Analyse des instruments des politiques de la biodiversité : le cas de Natura 2000 en milieu littoral et marin

Michel Duhalde

▶ **To cite this version:**

Michel Duhalde. Analyse des instruments des politiques de la biodiversité : le cas de Natura 2000 en milieu littoral et marin. Economies et finances. Université de Bretagne occidentale - Brest, 2016. Français. NNT : 2016BRES0008 . tel-01403848

HAL Id: tel-01403848
https://theses.hal.science/tel-01403848

Submitted on 28 Nov 2016

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

UNIVERSITE BRETAGNE LOIRE

THÈSE / UNIVERSITÉ DE BRETAGNE OCCIDENTALE

sous le sceau de l'Université européenne de Bretagne

pour obtenir le titre de

DOCTEUR DE L'UNIVERSITÉ DE BRETAGNE OCCIDENTALE

Mention : Sciences Economiques

École Doctorale des Sciences de la Mer

présentée par

Michel Duhalde

Préparée à l'Unité d'Economie Maritime de l'Ifremer, UMR M101 Amure

Analyse des instruments des politiques de la biodiversité. Le cas de Natura 2000 en milieu littoral et marin.

Thèse soutenue le 5 février 2016

devant le jury composé de :

Valérie BOISVERT
Professeure assistante, Université de Lausanne / *Rapportrice*

Pascal BOUYAUX
Maître de conférence, Université de Rennes 1 / *Examinateur*

Olivier GUYADER
Cadre de recherche, Ifremer / *Directeur de thèse*

Harold LEVREL
Professeur, AgroParisTech / *Directeur de thèse*

Pascal MARTY
Professeur, ENS Lyon / *Examinateur*

Catherine MEUR-FEREC
Professeure, Université de Bretagne Occidentale/ *Examinatrice*

Sophie THOYER
Professeure, Supagro Montpellier/ *Rapportrice*

Notes des auteurs

Cette thèse a pu être réalisée grâce aux financements du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie ainsi que de l'Ifremer. Toutefois les propos qui suivront sont libres de tout contrôle et n'engagent que leurs auteurs.

REMERCIEMENTS

Je commencerai par remercier tout particulièrement mes directeurs de thèse, Harold Levrel et Olivier Guyader, pour leur disponibilité, leur patience, leurs encouragements, leurs conseils tout au long de cette aventure, et surtout leur inébranlable optimisme qui m'a remis d'aplomb toutes les fois où j'ai failli dessaler et m'a permis d'arriver à bon port.

Je remercie les membres de mon comité de thèse, Céline Bonhomme, François Gauthiez, Romain Julliard, Vincent Martinet et Marie-Hélène Tusseau-Vuillemin, pour leurs conseils tout au long de mes travaux.

Je remercie également les membres de mon jury de thèse Valérie Boisvert, Pascal Bouyaux, Pascal Marty, Catherine Meur-Férec et Sophie Thoyer, d'avoir accepté d'évaluer le fruit de ces travaux.

Je tiens également à adresser mes remerciements à l'ensemble des personnes rencontrées en entretien pour avoir pris le temps de me recevoir et de me faire partager leur expérience de gestion des sites Natura 2000 de Bretagne. Je remercie plus spécifiquement Agathe Larzillière pour m'avoir permis d'assister, dans la première partie de ma thèse, à quelques groupes de travail de Copil. Je remercie également l'Ifremer pour le financement apporté à cette phase de mon travail.

Ma reconnaissance va plus généralement à tous ceux qui ont pris le temps de répondre à mes demandes et/ou m'apporter un appui technique lorsque j'en ai eu besoin. Je pense notamment aux personnes contactées à l'Ifremer, au MEDDE, en DREAL, en DDTM, au MNHN, à l'ATEN, à l'AAMP, sur divers sites Natura 2000, et j'en oublie certainement bien malgré moi. Merci en particulier à Gabrielle et Mathieu pour toutes les réponses apportées à mes questions de novice en statistique. Merci également à M. Bouyaux pour son avis expert sur nos modèles.

Qu'aurait été cette thèse sans le soutien amical de l'équipe de l'UMR Amure, de la cale au 1er étage du bâtiment Frézier? Je pense tout spécialement à Adeline, Adrien, Améline, Anahita, Anne-Charlotte, Antonin, Bérengère, Brice, Céline, Charlène, Eva, Gaël, Guilhem, Julien, Karim, Manuel, Marianne, Maxime, Océane, Pierre, Rachel, Ramiro, Sophie G., Sophie L., Valia, et bien sûr tous leurs « affiliés » qui se reconnaîtront. Je vous suis profondément reconnaissant de tous les souvenirs que vous m'avez donnés à emporter, toutes les parties de squash, mus et jeux divers, excursions, quiz des fauvettes, cinés, barbecues et autres pots de thèses qui ont fait tout le sel de cette tranche de vie brestoise. Un merci particulier à Sophie M. pour son appui logistique sans faille et son sourire constant.

Dans ce cercle et au-delà, y compris à plus longue distance, je remercie tous ceux qui, au cours de ces 42 mois, m'ont fait discuter, débattre, chanter, cuisiner, boire, rire, râler, jouer, courir, plonger, voguer, voyager, rêver. Je sais tout ce que je leur dois.

Enfin, je tiens bien évidemment à remercier mes parents, mon frère, et ma famille pour m'avoir témoigné leur soutien et leur bienveillance tout au long de mon cheminement, notamment dans mes moments de doutes.

Je dédie ce manuscrit à ma grand-mère.

RESUME

Les Directives européennes dites Oiseaux et Habitats, adoptées respectivement en 1979 et 1992, font partie des réponses institutionnelles apportées à l'érosion de la biodiversité constatée à échelle mondiale. Ces directives prévoient notamment le déploiement d'un réseau d'aires protégées à travers l'Union Européenne, le réseau des sites Natura 2000, en vue de préserver les habitats et espèces considérés comme menacés, vulnérables, rares, ou remarquables. Chaque site doit mettre en place des « mesures de conservation » adaptées aux habitats et espèces qu'il abrite.

Après un déploiement politiquement compliqué initié dans les années 90, la France met aujourd'hui l'accent sur la dimension contractuelle et volontaire de la gestion des sites Natura 2000. Toutefois, d'autres dispositifs, notamment de nature administrative ou réglementaire, sont prévus ou rendus possibles par les directives et par la loi française.

Avec pour cas d'étude les sites Natura 2000 du littoral français, cette thèse vise à contribuer à une meilleure compréhension des pratiques en matière de mesures de conservation, analysées au travers du concept d'instruments d'action publique : quels sont les instruments choisis, à la fois dans la phase de planification et de mise en œuvre ? Quels sont les facteurs influençant ces choix ?

Notre travail combine deux approches. Une première analyse, de nature quantitative, permet de décrire les mesures prévues dans 113 documents de gestion (Docob) de sites Natura 2000 littoraux. Une méthode de sélection et de moyenne de modèles logistiques binomiaux permet d'identifier les facteurs de contexte orientant les choix des instruments d'action. Une seconde analyse, de nature qualitative, recentrée sur les sites Natura 2000 du littoral breton, permet d'appréhender les modalités de mise en œuvre des différents instruments disponibles dans la gestion des sites.

Nos résultats tendent à montrer que le choix des instruments d'action sur chaque site fait partie des ajustements permettant l'intégration de la politique au sein d'un contexte institutionnel local, formel et informel. En particulier, l'instrument réglementaire semble garder une place non négligeable dans la mise en œuvre de cette politique, mais cette place est sensible au contexte local, notamment politique, du site. Les instruments propres à certains grands types de milieux sont mis en avant. Nos résultats viennent notamment questionner le caractère autonome de la politique Natura 2000 en mer. Nos résultats permettent aussi d'éclairer les forces et les faiblesses des différents instruments d'actions dans la phase de mise en œuvre, notamment au regard des coûts de transaction qu'ils génèrent. Face aux difficultés identifiées, l'importance de la complémentarité opérationnelle des instruments d'essences volontaire et obligatoire, de l'implication des collectivités territoriales et de la mobilisation des animateurs Natura 2000 présents sur chaque site, est notamment soulignée.

SOMMAIRE

Remerciements 2

Résumé 4

Sommaire 5

Introduction générale 9

1. La biodiversité, enjeu sociétal 9

1.1. L'érosion de la biodiversité 9

1.2. Des pressions diverses, directes et indirectes 10

1.3. Quel problème ? Les valeurs de la biodiversité 11

1.4. Les solutions envisagées face à l'érosion 12

2. Un cas d'étude : Natura 2000 en milieu côtier et marin 14

2.1. Un déploiement compliqué 15

2.2. Le réseau français dans sa forme actuelle 23

2.3. Les instruments d'action de Natura 2000 32

2.4. Une littérature abondante mais incomplète 39

3. L'intervention publique dans le domaine de l'environnement : une perspective économique 41

3.1. Capital naturel et services écosystémiques 41

3.2. Définitions : excluabilité et rivalité 45

3.3. Deux visions des problèmes d'environnement : passagers clandestins et externalités 47

3.4. L'intervention de l'Etat et le rôle de l'évaluation économique 53

4. Les politiques publiques dans la complexité du réel 55

4.1. Un problème de coûts de transaction 55

4.2. Des conflits de valeurs, de justifications, de légitimités 58

4.3. De nouveaux schémas d'action publique 61

4.4. Des constructions institutionnelles complexes 63

5. Problématique : le choix local d'instruments d'action publique et leur mise en œuvre 70

Chapitre 1 : Méthodologie 73
1. Constitution d'une base de mesures de conservation des Docobs Natura 2000 littoraux 76
1.1. Qu'est-ce qu'un site littoral ? 77
1.2. Accessibilité des données 79
1.3. Un Docob, plusieurs sites 81
1.4. Evolution du périmètre des « sites historiques » 83
1.5. Le contexte communal du Docob et le cas des sites au large 85
1.6. La mesure de conservation comme individu statistique 86
2. Une typologie des leviers d'action (variable expliquée) 91
2.1. Une donnée à extraire : la nature de la mesure 91
2.2. Une typologie pour classer ? 95
2.3. Opérer une classification : tension entre réel et construit 98
2.4. Les grandes conventions et orientations de notre codage 108
2.5. Une typologie d'instruments à 3 niveaux 110
2.6. Modalités de codage des leviers 120
3. Sources et construction des variables explicatives 126
3.1. Données issues des fiches-action 126
3.2. Données relatives au Docob 137
3.3. Données de contexte socio-économique 147
4. Modèles statistiques et sélection de variables : une démarche exploratoire 154
4.1. Un modèle de choix : le logit binomial 154
4.2. Sélection de variables, moyennes de modèles 160
4.3. Mise en œuvre pratique 171
4.4. Limites de notre méthodologie statistique 180
5. Portée et méthode des entretiens avec les animateurs Natura 2000 en Bretagne 183
Chapitre 2 : Analyse quantitative des mesures prévues dans les Docobs 186
1. Statistiques descriptives sur la base de données 187
1.1. Nature des mesures envisagées 187

1.2. Ciblage écologique des mesures 197
1.3. Coûts et financements des mesures 201
1.4. Maîtrise d'œuvre/d'ouvrage 204
1.5. Usages visés 206
2. Facteurs de contexte influençant les choix de leviers 208
2.1. Le ciblage d'habitats spécifiques 208
2.2. Le ciblage d'espèces spécifiques 212
2.3. Autres résultats relatifs au ciblage écologique 213
2.4. Nature des usages concernés 216
2.5. Leviers mobilisés en parallèle 218
2.6. Composition du Comité de Pilotage 219
2.7. Caractéristiques biophysiques du Docob 222
2.8. Interactions avec d'autres zonages 223
2.9. Opérateur du site 226
2.10. Disponibilité de financements additionnels 227
2.11. Date de fin du Docob et durée d'élaboration 229
2.12. Contexte régional 230
2.13. Contexte socio-économique 231
3. Une synthèse du lien entre contexte et leviers 235
3.1. Eléments de méthodologie 235
3.2. Résultats et analyse 237
Chapitre 3 : Analyse qualitative de la mise en œuvre des mesures 240
1. Propos introductif : les coûts dans la mise en œuvre des Docobs 240
1.1. Une représentation schématique et séquentielle 241
1.2. Précisions d'ordre administratif 246
2. Natura 2000 en Bretagne 248
2.1. Surfaces couvertes en 2014, sur terre et en mer 248
2.2. Habitats et espèces 250

2.3. Opérateurs 251
2.4. Contrats et financements 252
3. Les modes d'action : synthèse des entretiens 255
3.1. La contractualisation au sein de Natura 2000 256
3.2. La charte Natura 2000 276
3.3. L'évaluation d'incidence Natura 2000 280
3.4. Les autres modes d'action 286
3.5. Sujets transversaux 294
3.6. L'animation : constitution et mobilisation d'un capital humain 308
4. Mise en perspective 324
4.1. Croisement des analyses quantitative et qualitative 324
4.2. Quelques grands agrégats financiers 326
4.3. La gestion administrative des activités marines 327
Conclusion 330
Bibliographie 336
Acronymes 356
Liste des Documents d'Objectifs Natura 2000 (et documents connexes) exploités 357
Liste des arrêtés préfectoraux (et documents connexes) consultés 371
Liste des Figures 380
Liste des Tableaux 383
Liste des Encadrés 385
ANNEXES 386
Table des matières 505

INTRODUCTION GENERALE

1. LA BIODIVERSITE, ENJEU SOCIETAL

1.1. L'érosion de la biodiversité

La diversité biologique ou « biodiversité » peut être définie comme la « variabilité des organismes vivants de toute origine y compris, entre autres, les écosystèmes terrestres, marins et autres écosystèmes aquatiques et les complexes écologiques dont ils font partie ; cela comprend la diversité au sein des espèces et entre espèces ainsi que celle des écosystèmes. » (Nations Unies, 1992). La signification de ce concept a été étendue à « la totalité des êtres vivants en interaction, y compris les micro-organismes et les services rendus par les écosystèmes » (Chevassus-au-Louis et al. 2009 citant Babin et al. 2008).

Une certaine inquiétude entoure aujourd'hui l'état de la biodiversité à l'échelle mondiale, comme l'illustre la liste rouge de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN, ou IUCN en anglais) qui constitue une référence pour l'évaluation de l'état de conservation des espèces animales et végétales. D'après la liste rouge de 2015 (voir Annexe Int-1), près de 30% du nombre total d'espèces dont l'état de conservation a été évalué peuvent être considérées comme menacées. Ce taux atteint 54% chez les plantes, 24% chez les invertébrés et 19% chez les vertébrés.

L'idée d'une « érosion » accélérée de la biodiversité au cours des dernières décennies semble de plus en plus partagée au sein de la communauté scientifique (Barnosky et al., 2011; Dirzo et al., 2014; Jackson, 2008). D'après le Millenium Ecosystem Assessment, le taux d'extinction des espèces des mammifères, oiseaux et amphibiens au cours des 100 dernières années serait de 100 à 1000 fois supérieur au taux d'extinction de référence estimé à partir de données fossiles[1]. Cette érosion semble être appelée à se poursuivre au cours du 21e siècle (Pereira et al., 2010), et pourrait conduire en

[1] Taux de référence l'ordre de 0.1 à 2 extinction pour mille espèces et par intervalle de 1000 ans (Barnosky et al., 2011; Millenium Ecosystem Assessment, 2005)

l'espace de quelques siècles à l'équivalent d'une sixième extinction de masse[2] au sens paléontologique du terme (Barnosky et al., 2011).

Des incertitudes importantes entourent les chiffres avancés, du fait de connaissances encore très incomplètes sur certaines catégories du vivant. Les données les plus récentes de la liste rouge UICN (Annexe Int-1) suggèrent ainsi l'effort important restant à accomplir pour disposer d'évaluations de l'état de conservation sur toutes les espèces décrites (estimé à 1.9 millions en 2014) : si 61% des espèces de vertébrés ont été évaluées, ce n'est le cas que de 1% des espèces d'invertébrés et de 0.01% des espèces de champignons et chromistes. Ainsi, du fait de données encore insuffisantes sur certains ensembles d'espèces, notamment les invertébrés, il semble que les estimations actuelles soient une estimation basse des taux d'extinction réels (Régnier et al., 2015).

1.2. Des pressions diverses, directes et indirectes

Les évolutions démographiques, économiques, sociopolitiques, scientifiques, technologiques, culturelles et religieuses de l'humanité sont à l'origine de sources de pression anthropiques directes sur la biodiversité et les habitats dont elle dépend. Le Millenium Ecosystem Assessment (2005) identifie cinq principales sources de pression directe :

- La transformation d'habitats, notamment le changement d'occupation des sols à destination de l'agriculture (ou de zones artificialisées), mais aussi la modification physique des cours d'eau, des prélèvements d'eau excessifs ou l'abrasion par le chalutage sur les fonds marins
- La surexploitation, en particulier des ressources halieutiques
- Les « échanges biotiques », autrement dit la diffusion d'espèces non autochtones potentiellement invasives, notamment par le biais des échanges commerciaux et touristiques
- La charge en éléments nutritifs, notamment azote et phosphore, des milieux terrestres et aquatiques
- Le changement climatique d'origine anthropique

Toujours d'après le Millenium Ecosystem Assessment, l'impact de ces sources de pression est appelé à rester constant ou à augmenter au cours du XXIème siècle.

L'examen rapide de ces sources de pression suggère la diversité des manières dont la biodiversité est « mise à contribution » par les sociétés humaines. Ainsi, si certains éléments de la biodiversité sont mis à contribution de manière directe (ex : prélèvement d'espèces par la chasse ou la pêche), d'autres ne sont mobilisés que de manière indirecte (ex : changement d'occupation des sols).

[2] Au cours des 540 derniers millions d'années, 5 périodes peuvent être qualifiées d'extinction de masse marquées par la disparition de 75% des espèces existantes

1.3. Quel problème ? Les valeurs de la biodiversité

Le déclin de la biodiversité engendré par les différentes sources de pressions anthropiques peut être qualifié de problème pour les sociétés humaines car ces dernières attribuent différentes formes d'importance, ou formulé différemment différentes formes de « valeur », au monde vivant. Maître d'Hôtel et Pelegrin (2012) montrent la diversité de ces valeurs et la difficulté à en établir une synthèse typologique, entre valeurs anthropocentriques ou non-anthropocentriques, valeurs écologique, intrinsèque, patrimoniale ou instrumentale (voir Lexique et Figure 1).

C'est donc à une érosion de ces différentes formes de valeurs que l'humanité est confrontée à travers l'appauvrissement de la diversité biologique en général, et la disparition de certaines espèces en particulier.

Figure 1 : Valeurs et représentations de la biodiversité

Repris et adapté de Maître d'Hôtel et Pelegrin (2012)

1.4. Les solutions envisagées face à l'érosion

Face à cet enjeu de perte de valeur, la société s'organise, ou tente de le faire, pour ralentir l'érosion constatée de biodiversité. Cette organisation prend une grande diversité de formes à différentes échelles.

Au niveau international, suite au sommet « Planète Terre » de Rio de Janeiro en 1992, un certain nombre de pays se sont engagés dans la Convention pour la Diversité Biologique (en anglais, CBD), entrée en vigueur en 1993 et dont les trois objectifs sont « la conservation de la diversité biologique, l'utilisation durable de ses éléments constitutifs et le partage juste et équitable des avantages découlant de l'utilisation des ressources génétiques » (Nations Unies, 1992, Article Premier).

Une conférence des parties à la CBD a eu lieu en 2010 à Nagoya, au terme de laquelle les parties se sont fixé un plan stratégique portant sur la période 2011-2020. Ce plan comprend 4 « buts stratégiques » déclinés en 20 « objectifs », communément appelés objectifs d'Aichi. Il est conçu comme un « cadre souple pour la création d'objectifs nationaux et régionaux » (Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique, 2014, p. 26).

Ces 20 objectifs permettent de passer en revue[3] la palette des moyens envisagés pour freiner l'érosion de la biodiversité, notamment :

- Une sensibilisation accrue à la diversité biologique (Objectif 1)
- Une meilleure intégration des valeurs de la biodiversité dans les processus de planification, et les comptes nationaux (Objectif 2)
- Une réduction/suppression des subventions néfastes à la biodiversité, et un développement des subventions positives (Objectif 3)
- Une baisse des émissions de polluants et d'éléments nutritifs dans le milieu (Objectif 8)
- La restauration d'au moins 15% des écosystèmes dégradés (Objectifs 15)

L'Objectif n°11 à horizon 2020 est de renforcer le système des aires protégées au niveau mondial, une aire protégée se définissant comme « un espace géographique clairement défini, reconnu, consacré et géré, par tout moyen efficace, juridique ou autre, afin d'assurer à long terme la conservation de la nature ainsi que les services écosystémiques et les valeurs culturelles qui lui sont associés » (Dudley, 2008, p. 10)[4].

[3] De façon assez peu détaillée il est vrai, et en donnant le sentiment de mêler résultats attendus sur la biodiversité (ex : sous-objectif 13, « La diversité génétique des espèces qui ont une valeur socio-économique ou culturelle est préservée ») et moyens (sous-objectif 17 : « Les SPANB sont adoptés en tant qu'instruments de politique générale ») (Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique, 2014, pp. 21–22)

[4] Il s'agit là de la définition de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) mais elle nous semble refléter parfaitement la définition de « zone protégée » donnée par la CBD : « toute zone

Il s'agit plus précisément d'assurer :

- La couverture de 17% des zones terrestres et d'eaux intérieures
- La couverture de 10% des zones marines et côtières
- En particulier une couverture des zones clés
- La représentativité écologique des aires protégées
- Leur gestion efficace et équitable
- Leur connectivité

L'évaluation à mi-parcours de la mise en œuvre du plan stratégique note de manière intéressante que, si le sous-objectif de couvrir 17% des zones terrestres[5] semble devoir être atteint à horizon 2020, la progression vers les autres sous-objectifs semble se faire à un rythme insuffisant. Par ailleurs le rapport souligne que « seule une minorité d'aires protégées bénéficie d'une gestion efficace, quoique cette tendance semble s'améliorer selon les informations limitées disponibles » (Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique, 2014, p. 83).

Nos travaux de thèse portent sur la solution prônée par l'Objectif 11 d'Aichi, à savoir la mise en place d'un réseau d'aires protégées. Ils visent plus spécifiquement à contribuer à une meilleure compréhension des modalités de gestion de ces aires protégées. Pour cela, ils en proposent une analyse fondée, pour l'essentiel, sur des concepts issus des champs de l'économie et des sciences politiques.

Cette analyse sera appliquée à un réseau européen d'aires protégées, le réseau Natura 2000, et plus spécifiquement à la partie française, littorale et marine, de ce réseau. Ce cas d'étude est présenté, dans ses grandes lignes, dans la section suivante de ce chapitre.

---

géographiquement délimitée qui est désignée, ou réglementée, et gérée en vue d'atteindre des objectifs spécifiques de conservation » (Nations Unies, 1992, p. Article 2.)

[5] Qualifié d'emblée de « modeste » (Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique, 2014, p. 82)

2. UN CAS D'ETUDE : NATURA 2000 EN MILIEU COTIER ET MARIN

Dans la suite du texte, nous parlerons indifféremment du réseau Natura 2000 ou de la politique publique Natura 2000, bien que la première locution renvoie implicitement à une perspective plus statique et « cartographique », alors que la seconde évoque davantage, dans une perspective historique, l'ensemble des dispositions mises en place pour déployer et gérer le réseau.

L'objet de cette section est de présenter une vision synthétique de ce qu'est Natura 2000 aujourd'hui en France, et de l'historique de cette politique depuis son lancement au début des années 90. Il est bien entendu impossible de « tout » raconter compte tenu du foisonnement de littérature grise et académique sur les différents aspects du sujet. Nous invitons le lecteur désireux d'approfondir sa connaissance du dispositif juridique et administratif à consulter le site internet du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie (ci-après MEDDE ou Ministère de l'Ecologie)[6,7] ainsi que le site de la Direction Générale à l'Environnement de la Commission Européenne[8]. Concernant l'historique du déploiement et les enjeux de la mise en œuvre locale de la politique, notamment sa réception par les acteurs, nous renvoyons le lecteur à Alphandéry et Fortier (2010, 2001) ainsi qu'aux ouvrages de Dubois et Maljean-Dubois (2005) et Pinton et al. (2006) même si certaines données demanderaient à être actualisées. Il nous semble également que les rapports d'information au Sénat présentés par le sénateur Jean-François Le Grand en 1997 et 2004 (Le Grand, 2004, 1997) constituent une source d'information fort intéressante pour comprendre l'historique du réseau et les positions des acteurs à son égard (voir notamment les auditions en annexe du rapport).

Sans trop anticiper sur le chapitre 1 présentant notre méthodologie, le lecteur constatera rapidement que cette section mobilise des données de sources et de dates différentes. Nous sommes tout à fait conscients que la politique que nous nous proposons d'étudier continue à évoluer, et en particulier les surfaces concernées. L'emprise du réseau terrestre semble toutefois considérée comme stabilisée depuis 2007 (Min. Ecologie, 2007, p. 2), de même que celle du réseau marin, après l'extension de 2008[9] et en attendant une nouvelle extension dans les prochaines années, plus spécifiquement au-delà de la mer territoriale (Delavenne et al., 2014, p. 4; Min. Ecologie, 2015a). Si les évolutions à la marge peuvent constituer une difficulté dans la manipulation de données, nous

[6] En particulier, les supports de présentation d'une journée réalisée en septembre 2014 à l'attention des « nouveaux arrivants » dans le réseau nous semblent constituer un état des lieux intéressant sur la mise en œuvre : http://www.developpement-durable.gouv.fr/La-journee-des-nouveaux-arrivants.html

[7] http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Natura-2000,2414-.html

[8] http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/index_en.htm et http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/index_en.htm

[9] Le baromètre de la Commission Européenne indique ainsi qu'en termes de surface, entre les données de début 2011 et celles de 2014, le réseau français n'a progressé que de 0,9% à terre et de 1,0% en mer (Direction Générale de l'Environnement, Commission Européenne, 2015a, 2011).

considérons qu'elles n'ont pas d'influence majeure sur les données géographiques très agrégées présentées dans cette section. Nous essaierons, autant que possible de nous appuyer sur les données de 2013 qui constituent notre référence. Les données utilisées seront détaillées dans le Chapitre 1 : Nous nous contenterons dans cette section de citer les sources des données et, éventuellement, de préciser quelques éléments de méthode.

Par ailleurs, nous précisons que certaines des données présentées ci-dessous sont issues de notre propre collecte de données. Il nous semblait toutefois plus cohérent de les faire figurer dans ce chapitre décrivant le contexte que dans les chapitres dédiés à nos résultats.

2.1. Un déploiement compliqué

2.1.1. L'essentiel des directives…

Le réseau d'aires protégées Natura 2000 est présenté comme la pièce maîtresse de la politique de préservation de la biodiversité de l'Union Européenne (Direction Générale de l'Environnement, Commission Européenne, 2015b). Ce réseau résulte de l'application des directives Oiseaux (79/409/CEE, codifiée 2009/47/CE) (DO) et Habitats (92/43/CEE) (DH), adoptées respectivement en 1979 et 1992. Son objectif est de protéger un ensemble d'espèces et d'habitats menacés, vulnérables, rares, ou remarquables, listés dans les annexes des directives et dits « d'intérêt communautaire ». Le réseau se compose de deux types de sites pouvant se superposer : les Zones de Protection Spéciale (ZPS) assurant la conservation des oiseaux de l'annexe I de la DO, et les Zones Spéciales de Conservation (ZSC)[10] désignées pour les habitats et espèces (hors oiseaux) désignés aux annexe I et II de la DH.

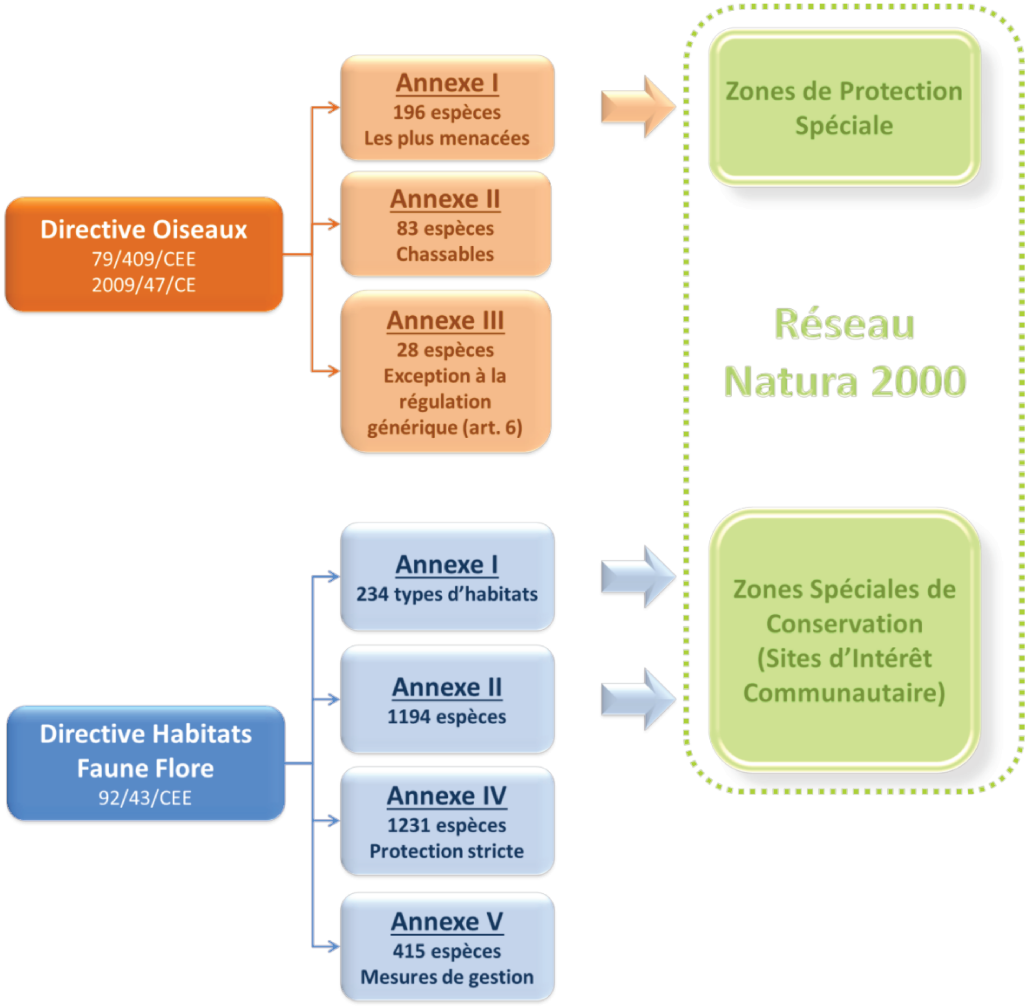
Le réseau Natura 2000 n'est que l'une des composantes du dispositif de protection juridique prévu par les directives (voir Figure 2). La DH prévoit en effet plusieurs moyens de conservation de la biodiversité visée dans les annexes, notamment un régime général de protection juridique applicable aux espèces (art. 12 à 16). Les modalités d'action quotidienne (day-to-day management) sont essentiellement définies dans l'article 6. Parallèlement à un système d'évaluation d'incidence des plans et projets (art. 6.3 et 6.4), les Etats membres doivent mettre en place, éventuellement au sein de plans de gestion, des mesures de conservation (art. 6.1) afin de « maintenir ou rétablir les habitats naturels et les populations d'espèces de faune et de flore sauvages dans un état favorable » (art 1 (a)).

[10] Qui peuvent être appelées aussi Sites d'Intérêt Communautaire (SIC). Nous considérerons ces deux dénominations comme équivalentes, bien que, formellement, elles renvoient à des phases différentes du déploiement du réseau : un pays commence par proposer un site (pSIC) à la Commission Européenne. Si cette dernière l'approuve, le site devient un SIC et intègre le réseau Natura 2000. Puis, le site devient une ZSC par arrêté ministériel.

Ces mesures sont définies comme « les mesures réglementaires, administratives ou contractuelles appropriées, qui répondent aux exigences écologiques » (art. 6.1) des habitats et espèces. Elles doivent être complétées par des mesures de nature préventive (art. 6.2).

La DH ne définit pas plus précisément les mesures de conservation attendues[11]. En vertu du principe de subsidiarité (Union Européenne, 2012, article 5), la définition précise des mesures de conservation applicables sur les sites a été laissée à l'appréciation des Etats membres (European Commission, 2013). Cette liberté a donné lieu à une diversité de modalités de gestion du réseau à travers l'Europe (Aulong, 2003; European Commission and Olmeda, 2014; Kruk et al., 2010).

Figure 2 : La protection des habitats et espèces au titre des directives Oiseaux et Habitats



Données : European Topic Centre on Biological Diversity (European Environment Agency, n.d.)

[11] La DO, dans son article 3, est plus explicite sur les mesures attendues, mais nous verrons par la suite que ce sont a priori les mesures de conservation de la DH, et l'incertitude les entourant, qui ont constitué un enjeu central.

Au total, au 1er janvier 2014, le réseau Natura 2000 européen compte plus de 27 000 sites[12], pour une superficie de plus de 1 million de km² et couvre 18,16% de la surface terrestre de l'Union Européenne (Direction Générale de l'Environnement, Commission Européenne, 2014)[13]. Le réseau ne couvre pas l'Outre-Mer.

Ce taux de couverture relativement important, qui permet à lui seul d'atteindre un des sous-objectifs d'Aichi au niveau européen, ne doit pas occulter le fait que le déploiement de ce réseau a rencontré de fortes résistances au niveau européen (Beunen et al., 2013, 2009; Ferranti et al., 2010; Grodzinska-Jurczak and Cent, 2011; Hiedanpää, 2002; Hiedanpaa and Bromley, 2011; Morris, 2011; Rauschmayer et al., 2009; Stoll-Kleemann, 2001) et en particulier en France.

2.1.2. … et leur application en France

2.1.2.1. Un démarrage en forme de confrontation

Dans l'introduction de son premier rapport consacré à la mise en œuvre de la politique Natura 2000 en France, intitulé *Natura 2000 : de la difficulté de mettre en oeuvre une directive européenne* et rendu en 1997, le sénateur Jean-François Le Grand résume le début de Natura 2000 en France de cette manière :

« On peut considérer qu'à la mi-1996, tous les éléments étaient réunis pour que la mise en œuvre de la directive 92/43/CEE Habitats naturels tourne au drame dans le monde rural : un texte mal connu et mal interprété, une règle de jeu quasi inexistante, un défaut majeur de communication, des réactions de défense de la part de groupes sociaux se sentant pris au piège ou en butte à des défenseurs intégristes d'une philosophie de l'absurde en ce qui concerne la protection de la nature ; avec en toile de fond un sentiment anti-européen tenace, alimenté par des textes communautaires, pris dans le domaine de l'environnement et transposés avec difficulté en droit français » (Le Grand, 1997, Introduction).

Même si on peut discuter de l'impartialité de la formulation (et du rapport : Alphandéry and Fortier, 2001, p. 317), ce paragraphe a le mérite de résumer l'essentiel du « psychodrame » (Le Grand, 1997) qu'a généré le réseau Natura 2000 lors de son déploiement. Plus spécifiquement, il semble que les débats se soient essentiellement cristallisés autour de la désignation des sites et des surfaces concernées.

[12] http://natura2000.eea.europa.eu/# viewer

[13] Le lecteur aura l'occasion de constater dans le Chapitre 1 que nous avons en réalité travaillé sur des données d'avril 2013, mais les écarts avec les données de 2014-2015 (du moins pour la France) sont marginaux. Pour les données les plus à jour, le lecteur pourra se référer aux lettre d'information Natura 2000 de la Commission Européenne (Direction Générale de l'Environnement, Commission Européenne, 2015c).

Le Ministère de l'Environnement envisageait initialement (à partir de 1993) une procédure d'identification essentiellement descendante et basée sur l'expertise scientifique[14], associant les gestionnaires d'espaces protégés et les établissements publics spécialisés (ONF, Ifremer…) et se contentant d'informer les autres acteurs à une échelle régionale (Alphandéry and Fortier, 2001; Min. Ecologie, 1993). Les consultations et réflexions à une échelle départementale devaient être menées dans un second temps, uniquement au sujet des mesures de conservation à envisager sur les sites.

Cette procédure en deux temps a été source de blocage : en avril 1996, des représentants des propriétaires et exploitants forestiers, du monde agricole, des chasseurs et des fédérations de pêche, fédérés au sein du « groupe des 9 » (Alphandéry and Fortier, 2007, p. 5) se sont élevés contre le manque de concertation dans le processus de désignation des sites, refusant de donner un blanc-seing à l'étendue envisagée du réseau (environ 13% du territoire[15] (Le Grand, 1997)), sans clarification préalable sur les modalités de gestion des sites, c'est-à-dire les contraintes susceptibles d'être imposées sur les usages (notamment les leurs) ainsi que sur d'éventuelles compensations financières (Le Grand, 1997, voir en particulier les auditions). Compte tenu des réorientations sensibles en matière de consultation locale déjà opérées par un décret de 1995[16], on peut penser que la protestation portait moins sur la procédure elle-même que sur son objet : identifier de vastes surfaces candidates au réseau avant d'avoir clarifié les contraintes associées au classement de ces espaces. De manière sous-jacente, la remise en cause portait bien sur « la légitimité de la procédure mise en œuvre par le Ministère de l'Environnement et ses conséquences sur la gestion des zones rurales », participant du processus de « publicisation »[17] de ces dernières (Alphandéry and Fortier, 2001, p. 316) et perçue localement comme « une vaste OPA sur les territoires ruraux afin de stérilisation totale » (Pipien, 2005, p. 229). Plusieurs facteurs ont contribué à compliquer la situation tels que la difficulté sous-estimée des inventaires (Dubois, 2005a, p. 109), le manque d'information couplé à de la désinformation autour de la politique (Lanord, 2005, p. 319), le manque de relais locaux du ministère de l'environnement (Alphandéry and Fortier, 2001, p. 317), ou encore le précédent de la mise en œuvre de la DO (Le Grand, 1997, 1ère Partie II. A.).

[14] Notamment celle du Muséum National d'Histoire Naturelle et des Conseils Scientifiques Régionaux du Patrimoine Naturel, s'appuyant sur les données d'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF).

[15] Les pourcentages de couverture du réseau Natura 2000 sont exprimés ici en termes de territoire national terrestre métropolitain.

[16] Décret n° 95-631 du 5 mai 1995.

[17] « Accompagnant la montée en puissance des campagnes ''cadre de vie'' et ''nature'' (Perrier-Cornet, 2002), [le concept de publicisation] sert […] à désigner l'émergence d'un ''droit de regard'' de l'ensemble de la société sur l'évolution et le devenir des espaces ruraux (Hervieu and Viard, 1996). » (Banos, 2011, p. 26)

Le blocage a culminé par un gel temporaire de la procédure (juillet 1996 – février 2007 (Pinton et al., 2006, p. 48)) décidé par le Premier Ministre[18]. La procédure de désignation des sites a finalement été relancée début 1997 en affichant[19] une baisse conséquente des surfaces envisagées pour les premières désignations : de 13 % du territoire à environ 2,5-3 %, en se focalisant sur des sites déjà protégés (Le Grand, 1997). Suite à une circulaire du 11 août 1997 adressée aux préfets, la ministre de l'environnement du nouveau gouvernement établit une liste de 534 sites jugés « sans problèmes », et couvrant 1,6% du territoire, qu'elle transmet à la commission dès octobre 1997 (Pinton et al., 2006, p. 42).

2.1.2.2. Une série d'ajustements symboliques et pratiques

Si cette réduction de la superficie initialement proposée (autrement dit, ce ralentissement de la procédure de désignation) a été une mesure symboliquement spectaculaire, qui a probablement fortement contribué à apaiser les tensions, il nous semble que c'est par un ensemble d'ajustements plus subtils que la crise a été désamorcée au fil du temps, permettant l'acceptation progressive du réseau au sein des territoires.

Ces ajustements ont d'abord été de nature procédurale, ralentissant le processus de désignation pour mettre d'avantage l'accent sur la consultation des acteurs locaux (décret du 5 mai 1995 précédemment évoqué).

Les ajustements ont par la suite acquis une dimension légale comme en témoigne l'enrichissement progressif des articles du Code de l'Environnement consacrées à Natura 2000[20] sur la base du premier texte à valeur législative transposant les directives Habitats et Oiseaux à savoir l'ordonnance n°2001-321 du 11 avril 2001[21]. Sont à noter en particulier :

[18] Ce dernier demandait à la Commission de clarifier les modalités exactes de gestion des sites ainsi que les moyens financiers dédiés au réseau.

[19] Dans une circulaire du 12 février 1997.

[20] Le site legifrance.gouv.fr, qui donne accès de manière simple aux versions successives des différents articles, permet de s'en convaincre facilement.

[21] Lanfranchi (2005, p. 149) part du postulat que la transposition par ordonnance gouvernementale a soustrait le texte à un débat parlementaire. La réalité est plus nuancée. On peut remarquer que la loi n° 2001-1 du 3 janvier 2001 portant habilitation du Gouvernement à procéder par ordonnance pour rattraper le retard en matière de transposition de directives européennes (46 directives listées), donnait des orientations très spécifiques sur les attendus relatifs à la transposition des DH et DO (article 3), en comparaison des autres directives. La première lecture de cette loi au Sénat avait en fait conduit à retirer la DH de la liste des directives concernées, la procédure par ordonnance était considérée « inacceptable » compte tenu des « répercussions sur l'exercice du droit de propriété » et des incertitudes pesant encore sur les modalités de gestion des sites (même si le mode contractuel était déjà évoqué dans un projet d'ordonnance) (avis n° 31 (2000-2001) de M. Ladislas Poniatowski, fait au nom de la commission des affaires économiques, déposé le 18 octobre 2000). C'est finalement un amendement gouvernemental et plusieurs sous-amendements qui ont permis de réintroduire la DH dans le champ des directives concernées par cette loi, la France se trouvant alors, selon les députés, soumise à une astreinte suite à condamnation de la CJUE pour défaut de transposition (nous n'avons pas identifié la

- Le principe, introduit dès 2001, d'une consultation des communes et Etablissements Publics de Coopération Intercommunale concernés avant proposition d'un site à la Commission ou proposition de modification du périmètre (L414-1 du CodEnv).
- Le principe d'un Document d'Objectif (Docob, voir plus bas) rédigé en concertation avec les acteurs locaux, ainsi que le principe d'un mode de gestion contractuel, volontaire par essence. Ces deux principes ont également été consacrés dès 2001 (L414-2 du CodEnv).
- A partir de 2005[22], la consolidation de la gouvernance participative[23] des sites autour d'un Comité de Pilotage (Copil) en précisant que « les représentants de l'Etat y siègent à titre consultatif »[24] (L414-2 et L414-3 du CodEnv).
- La création d'une charte Natura 2000 elle aussi introduite en 2005 (L414-3 du CodEnv).
- L'élargissement des contrats et de la charte aux utilisateurs des espaces marins dès 2006[25].

Sur le terrain, ces ajustements ont également consisté en des arbitrages locaux sur les délimitations des sites (Dubois, 2005a). On peut s'en convaincre sur l'exemple (plus récent) du site FR2500086 « Tatihou – Saint-Vaast-la-Hougue » dont le périmètre exclut au final les zones conchylicoles adjacentes, alors qu'il les incluait dans une autre « version » du périmètre (Mary, 2008, p. 7, voir la carte 1 en annexe).

Ces différents ajustements n'ont toutefois pas prévenu ou résolu tous les conflits, et la jurisprudence administrative nationale a également permis à certains acteurs de faire respecter les principes de concertation mis en avant dès 1995. Ainsi, deux décrets du Conseil d'Etat sont venus annuler la circulaire du 11 août 1997 et deux transmissions de listes de sites à la Commission Européenne (les 534 sites initiaux « sans problèmes ») qui ne respectaient pas les procédures prévues par le décret de 1995[26].

2.1.2.3. La vigilance de la Commission Européenne

Ces ajustements se sont faits sous l'œil vigilant de la Commission Européenne qui, à 10 reprises, a obtenu condamnation de la France devant la Cour de Justice de l'Union Européenne (CJUE) (voir Annexe Int-3) : 3 pour retards de mise en œuvre et 7 sur des manquements aux obligations découlant

---

condamnation correspondante) ainsi qu'à la menace par la Commission Européenne d'une suspension des versements du premier pilier de la PAC (« FEOGA-garantie ») et des fonds structurels (voir le rapport n° 2766 de M. Jacques Floch, fait au nom de la commission des lois, déposé le 29 novembre 2000)

[22] Loi n° 2005-157 du 23 février 2005 : les amendements concernant Natura 2000 sont à attribuer aux sénateurs Le Grand, Oudin et Doublet (amendements 359 à 364 déposés en 1ère lecture au Sénat.

[23] Nous reviendrons sur ce concept

[24] On peut toutefois se demander qui dans un Copil siège à un titre autre que consultatif.

[25] Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006.

[26] Décisions du Conseil d'Etat n° 194648 du 27/09/1999 et n° 219995 du 22 juin 2001, donnant gain de cause à l'association « Coordination Nationale Natura 2000 »

des directives dont 4 mettant en avant des insuffisances de classement dans des zones définies (estuaire de la Seine, Marais Poitevin, Basses Corbières et Plaines des Maures).

La Cour de Justice profite notamment de l'affaire C-96/98 du 25 novembre 1999 pour affirmer son scepticisme quant aux mesures agri-environnementales (et donc par extension à une approche entièrement basée sur la contractualisation) qui ne sont, selon elle, pas de nature à assurer un « statut juridique de protection suffisant »[27].

L'arrêt du 4 mars 2010 sur l'affaire C-241/08 vient quant à lui sanctionner un « ajustement » juridique français, introduit dans l'ordonnance de 2001 dans l'article L414-1 du CodeEnv, qui stipulait alors que « [Les mesures prises sur les sites] ne conduisent pas à interdire les activités humaines dès lors qu'elles n'ont pas d'effets significatifs sur le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable de ces habitats naturels et de ces espèces. La pêche, les activités aquacoles, la chasse et les autres activités cynégétiques[28] pratiquées dans les conditions et sur les territoires autorisés par les lois et règlements en vigueur, ne constituent pas des activités perturbantes ou ayant de tels effets. » Si la première phrase est encore en vigueur sous une forme proche dans le Code actuel, la Cour de Justice a fait valoir que ni le Docob (de nature non réglementaire) ni la réglementation s'appliquant par ailleurs ne permettaient de considérer les activités mentionnées comme non perturbantes de manière générale[29].

L'ordonnance de 2001 réalisait également la transposition de l'évaluation d'incidence Natura 2000 venant soumettre à une autorisation spécifique les activités susceptibles d'affecter les sites de manière significative. Là encore, l'aiguillon de la jurisprudence européenne (affaire C-241/08) a conduit à élargir le champ des activités couvertes par l'évaluation d'incidence.

2.1.2.4. Un équilibre entre volontariat et contrainte

Dès l'origine, la DH et sa transposition ont donc conjugué volontariat et contrainte. L'article 6.1 de la DH ouvre bien la possibilité à des mesures de conservation de nature « réglementaires,

[27] « 26. Quant aux mesures dites ''agri-environnementales'', il convient de constater que, ainsi que l'a soutenu la Commission et ainsi que l'a relevé M. l'avocat général au point 26 de ses conclusions, elles ont un caractère volontaire et purement incitatif à l'égard des agriculteurs exploitant des parcelles situées dans le Marais poitevin. 27. Dès lors, ces mesures ne sont pas, en tout état de cause, susceptibles de compléter efficacement le régime de protection des ZPS classées. » Arrêt de la Cour (cinquième chambre) du 25 novembre 1999 : «Manquement d'État — Directive 79/409/CEE — Conservation des oiseaux sauvages — Zones de protection spéciale» dans l'affaire C-96/98, § 26-27.

[28] En réalité, la liste des activités officiellement déclarées non perturbantes s'était allongée à l'occasion de la loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 pour s'étendre à la pêche et à toutes les activités aquacoles.

[29] Arrêt de la Cour (deuxième chambre) du 4 mars 2010 : «Manquement d'État – Directive 92/43/CEE – Article 6, paragraphes 2 et 3 – Transposition incorrecte – Zones spéciales de conservation – Effets significatifs d'un projet sur l'environnement – Caractère 'non perturbant' de certaines activités – Évaluation des incidences sur l'environnement», dans l'affaire C-241/08, § 35 à 38.

administratives ou contractuelles ». Et l'article L414-1 V. du CodEnv reste lui aussi assez ouvert sur les mesures à prendre : « Les mesures sont prises dans le cadre des contrats ou des chartes prévus à l'article L. 414-3 ou en application des dispositions législatives ou réglementaires, *notamment* [nous soulignons] de celles relatives aux parcs nationaux, aux parcs naturels marins, aux réserves naturelles, aux biotopes ou aux sites classés ».

Cependant, le contexte difficile du déploiement nous semble avoir orienté le discours relatif à cette politique sur les notions de concertation et de volontariat. Cette ambiguïté s'est visiblement maintenue au fil du temps[30]. Certains acteurs le font d'ailleurs remarquer au milieu des années 2000 : « il est temps pour Natura 2000 de s'affirmer pour ce qu'elle est vraiment, une politique de biodiversité qui doit gérer et assumer aussi bien des synergies de projets que des antagonismes parfois violents. Une politique de biodiversité dont la logique interne lui impose d'associer *contrats* pour des objectifs convergents et *contraintes* pour des objectifs divergents. Pourquoi ne pas l'avoir dit plus clairement ? » (Garde, 2005, p. 176). On peut remarquer encore aujourd'hui que la communication officielle met en avant l'aspect « contractuel et volontaire » de Natura 2000, mais en précisant plus loin que « la politique contractuelle mise en œuvre ne fait pas table rase du levier réglementaire », ce qui l'amène à conclure qu'en définitive, Natura 2000 se base sur une « réunion des outils contractuels et réglementaires » (Min. Ecologie, 2011a)[31].

Cet équilibre est délicat et si le ministère se félicite de ce que « les contestations virulentes du passé exprimées par certains partenaires sont apaisées » (Min. Ecologie, 2011b), il semble que la politique continue à faire face, assez ponctuellement toutefois, à des réactions de rejets ou de méfiance à l'égard de son essence purement volontaire ("Les élus contre Natura 2000," 2013; L'esoxiste, 2011; Mano, 2011). Il nous semble cependant qu'une analyse détaillée de la presse montrerait un certain nombre de situations où des coalitions d'acteurs locaux, loin de rejeter Natura 2000, l'utilisent comme ressource juridique face à des projets jugés inopportuns.

En conclusion, les processus d'ajustements successifs en vue d'opérer une intégration institutionnelle de Natura 2000, et en particulier son appropriation progressive par les acteurs locaux ont pris diverses formes. Notre hypothèse est que ces processus continuent à se jouer quotidiennement, désormais moins sur la discussion du cadre juridique général et la définition des périmètres, que sur la gestion opérationnelle des sites. Un des objets de cette thèse est ainsi de montrer que le choix de mesures de conservation dans les Docobs, et la mise en œuvre de ces

[30] Nous reconnaissons toutefois qu'une analyse détaillée conduirait probablement à conclure que Natura 2000 repose sur une base peu contraignante pour les usages existants, comparativement à d'autres politiques (réserves naturelles, parcs nationaux, arrêtés préfectoraux de protection de biotope…).

[31] On retrouve la même mise en exergue du partenariat, du volontariat, de la contractualisation dans les réponses ministérielles à certaines questions parlementaires (voir par exemple http://www.senat.fr/questions/base/2013/qSEQ130707195.html ou encore http://questions.assemblee-nationale.fr/q14/14-49019QE.htm .

mesures constituent d'autres facettes des ajustements de la politique Natura 2000 à ses territoires de déploiement.

Dans les deux sous-sections suivantes, nous allons présenter le produit de l'historique présenté ci-dessus en décrivant le réseau dans sa forme actuelle et son fonctionnement : quels sont les espaces concernés aujourd'hui ? Quelles sont les parties prenantes à la gouvernance des sites ? Quels sont, d'un point de vue juridique, les moyens d'action permettant d'atteindre un bon état de conservation des habitats et espèces ?

2.2. Le réseau français dans sa forme actuelle

Nous nous référerons fréquemment dans la suite du texte à l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) géré par le Museum National d'Histoire Naturel (MNHN), et qui inclut les données relatives à Natura 2000 ainsi qu'à la plupart des autres espaces protégés français[32]. Sauf indication contraire, les chiffres que nous fournissons sont issus de traitement sur les données de référence de 2013. Nous y reviendrons dans le Chapitre 1 dédié à notre méthodologie.

L'essentiel des éléments de nature plus juridique ou administrative sur la conduite de la politique en France et en Europe sont fournis sur le site du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie (ci-après MEDDE ou Ministère de l'Ecologie)[33], ainsi que sur le site de la Direction Générale à l'Environnement de la Commission Européenne[34].

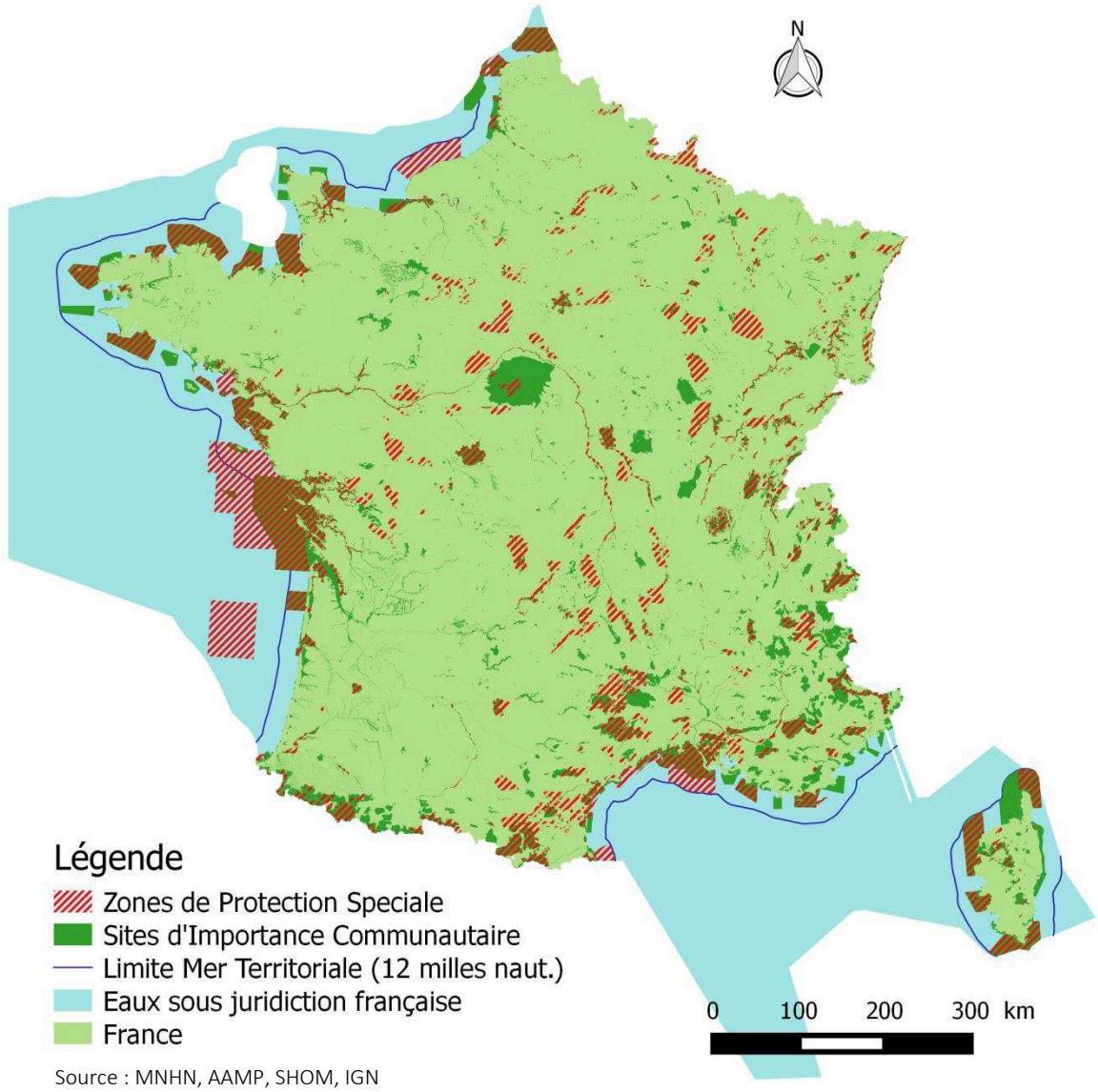
2.2.1. Surfaces couvertes

La France compte au 1er janvier 2014, 1753 sites[35] dont 387 ZPS et 1366 ZSC (voir Figure 3), couvrant une surface totale d'environ 110 700 km² dont :

- 68 958 km² de surface terrestre, représentant 12,56 % du territoire terrestre
- 41 736 km² de surface marine, représentant de l'ordre de 11% de sa ZEE métropolitaine[36], mais situés pour l'essentiel dans la mer territoriale

[32] Certaines catégories d'espaces protégés comme les Sites Classés, les Sites Inscrits ou encore les Espaces Naturels Sensibles.
[33] http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Natura-2000,2414-.html
[34] http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/index_en.htm et http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/index_en.htm
[35] Nous ne comptons pas le site FR8302020 « Gîte du bassin minier de Massiac » qui a depuis été intégré au site FR8301067 « Vallée et Gîtes de la Sianne et du Bas Alagnon ».
[36] En prenant une surface de ZEE de 372 721 km², calculée à partir de la couche des sous-régions marines françaises pour la Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin (création : Agence des Aires Marines Protégées (2010), diffusion : serveur Sextant (Ifremer), téléchargement le 07/11/2013).

Figure 3 : Le réseau Natura 2000 en France en 2015



Source : MNHN, AAMP, SHOM, IGN

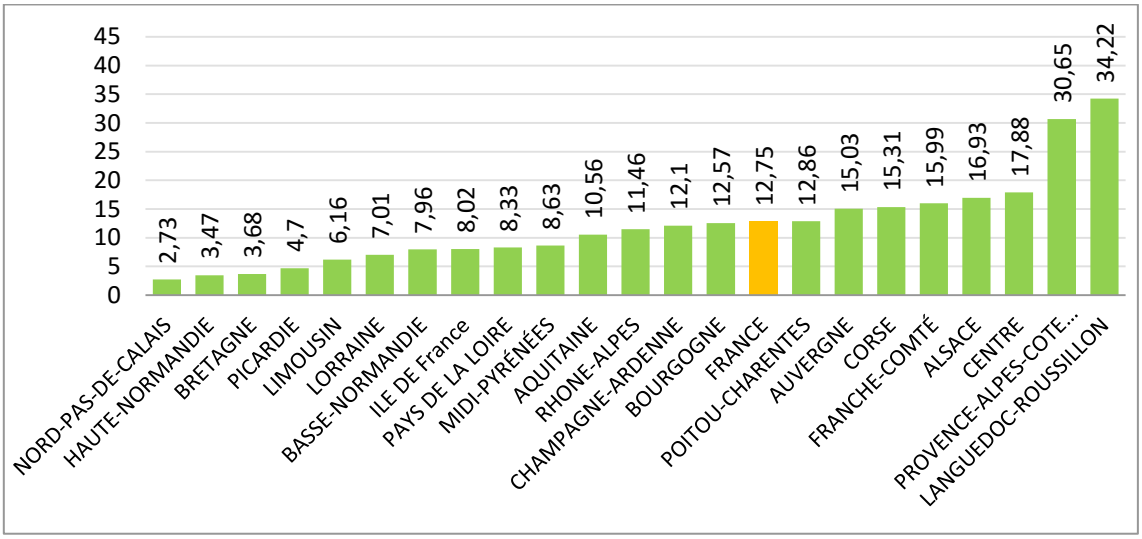
A titre de comparaison, au 30 octobre 2015, le territoire terrestre de France métropolitaine est couvert à 0,66 % par les cœurs de Parcs Nationaux (3 633 km²), à 14,77 % par les Parcs Naturels Régionaux (80 996 km²), à 0,35 % par des Réserves Naturelles nationales, régionales ou de Corse (1 896 km²), ou encore à 0,19 % par des terrains du Conservatoire du Littoral (CELRL) (1 056 km²). En termes de surfaces marines, à la même date et toujours en métropole, les Parcs Naturels Marins couvrent une superficie de 16 745 km², les Réserves Naturelles 1 027 km², les cœurs de Parcs Nationaux 464 km² (Muséum National d'Histoire Naturelle, 2015a). On constate donc qu'en dépit d'une naissance politiquement compliquée, ayant conduit à un déploiement très progressif, Natura 2000 est aujourd'hui l'un des réseaux d'aires protégées les plus vastes de France métropolitaine.

L'aire des sites Natura 2000 est très variable, allant d'environ 80 m² pour les plus petits (gîtes à chauve-souris, comme par exemple le site FR2402003 « Site à chauve-souris de La-Guerche-sur-

l'Aubois ») à environ 818 000 ha pour le plus grand (FR5412026 « Pertuis Charentais – Rochebonne »), avec une moyenne à 8 753 ha (médiane : 1 580 ha)[37].

La couverture des différentes régions françaises est également variable (voir Figure 4), ainsi que l'étendue en mer du réseau au large de ces différentes régions (voir Figure 5) (pour un aperçu des taux de couverture régionale fin 1999, voir Annexe Int-4). Ces taux de couverture variables, notamment terrestres, sont supposés être corrélés à la richesse régionale en habitats et espèces d'intérêt communautaire. Il semble ainsi logique que les régions méditerranéennes soient parmi les plus couvertes, s'inscrivant dans l'un des 25 « points chauds » de la biodiversité mondiale (Myers et al., 2000). On remarque toutefois que la Corse présente un taux de couverture de l'ordre de deux fois plus faible que les régions Languedoc-Roussillon et Provence-Alpes-Côte d'Azur, ce qui jette le doute sur l'exclusivité du pouvoir explicatif de la richesse écologique. Nous verrons plus bas que le réseau actuel est le produit d'un historique compliqué pouvant apporter des éléments supplémentaires d'explication.

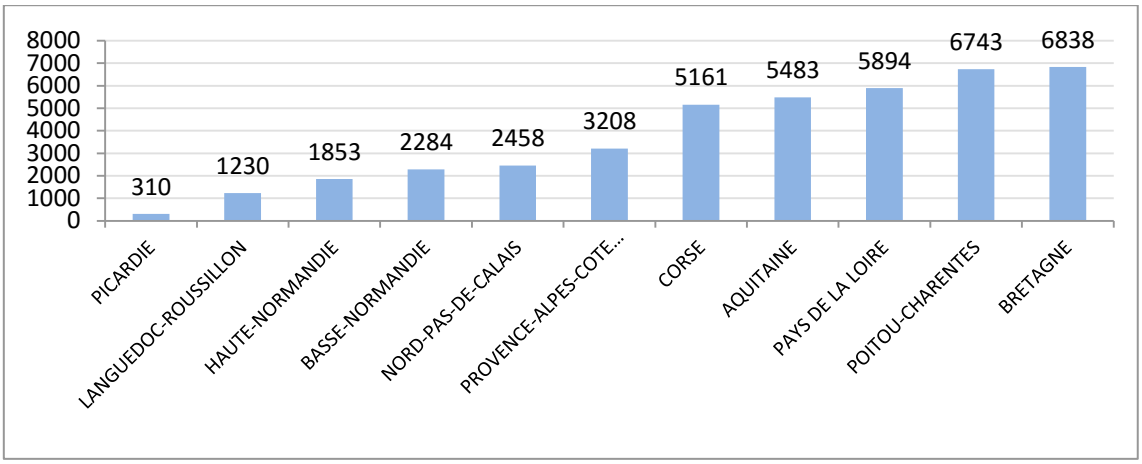
Figure 4 : Couverture terrestre des différentes régions métropolitaines en Natura 2000 (en %)



Source : Muséum national d'Histoire naturelle [Ed]. 2003-2015. *Inventaire National du Patrimoine Naturel, site Web :* http://inpn.mnhn.fr. Base Nature 2000 septembre 2015, traitement des auteurs.

[37] Ces chiffres ont été obtenus à partir des données géographiques de référence d'avril 2013 (Muséum National d'Histoire Naturelle, 2015b)

Figure 5 : Etendue marine du réseau Natura 2000 par région métropolitaine (en km²)

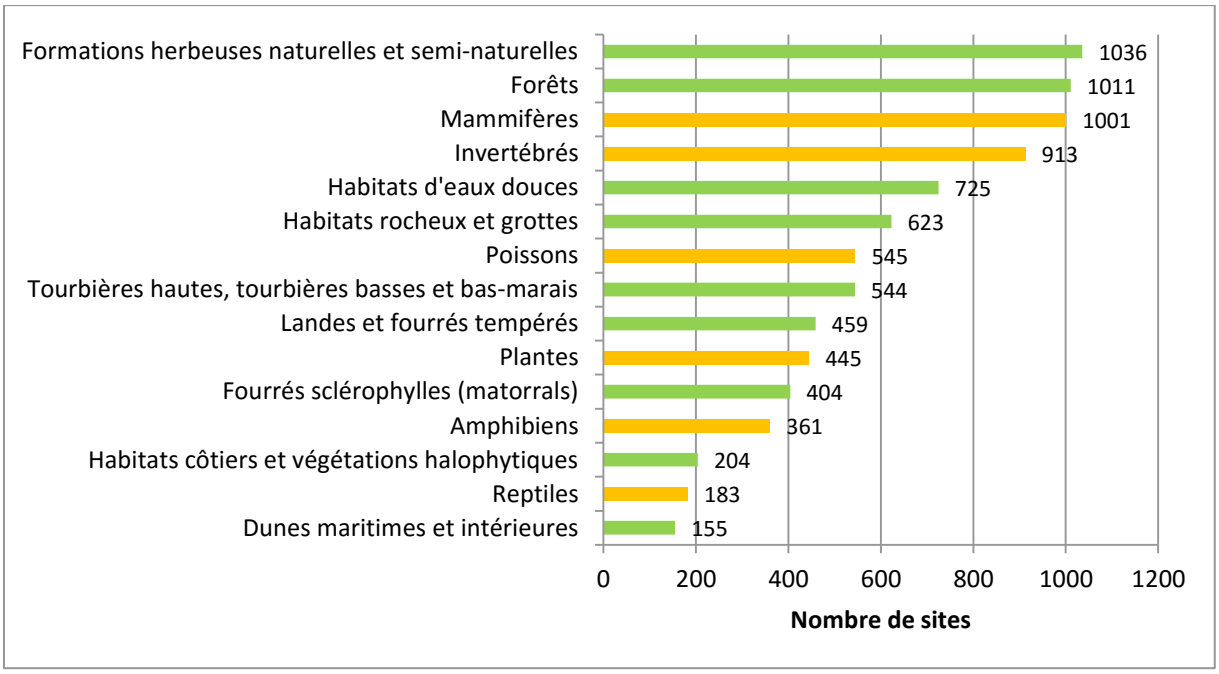


Source : Muséum national d'Histoire naturelle [Ed]. 2003-2015. *Inventaire National du Patrimoine Naturel, site Web :* http://inpn.mnhn.fr. Base Nature 2000 septembre 2015, traitement des auteurs.

2.2.2. Espèces et habitats

D'après l'INPN, ce sont 282 espèces (dont oiseaux) et 131 habitats d'intérêt communautaire que le réseau français contribue à protéger. On peut toutefois constater que le nombre de sites concernés par les différents types d'habitats et classes d'espèces de la DH est assez variable (Figure 6).

Figure 6 : Nombre de sites (ZSC) concernés par chaque type d'habitat et classe d'espèces de la DH

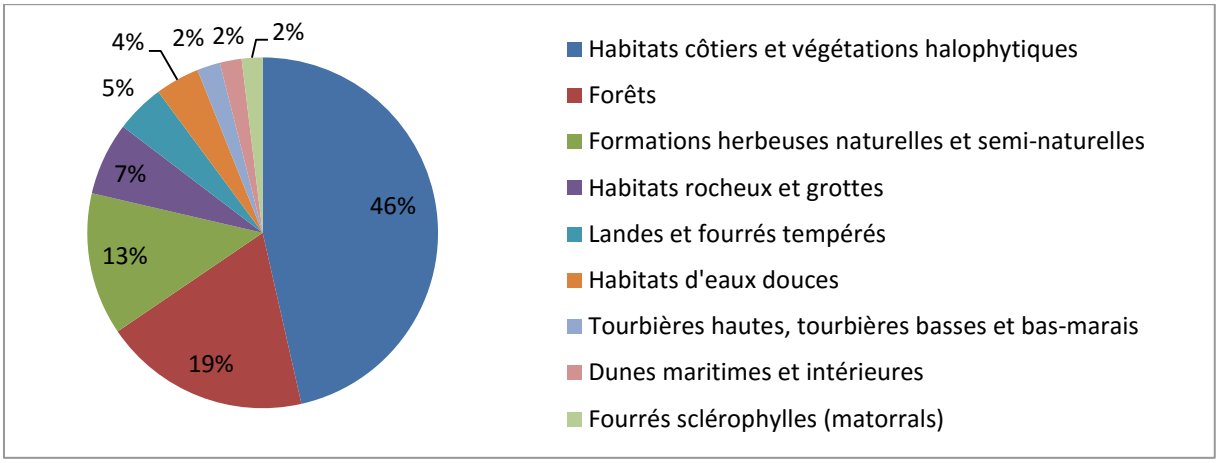


Source : Muséum national d'Histoire naturelle [Ed]. 2003-2015. *Inventaire National du Patrimoine Naturel, site Web :* http://inpn.mnhn.fr. Base Nature 2000 septembre 2015, traitement des auteurs.

Tout comme la superficie, le nombre d'espèces et d'habitats recensés sur chaque site est variable, pouvant atteindre 32 types d'habitats différents et 192 espèces, avec une moyenne à environ 8 habitats et 14 espèces[38]. La moyenne du nombre d'espèces est tirée vers le haut par les oiseaux recensés : les 387 ZPS, considérées de manière isolée, recensent en moyenne 35 espèces d'oiseaux chacune. La richesse des sites est sensiblement plus élevée sur le littoral où l'on recense en moyenne 10 habitats et 22 espèces par site[39].

En termes de superficies des habitats recensés[40], les habitats côtiers dominent largement, suivis par les habitats de forêts et les « formations herbeuses ». A eux trois, ces types d'habitats représentent plus de 75% des surface renseignées (voir Figure 7). En agrégeant davantage selon une typologie personnelle (voir Chapitre 1), on constate que l'essentiel des habitats recensés, en termes de superficie, sont des habitats marins (voir Figure 8).

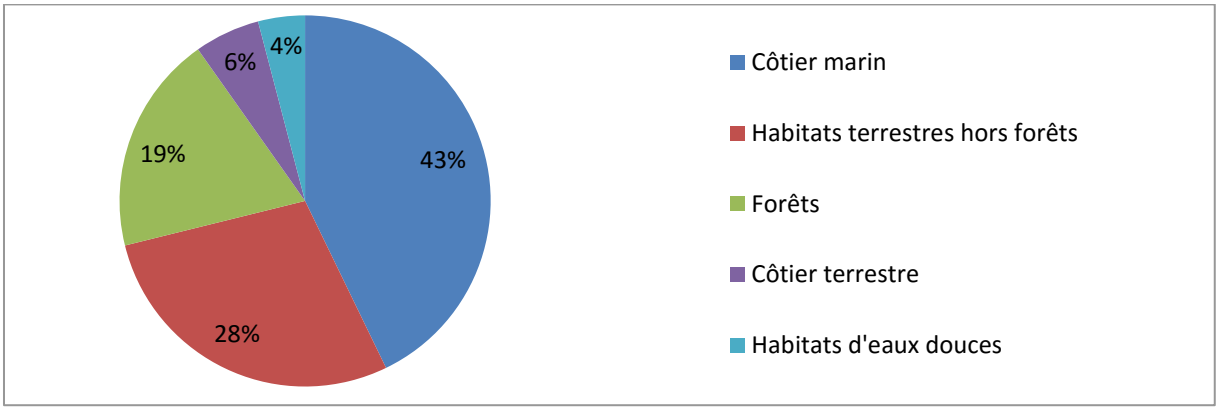
Figure 7 : Pourcentage des superficies recensées par types d'habitats (typologie de l'annexe I de la DH) (total = 37 937 km²)



Données : Muséum national d'Histoire naturelle [Ed]. 2003-2013. *Inventaire National du Patrimoine Naturel, site Web :* http://inpn.mnhn.fr. Base Nature 2000 septembre 2013, traitement des auteurs.

[38] Ces statistiques sont obtenues en regroupant les sites faisant l'objet d'un seul document de gestion. Ce point sera expliqué en détail dans le Chapitre 1.
[39] Nous reviendrons dans le Chapitre 1 sur notre définition d'un site littoral.
[40] Dont un peu plus de 11% affichent une superficie renseignée à 0 ha.

Figure 8 : Pourcentage des superficies recensées par grands types de milieux (typologie des auteurs) (total = 37 937 km²)



Données : Muséum national d'Histoire naturelle [Ed]. 2003-2013. *Inventaire National du Patrimoine Naturel, site Web :* http://inpn.mnhn.fr. Base Nature 2000 septembre 2013, traitement des auteurs.

2.2.3. Docobs

En vertu de l'article L414-2 I. du CodEnv, chaque site Natura 2000 est doté d'un Document d'Objectif qui « définit les orientations de gestion, les mesures prévues […], les modalités de leur mise en œuvre et les dispositions financières d'accompagnement. »

Au 31/12/2014, le Ministère de l'Ecologie comptabilise 1397 sites dont le Docob est terminé, 275 dont le Docob est cours d'élaboration et 82 dont le Docob est non débuté.

2.2.4. Composition des Copils

Il n'existe pas de base de données renseignant la composition des Copils selon une typologie universelle. Nous nous sommes donc inspirés du travail réalisé par le groupe Grenat et présenté dans l'ouvrage de Pinton et al. (2006) afin de décrire la composition des Copils des sites littoraux que nous avions sélectionnés (128 Copils). Les résultats sont présentés sur la Figure 9. La méthodologie permettant d'obtenir ces données sera détaillée dans le chapitre suivant[41].

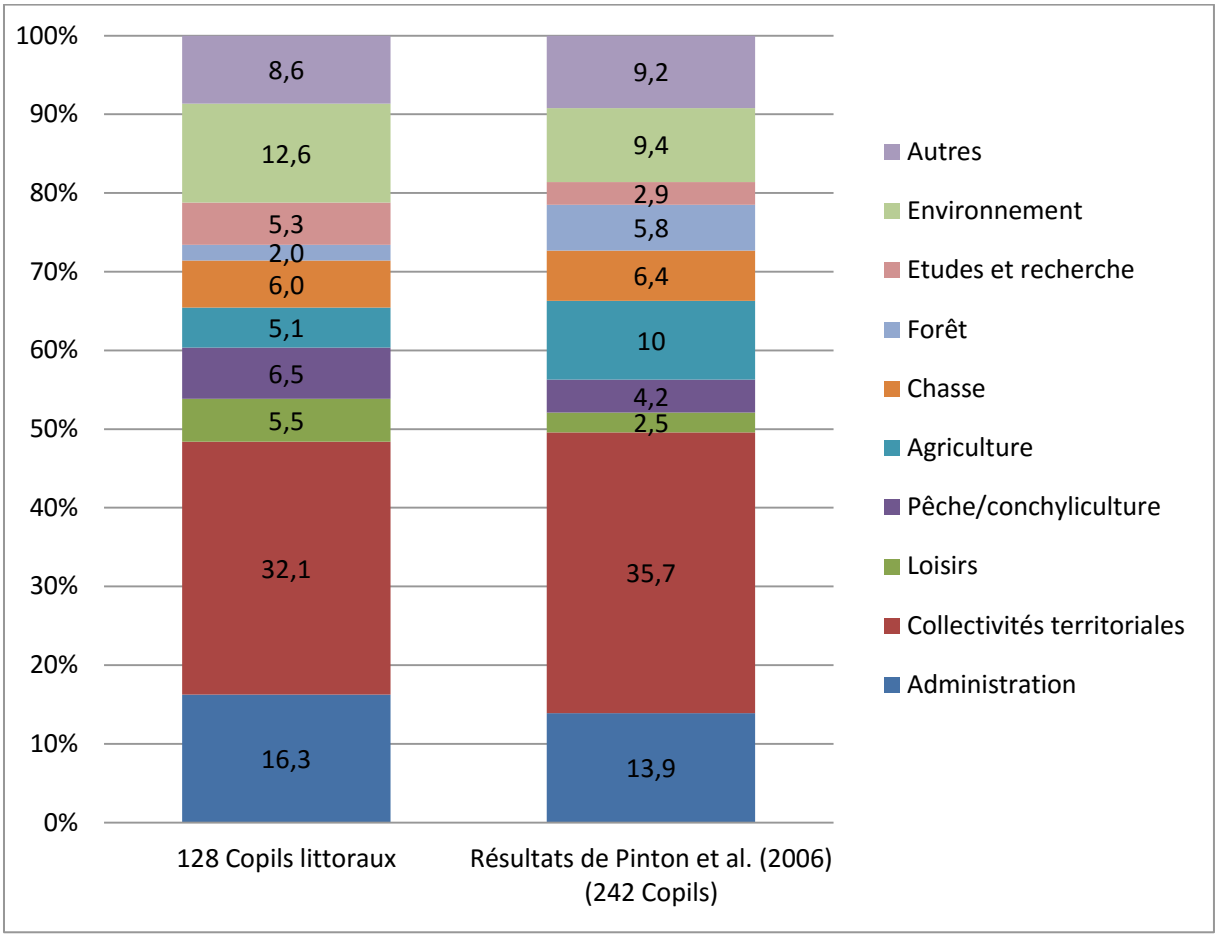
Par rapport aux données de Pinton et al. (2006), qui concernent a priori des sites disséminés sur tout le territoire, nos sites littoraux se distinguent par une représentation renforcée des acteurs de la pêche et de la conchyliculture, des activités de loisirs[42], des acteurs de la protection et de la gestion de

[41] Il s'agit donc ici de résultats de notre travail de collecte et de traitement de données sur les sites littoraux étudiés (voir Chapitre 1), mais comme ces résultats ne constituent pas le cœur de notre analyse, il nous a semblé plus opportun de les présenter ici.

[42] En cohérence avec la prépondérance des activités touristiques dans l'économie du littoral (Colas, 2011, p. 74)

l'environnement[43], des experts techniques (bureaux d'études) et acteurs du monde de la recherche et des acteurs de l'administration. Les collectivités territoriales et, surtout, les représentants du monde de la sylviculture et de l'agriculture sont quant à eux moins fortement représentés.

Figure 9 : Composition des Copils sur les sites littoraux étudiés et selon les résultats de Pinton et al. (2006)



Sources : groupe GRENAT 2005 (Pinton et al., 2006, p. 115), données des auteurs (arrêtés préfectoraux)

2.2.5. Opérateurs et animateurs

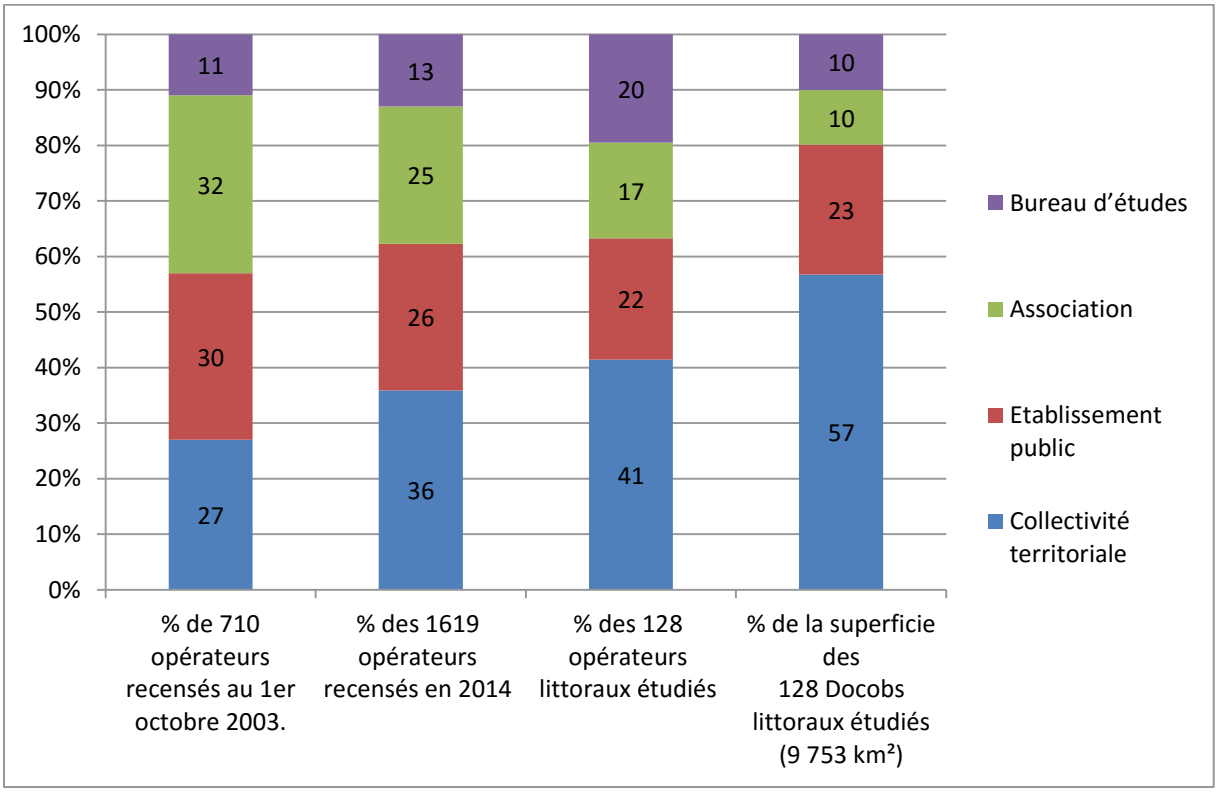
La cheville ouvrière du Copil pour élaborer puis mettre en œuvre le Docob est qualifiée respectivement d'opérateur et d'animateur[44]. L'examen du statut juridique des opérateurs (Figure 10)

[43] En cohérence avec la richesse écologique du littoral (Colas, 2011, p. 31)

[44] Qui n'est pas forcément la « structure porteuse » juridiquement responsable. Pour les sites majoritairement terrestres, cette structure porteuse est par défaut une collectivité ou groupement de collectivités (R414-8-1 du CodEnv) qui peut choisir d'élaborer/animer le Docob en régie ou d'externaliser, par exemple à un établissement public (Min. Ecologie and Min. Agriculture, 2012) (tout en gardant la responsabilité de la tâche). Pour les sites majoritairement marins, c'est l'autorité administrative (préfectorale) qui porte cette responsabilité et peut externaliser à un membre du Copil, sur proposition de ce dernier (R414-9-3 du CodEnv).

révèle que les sites littoraux étudiés se distinguent de la moyenne nationale par une prédominance renforcée des collectivités territoriales et des bureaux d'études, au détriment des associations et établissements publics. En comparant les données du rapport Le Grand (2004) et celles du Ministère de 2014, on constate également que la place des collectivités territoriales s'est renforcée dans le temps (le rapport sénatorial visait explicitement une plus grande implication de ces collectivités). Une analyse complémentaire en termes de superficies concernées (colonne de droite) indique qu'en moyenne, sur les 128 sites littoraux étudiés, les collectivités sont opératrices des sites de plus grande superficie (et que par opposition, les associations et bureaux d'études sont opérateurs de sites les plus petits) (ce qui avait été observé par Pinton et al., 2006, p. 106).

Figure 10 : Répartition des opérateurs par statut juridique, en pourcentage du nombre total et de la superficie



Sources : MEDDE 2014, MNHN 2013, traitement des auteurs

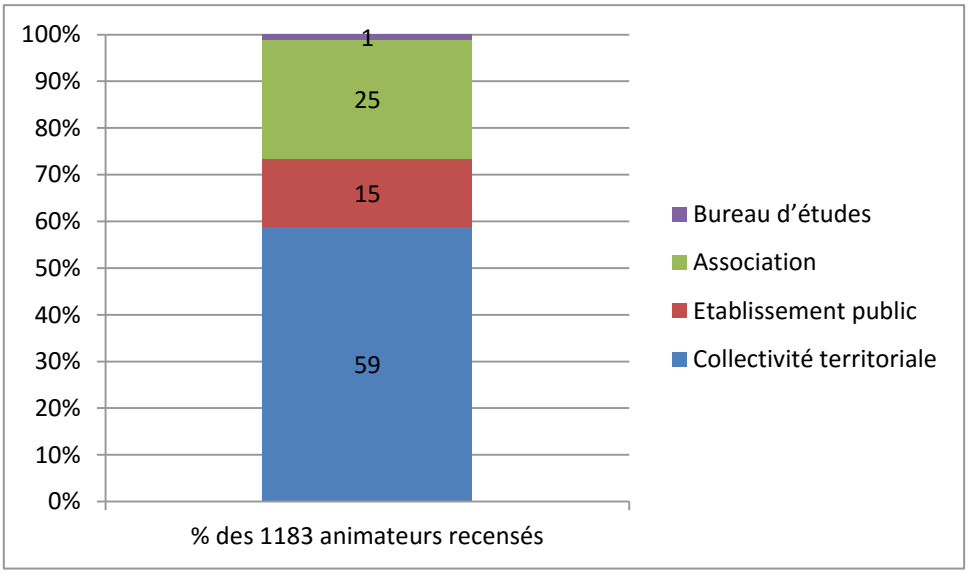
Rapport Le Grand (2004) Partie III.B.1.b. pour les données de 2003.

Lecture : sur les 128 opérateurs des sites littoraux étudiés, 41% (soit 53 opérateurs) sont des collectivités. Les sites correspondants représentent 57% de la superficie totale des sites littoraux étudiés.

Comme le montrent les Figure 10 et Figure 11, si les établissements publics et les bureaux d'études ont été considérés comme des organismes ressources pour l'élaboration des Docobs dans près de 40% des cas, ils ne représentent plus que 16% des animateurs (dont seulement 1% de bureaux

d'études). On voit que l'animation est une phase largement reprise en main par les collectivités territoriales, même si les associations restent présentes à hauteur de leur participation à la phase de rédaction des Docobs.

Figure 11 : Répartition des animateurs par statut juridique



Source : MEDDE 2014

2.2.6. Evaluation des états de conservation

L'article 11 de la DH stipule que « les États membres assurent la surveillance de l'état de conservation des espèces et habitats naturels visés à l'article 2 ». Par ailleurs, l'article 17 prévoit un rapportage tous les 6 ans de la part des Etats membres vers la Commission. Ce rapportage doit faire état des mesures prises en application de la directive (notamment les mesures de conservation prises sur les sites en application de l'article 6.1 de la DH), de l'incidence de ces mesures sur les états de conservation et des résultats de la surveillance prévue à l'article 11.

Deux rapportages ont déjà eu lieu, l'un pour la période 2001-2006, l'autre pour la période 2007-2012. A l'issue de ce dernier rapportage, on peut retenir que 73% des habitats et 54% des espèces sont dans un état jugé défavorable (« inadéquat » ou « mauvais »). Seuls 22% des habitas et 28% des espèces sont dans un état jugé favorable. Nous renvoyons le lecteur aux documents synthétiques de présentation de ces résultats pour davantage de détails (Lévêque et al., 2014; Muséum National d'Histoire Naturelle, 2015c).

L'article 12 de la DO prévoit également un rapportage, mais tous les 3 ans. Ce rapportage, initialement focalisé sur les mesures prises, est en cours de rapprochement avec le rapportage de la

DH. En l'état, ce rapportage ne donne pas d'indication directe sur l'état de conservation des espèces d'oiseaux mais seulement des tendances à court et long terme des effectifs et de leur répartition (Muséum National d'Histoire Naturelle, 2015c).

2.3. Les instruments d'action de Natura 2000

Nous définirons et approfondirons la notion d'instrument d'action publique plus loin dans le manuscrit. A ce stade, nous laissons le lecteur sur l'idée intuitive de modalités d'action du gouvernement pour atteindre des objectifs de politique publique (réglementation, incitation financière, communication…).

Cette notion d'instruments sera appréhendée ici à travers les principaux dispositifs juridiques spécifiques à Natura 2000, permettant la mise en œuvre de mesures de conservation prévues dans les Docobs ou par le régime juridique de gestion des sites, et dont l'objectif est de restaurer l'état de conservation des habitats et espèces ou de limiter et/ou prévenir les usages impactant.

L'objet de cette sous-section n'est pas de décrire par le menu les différents instruments d'action publique propres à Natura 2000, mais d'en rappeler les grands principes. Les éléments présentant un intérêt spécifique pour notre analyse seront détaillés dans les chapitres 2 et 3 présentant nos résultats.

Le cadre juridique de ces instruments et de la gestion des sites en général est défini par les articles L414-1 à L414-7 et R414-1 à R414-24 du Code de l'Environnement.

2.3.1. Le Docob

On peut penser que le concept de Document d'Objectif, introduit par l'ordonnance de 2001, s'inspire directement de celui de plan de gestion, développé par le réseau des Réserves Naturelles dès 1985. C'est d'ailleurs aux représentants du réseau qu'est confiée en 1996 la mise au point d'une méthodologie d'élaboration des Docobs (Therville et al., 2012).

Nous ne considérons pas le Document d'Objectif comme un instrument d'action publique à proprement parler, mais c'est dans le cadre de son élaboration qu'est collectivement discutée et entérinée la mobilisation de différents instruments d'action adaptés au contexte du site. En effet, en vertu de l'article R414-11 du CodEnv, le contenu du Docob doit comprendre 6 parties :

1) Un rapport de présentation constituant l'état des lieux du site : états de conservation des habitats et espèces, mesures de gestion déjà existantes, activités humaines
2) Des objectifs de développement durable

3) Des propositions de mesures
4) La liste des contrats Natura 2000 prévus ainsi que leurs cahiers des charges
5) La liste des engagements de la Charte du site
6) Les modalités de suivi des mesures et de l'état de conservation des habitats et espèces

Nous le verrons plus bas, cette thèse s'intéresse plus spécifiquement à la partie 3 listant les propositions de « mesures de conservation » au sens de la DH, dont la nature (i.e. en quoi consiste la mesure ?) sera réinterprétée dans les termes académiques des instruments d'action publique.

L'élaboration des Docobs est principalement financée par le Ministère de l'Ecologie et le FEADER (mesure 323 A) (Min. Ecologie and Min. Agriculture, 2012, pt. 2.3.1.), sauf pour les sites marins non éligibles au FEADER.

2.3.2. Les Mesures Agro-Environnementales territorialisées (MAEt)

Le principe de mesures agro-environnementales dans le cadre de la Politique Agricole Commune européenne a été introduit dès 1985 dans l'article 19 du règlement CEE 797/85 (Dubois, 2005b, p. 299). Le texte suggère que ces mesures étaient d'abord pensées comme des compensations financières pour des limitations de pratiques (limitations de l'intensification, de la densité du bétail) (Facchini, 1999).

Plusieurs dispositifs se sont succédés en France : les Opérations Locales Agri-Environnementales à partir de 1989 (Léger et Bellon, 1999), complétées par les Contrats Territoriaux d'Exploitation créés en 1999 (Léger et al., 2006), puis les Contrats d'Agriculture Durable à partir de 2003. Les Mesures Agro-Environnementales territorialisées (MAEt) prennent le relais de ces dispositifs pour la programmation 2007-2013 du FEADER, le 2^{e} pilier de la Politique Agricole Commune (PAC) consacré au développement rural[45]. Elles sont mobilisées sur des territoires ciblés, prioritairement pour atteindre les objectifs des DO et DH (sur les sites Natura 2000) ainsi que ceux de la Directive Cadre sur l'Eau (2000/60/CE). Toutefois, d'autres enjeux ciblés peuvent faire l'objet de MAEt (érosion, paysage…) (Min. Agriculture, 2013a, p. 120/164). Chaque territoire définit les MAEt adaptées à son cas en combinant plusieurs « engagements unitaires » définis au niveau national sous certaines contraintes de combinaisons (Min. Agriculture, 2013a, p. 128/164) (voir quelques exemples dans le Tableau 1).

[45] Pour la programmation 2014-2020, elles deviennent Mesures Agro-Environnementales et Climatiques (MAEC) mais nous nous cantonnerons à la programmation précédente dans cette thèse.

Tableau 1 : Quelques engagements unitaires pouvant composer une MAEt

Code	Intitulé de l'engagement
BIOCONVE	Conversion à l'agriculture biologique en territoire à problématique phytosanitaire
COUVER01	Implantation de cultures intermédiaires en période de risque en dehors des zones où la couverture des sols est obligatoire
FERTI_01	Limitation de la fertilisation totale et minérale azotée sur grandes cultures et cultures légumières
HERBE_01	Enregistrement des interventions mécaniques et des pratiques de pâturage
HERBE_06	Retard de fauche sur prairies et habitats remarquables
HERBE_08	Entretien des prairies remarquables par fauche à pied
IRRIG_01	Surfaçage annuel assurant une lame d'eau constante dans les rizières
IRRIG_02	Limitation de l'irrigation sur grandes cultures et cultures légumières
LINEA_01	Entretien de haies localisées de manière pertinente
MILIEU01	Mise en défens temporaire de milieux remarquables
MILIEU09	Gestion des marais salants (type Guérande) pour favoriser la biodiversité
PHYTO_01	Bilan annuel de la stratégie de protection des cultures
PHYTO_02	Absence de traitement herbicide

Source : (Min. Agriculture, 2013a, p. 143/184)

Les MAEt sont des contrats d'une durée de 5 ans s'adressant aux exploitants agricoles et portant sur des surfaces déclarées à la PAC. En plus de la rétribution prévue par la MAEt, le contractant bénéficie d'une exonération de la Taxe Foncière sur les Propriétés Non Bâties (art. 1395 E du Code Général des Impôts).

Les MAEt sont cofinancées par le FEADER (mesure 214 dispositif I[46]), le Ministère de l'Agriculture, et les collectivités territoriales. L'affectation des crédits entre les différentes mesures agro-environnementales, ainsi qu'entre les MAEt Natura 2000 et les autres MAEt, est variable d'une région à l'autre.

2.3.3. Les contrats Natura 2000

Le principe d'extension de la logique contractuelle au-delà des seules pratiques agricoles semble avoir été esquissé dès le 5e programme communautaire d'action pour l'environnement (1993-2000) sur le constat que les « interdictions de faire » ne pouvaient suffire à la gestion des milieux, et qu'il était nécessaire de leur associer des obligations ou incitations à faire (Lanord, 2005, p. 307; Truilhé-Marengo, 2005, p. 266).

Les contrats Natura 2000 s'adressent aux titulaires de droits réels et personnels sur des parcelles se trouvant sur les sites Natura 2000, notamment les propriétaires et exploitants forestiers, ainsi

[46] Autrement dit, ce sont pas les seules mesures agro-environnementales.

qu'aux utilisateurs de l'espace marin depuis 2000. On distingue donc couramment trois catégories : contrats « ni-ni » (ni agricoles, ni forestiers), contrats forestiers et contrats marins. Comme les MAEt, leur durée est de 5 ans, et se composent d'actions dont la liste est définie au niveau national (Min. Ecologie and Min. Agriculture, 2012, Annexe 3.2) (voir quelques exemples dans le Tableau 2). Les contrats Natura 2000 doivent être liés directement à la gestion du site.

Tableau 2 : Quelques actions pouvant faire l'objet d'un contrat Natura 2000 (hors MAEt)

Code	Intitulé de l'engagement
Contrat ni agricole, ni forestier	
A32301P	Chantier lourd de restauration de milieux ouverts par débroussaillage
A32303P	Equipements pastoraux dans le cadre d'un projet de génie écologique
A32304R	Gestion par une fauche d'entretien des milieux ouverts
A32306P	Réhabilitation ou plantation de haies, d'alignements d'arbres, d'arbres isolés, de vergers ou de bosquets
A32309P	Création ou rétablissement de mares ou d'étangs
A32311P	Restauration de ripisylves, de la végétation des berges et enlèvement raisonné des embâcles
A32312P et R	Curage locaux des canaux et fossés dans les zones humides
A32314R	Gestion des ouvrages de petite hydraulique
A32317P	Effacement ou aménagement des obstacles à la migration des poissons dans le lit mineur des rivières
A32320P et R	Chantier d'élimination ou de limitation d'une espèce indésirable
A32323P	Aménagements artificiels en faveur des espèces justifiant la désignation d'un site
A32324P	Travaux de mise en défens et de fermeture ou d'aménagements des accès
A32325P	Prise en charge de certains coûts visant à réduire l'impact des routes, chemins, dessertes et autres infrastructures linéaires
A32326P	Aménagements visant à informer les usagers pour limiter leur impact
A32332	Restauration des laisses de mer
Contrat forestier	
F22708	Réalisation de dégagements ou débroussaillements manuels à la place de dégagements ou débroussaillements chimiques ou mécaniques
F22710	Mise en défens de types d'habitat d'intérêt communautaire
F22711	Chantiers d'élimination ou de limitation d'une espèce indésirable
F22712	Dispositif favorisant le développement de bois sénescents
F22716	Prise en charge du surcoût lié à la mise en œuvre d'un débardage alternatif

Source : Min. Ecologie and Min. Agriculture (2012, Annexe 3.2)

En plus de la rétribution prévue par le contrat, le contractant bénéficie de l'exonération de la Taxe Foncière sur les Propriétés Non Bâties, ainsi que de « garanties ou présomptions de gestion durable » des forêts (art. L8 du Code Forestier au 1er juillet 2012) donnant accès à certaines aides publiques ou exonérations fiscales (Min. Ecologie and Min. Agriculture, 2012, pt. 4.6.2.).

Les contrats sont co-financés par le Ministère de l'Ecologie et par le FEADER (mesures 323 B et 227) sauf les contrats marins non éligibles au FEADER, ainsi que par des dépenses fiscales (exonération de taxes).

2.3.4. La Charte Natura 2000

La Charte Natura 2000 s'affranchit de la notion de propriété et s'adresse à tous les professionnels et usagers du site[47], personnes physiques ou morales. Elle ne prévoit pas de compensation directe, car elle vient essentiellement reconnaître des « bonnes pratiques » ne générant pas de coûts ou d'investissement pour le signataire (Min. Ecologie, 2011c).

En revanche, elle présente théoriquement un intérêt pour les propriétaires fonciers car, tout comme le contrat Natura 2000, elle donne droit à l'exonération de la Taxe Foncière sur les Propriétés Non Bâties, ainsi qu'à certaines aides publiques ou exonérations fiscales dans le domaine forestier (même régime que le contrat).

En outre, depuis 2012, une charte incluant des engagements spécifiques à une activité, peut donner lieu à exonération d'évaluation d'incidence (voir ci-dessous).

2.3.5. L'évaluation d'incidence Natura 2000

Le dispositif d'évaluation d'incidence Natura 2000 (EI N2000) est exigé par l'article 6 paragraphes 3 et 4 de la DH.

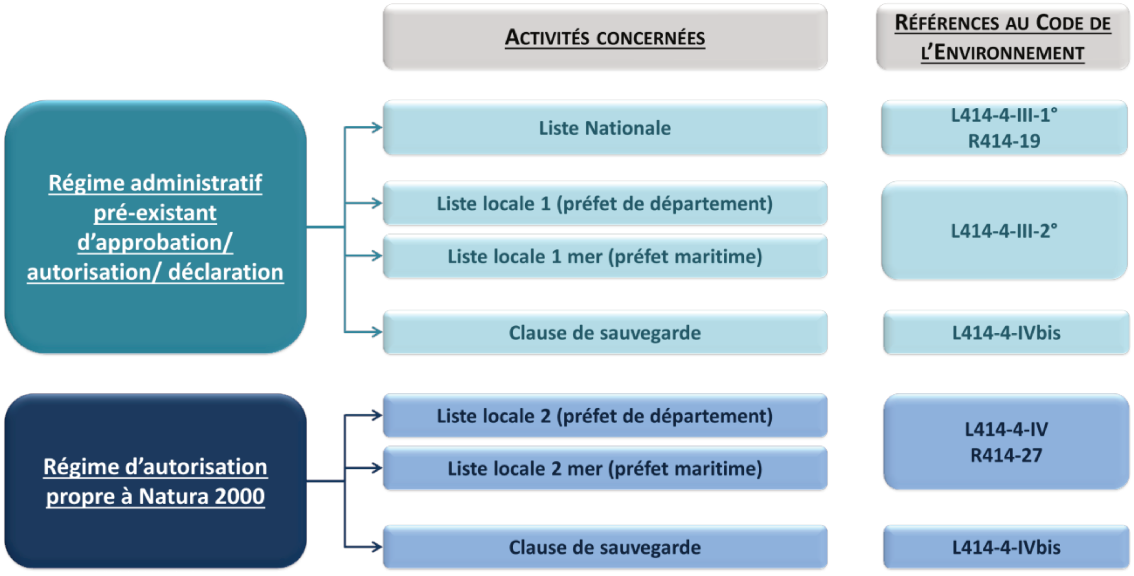
Il s'agit pour le porteur d'un plan ou projet susceptible d'affecter un site Natura 2000 de produire une « évaluation appropriée de ses incidences sur le site eu égard aux objectifs de conservation de ce site » (art. 6.3 DH). Cette évaluation doit servir de base à l'autorité administrative pour autoriser, ou pas, le plan ou projet soumis. Ce dernier peut être réalisé en dépit d'une incidence négative pour « raisons impératives d'intérêt public majeur », mais doit alors faire l'objet de mesures compensatoires (art. 6.4 DH).

[47] Il nous semble intéressant de souligner la justification avancée par le sénateur Le Grand à l'introduction de la charte Natura 2000 (amendement 363 à la loi n° 2005-157 du 23 février 2005): « Cette disposition, proposée dans le rapport d'information [NDA : Le Grand, 2004], est demandée par un certain nombre de gestionnaires qui souhaitent contracter avec l'Etat, à titre gratuit, pour faire ''reconnaître'' et en quelque sorte ''labelliser'' la gestion en cours sur des sites Natura 2000 qui a permis le maintien de ces habitats remarquables. Il s'agit, par cette convention, de garantir que les bonnes pratiques qui y sont conduites sont conformes aux DOCOB. » La charte Natura 2000 n'a donc pas été initialement mise en avant comme un dispositif s'adressant aux particuliers. Toutefois, l'amendement 364 ainsi que l'amendement 205 rect. bis de la deuxième lecture au Sénat, qui alignent les avantages fiscaux, direct et indirects, octroyés par la charte sur ceux du contrat, suggèrent que cette éventualité avait bien été considérée (en tout cas pour les propriétaires fonciers et forestiers).

Ce dispositif rappelle celui de l'étude d'impact[48] introduit dans le droit français par l'article 2 de la loi du 10 juillet 1976, et consolidé par les directives européennes 85/337CEE et 2001/42/CE relatives à l'évaluation des incidences respectivement de projets publics et privés et de plans et programmes. Il repose également sur le principe de l'autorisation administrative qui remonte au XIXe siècle et à la naissance des installations classées[49] (Lascoumes, 2011) et a depuis été étendu, notamment pour la protection des milieux aquatiques[50].

L'EI N2000 vient ainsi s'appuyer sur des régimes pré-existants de contrôle administratif (ce qui apparaît clairement dans la liste nationale des activités concernées définie par l'article R 414-19). Ce sont donc différents services instructeurs qui sont amenés à prendre en compte cette obligation réglementaire. Le régime d'évaluation/autorisation est également étendu à d'autres activités définies par arrêtés préfectoraux (sur la base d'une liste nationale de référence) (voir Figure 12).

Figure 12 : Périmètre des activités soumises à évaluation d'incidence Natura 2000



Source : adapté de Min. Ecologie (2011d)

Dans une note sur les mesures de conservation Natura 2000, la Commission précise ce qu'elle entend par « mesures administratives » l'article 6.1 de la DH : « les mesures administratives peuvent fixer les dispositions de mise en œuvre des mesures de conservation ou l'autorisation d'autres activités sur le site » (European Commission, 2013, p. 5). Nous sommes donc portés à considérer que l'EI N2000 fait partie des mesures administratives de conservation des sites.

[48] Articles L122-1 à L122-12 du CodEnv
[49] Articles L511-1 et suivants du CodEnv
[50] Articles L214-1 à L214-11 du CodEnv

2.3.6. L'animation

L'animation a pour objet de mobiliser de manière pertinente les instruments d'action mentionnés ainsi que d'autres modalités d'action, pour mettre en œuvre les mesures de conservation prévues dans le Docob.

On peut retrouver les missions principales d'un animateur Natura 2000 dans le cahier des charges type de l'animation fourni par une circulaire de 2012 (Min. Ecologie and Min. Agriculture, 2012, Annexe 2.2). Ces missions sont les suivantes :

1) Mise en œuvre de la contractualisation
    a. Recensement et contact des signataires potentiels
    b. Assistance technique et administrative des signataires
    c. Suivi, synthèse
2) Mise en œuvre des actions non contractuelles proposées par le DOCOB du site :
    a. Prise de contact avec les financeurs potentiels autres que l'Etat et l'Europe
    b. Mesures administratives et réglementaires
    c. Mesures foncières
    d. Préparation et coordination de formations proposées dans le cadre du DOCOB
    e. Rédaction ou précision des cahiers des charges des actions non contractuelles du DOCOB.
3) Assistance à l'application du régime d'évaluation des incidences
4) Amélioration des connaissances et suivi scientifique
5) Communication, sensibilisation et information
6) Soutien à l'articulation de Natura 2000 avec les autres politiques publiques
7) Gestion administrative, financière et animation de la gouvernance du site
8) Mises à jour juridiques, économiques et techniques du DOCOB

Si l'accent est mis sur la contractualisation, ce cahier des charges vient tout de même souligner que d'autres types de mesures sont attendues sur les sites (mesures réglementaires, foncières, formation, communication, connaissance…), en cohérence avec l'article 6.1 de la DH et l'article L414-4 du CodEnv (voir partie 2.1.1, p 15).

L'animation (de même que l'élaboration du Docob) est majoritairement co-financée par le Ministère de l'Ecologie et par le FEADER (mesures 323 A) sauf pour les sites entièrement marins non éligibles au FEADER. D'autres fonds et ressources (collectivités, fonds européens…) peuvent toutefois être mobilisés.

Nous aurons l'occasion de revenir en détail sur ces différentes missions et leurs modalités dans le Chapitre 3.

2.4. Une littérature abondante mais incomplète

Popescu et al. (2014) ont réalisé récemment une revue de la littérature relative à Natura 2000 en proposant une analyse basée sur les mots-clés de 572 articles traitant de Natura 2000.

Concernant les thématiques traitées, leurs résultats montrent que les articles rassemblés traitent majoritairement « d'écologie » (79 %) et beaucoup moins de thématiques relevant du domaine des « sciences sociales et politiques publiques » (« social and policy »). Il est à souligner qu'une partie de la littérature n'est pas prise en considération par l'analyse de Popescu et al. du fait des critères de sélection utilisés[51], comme la littérature grise (Brink et al., 2011; European Commission, 2006; Maresca et al., 2008, 2006) et francophone (Dubois and Maljean-Dubois, 2005; Pinton et al., 2006; Alphandéry and Fortier, 2007). Il nous semble notamment que sont laissées de côté plusieurs contributions en droit (Born and Haumont, 2014; Février and Deves, 2004; Makowiak, 2005; Morosini, 2014; Pâques et al., 2005; Sadeleer and Milieu Ltd., 2009; Verschuuren, 2002; Wils, 1994). Il est possible que la littérature en sciences sociales soit plus spécifiquement affectée par les critères de sélection adoptés que celle en écologie.

Cependant, les données de Popescu et al. (2014) aussi bien que nos lectures nous amènent à constater que la littérature en sciences sociales s'est essentiellement intéressée à la mise en œuvre de la DH sous l'angle des stratégies nationales de transposition et de déploiement du réseau (Alphandéry et Fortier, 2010, 2001; Apostolopoulou et Pantis, 2009; Beunen et al., 2013, 2009; Cent et al., 2013; Ferranti et al., 2014, 2010; Hiedanpaa et Bromley, 2011; Stancioiu et al., 2010; Tsianou et al., 2013; Verschuuren, 2002) ou celui des modes de gouvernance, de la participation des acteurs et de leur perception de la politique (Adger et al., 2003; Alphandéry et Fortier, 2010; Apostolopoulou et al., 2012; Beunen et de Vries, 2011; Grodzinska-Jurczak et Cent, 2011; Pinton et al., 2006; Rauschmayer et al., 2009; Welch-Devine, 2011; Young et al., 2013). Ces analyses sont bien souvent basées sur les points de vue d'acteurs, collectés lors d'entretiens, de questionnaires ou d'observations de terrain, notamment au sein des instances de concertation.

Il semble que les travaux s'intéressant aux modes de gestion mis en place sur les sites soient encore rares à ce stade (Borrass, 2014; Winter et al., 2014), et généralement basés sur un nombre réduit de cas d'étude. De manière plus spécifique, nous avons pu constater à partir des données mises à disposition avec l'article de Popescu et al. (2014), que le mot « mesure(s) » n'apparaissait en mot clé que dans 8 articles différents, alors même que les « mesures de conservation » sont une obligation au titre de l'article 6.1 de la DH et constituent très certainement un point décisif dans l'atteinte des

[51] Articles anglophones publiés entre 1996 et 2014, présentant des mots-clés et disponible en texte intégral sans abonnement individuel

objectifs du réseau. Ainsi, à notre connaissance, aucune analyse à grande échelle n'a été publiée sur les mesures de conservation prévues et mises en œuvre sur les sites Natura 2000. Morris et al. (2014, p. 45) recensent les mesures de 11 documents de gestion de sites Natura 2000 marins au Royaume-Uni, mais leur échantillon reste de taille réduite, et l'analyse n'est pas poussée au-delà-de la description. Quelques analyses ont été initiées dans la littérature grise (AAMP, 2012), mais elles restent pour l'essentiel limitées à une compilation de cas d'études et de retour d'expérience de « bonnes pratiques » (De Blust et al., 2010; European Commission and Olmeda, 2014; Sadeleer and Milieu Ltd., 2009).

Par conséquent, il nous a semblé intéressant de chercher à contribuer à la littérature existante en axant notre travail sur les mesures de conservation prévues et mises en œuvre sur les sites, ainsi que sur les conditions de leur choix et de leur mise en œuvre.

3. L'INTERVENTION PUBLIQUE DANS LE DOMAINE DE L'ENVIRONNEMENT : UNE PERSPECTIVE ECONOMIQUE

L'intervention de la puissance publique face à l'érosion de la biodiversité, et plus généralement, en réponse à des dégradations observées ou anticipées des milieux naturels[52], peut être justifiée de différentes manières, en écho aux différentes valeurs de la biodiversité évoquée en sous-section 1.3.

Nous commencerons ici par revenir sur les notions de capital naturel et de services écosystémiques. Nous aborderons ensuite l'intervention publique dans le domaine de l'environnement comme une solution de coordination proposée face aux problèmes d'action collective dont l'origine est à chercher dans la notion de non-excluabilité des biens environnementaux et d'externalités affectant ces biens. Nous terminerons en abordant la question des « coûts de transaction » associés à cette intervention publique.

Le raisonnement ci-dessous ne suit pas la chronologie réelle du développement dans la littérature des différents concepts évoqués[53].

Nous mobiliserons plus spécifiquement les concepts issus du courant de l'économie dite néo-institutionnelle qui s'intéresse à la manière dont les institutions vont influencer l'allocation de ressources, et/ou à l'inverse dont les questions d'allocation de ressources vont influencer la construction des institutions. Nous définissons ces dernières comme « l'ensemble des règles et normes formelles et informelles qui façonnent les interactions des humains entre eux et avec la nature. [Les institutions] contraignent certaines activités et en facilitent d'autres, sans elles, les interactions sociales seraient impossibles » (Agrawal and Gibson, 1999, p. 637). Les institutions incluent donc les lois, le sens du respect de la loi, les contrats, les statuts des associations, les conventions de politesse etc…

3.1. Capital naturel et services écosystémiques

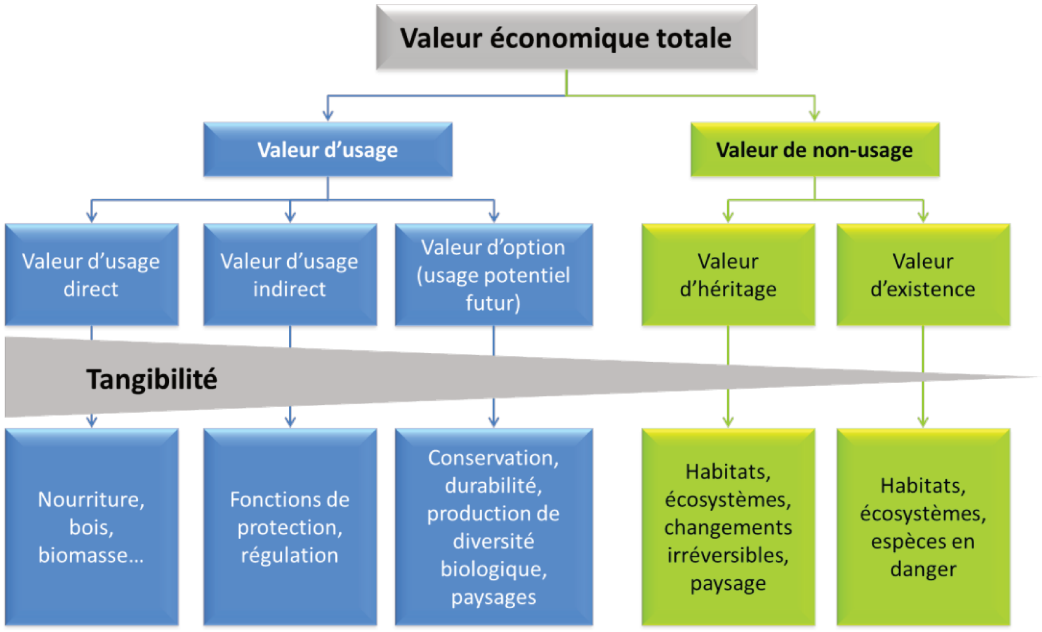
La discipline économique adopte une vision essentiellement anthropocentrique des milieux naturels et de la biodiversité. Plus précisément, son approche conceptuelle est basée sur les préférences humaines, par opposition à des approches de nature biophysique (TEEB, 2010, fig. 1).

[52] Nous serons amenés à utiliser cette expression pour désigner les espaces abritant ou susceptibles d'abriter/accueillir de manière régulière les espèces et habitats d'intérêt communautaires. Toutefois, nous sommes conscients qu'il existe peu (voire qu'il n'existe plus) de milieux non anthropisés en France métropolitaine.

[53] Par exemple, le concept de capital naturel et de services écosystémiques (Gómez-Baggethun et al., 2010) est postérieur aux réflexions de l'économie publique sur l'intervention de l'Etat face aux externalités (Pigou, 1932)

Cette perspective anthropocentrique transparaît dans le cadre conceptuel dit de la valeur économique totale (Figure 13) qui décline les différentes formes de valeurs associées à la biodiversité à travers le prisme de l'usage ou du non-usage par les sociétés humaines.

Figure 13 : Le cadre de la valeur économique totale appliqué à la biodiversité et aux services écosystémiques



Source : (Centre d'Analyse Stratégique, 2008; Maître d'Hôtel and Pelegrin, 2012)

Des liens[54] peuvent être tissés entre le cadre de la valeur économique totale et les formes de valeurs évoquées en 1.3. La valeur d'usage indirecte évoque la valeur écologique de la biodiversité vue comme un support fonctionnel. La valeur d'héritage renvoie à la valeur patrimoniale de la biodiversité à travers l'idée de transmission aux générations futures (dans la perspective d'un usage par ces dernières). Enfin, la valeur d'existence, détachée non seulement de l'idée d'usage mais également d'héritage, peut être reliée à la valeur intrinsèque de la biodiversité, bien que la dimension morale de cette dernière soit moins directement visible.

On retrouve encore plus nettement la perspective anthropocentrique et instrumentale[55] dans les concepts de capital naturel et de services écosystémiques. Le capital naturel se définit comme « un stock capable de fournir un flux durable ou revenu naturel (services écosystémiques) » (Costanza and Daly, 1992; Gómez-Baggethun and Groot, 2010, p. 108), ou de manière plus détaillée « un ensemble

[54] Nous ne nous risquerons pas à parler d'équivalence

[55] Nous aurions tendance à penser que le caractère instrumental (voire la notion même de valeur) suppose de se placer dans une perspective anthropocentrique. Les concepts de valeurs « anthropocentrique non-instrumentale » ou « non-anthropocentrique instrumentale » tels qu'ils ont pu être décrits par (Maître d'Hôtel and Pelegrin, 2012; Turner et al., 2003) ne nous paraissent pas limpides

de systèmes complexes, comprenant des éléments biotiques et abiotiques en évolution, qui interagissent pour déterminer la capacité d'un écosystème à fournir aux sociétés humaines, de manière directe ou indirecte, un large panel de fonctions et services » (Pelenc and Ballet, 2015, p. 37). Les services écosystémiques correspondent au « sous-ensemble de fonctions des écosystèmes que les humains utilisent, consomment ou dont ils jouissent de manière active ou passive, consciemment ou inconsciemment » (Gómez-Baggethun and Groot, 2010, p. 110).

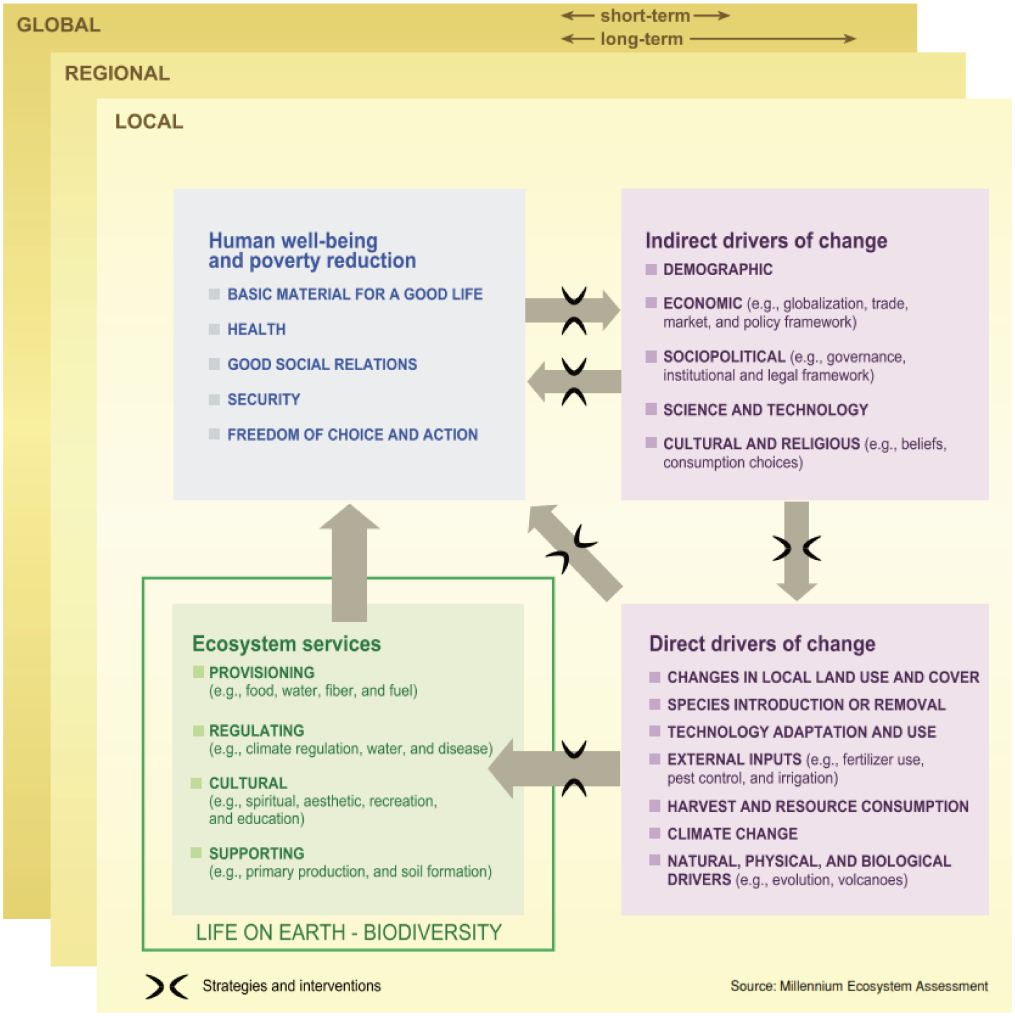
Les services écosystémiques sont communément classés en quatre catégories : les services d'approvisionnement, de régulation, culturels et de support (voir Figure 14). Les services de support peuvent parfois être apparentés à ce que certains auteurs appellent les fonctions écologiques (UICN France, 2012, fig. 6) et ne pas apparaître en tant que « services » directement mobilisés par les société humaines (Gómez-Baggethun and Groot, 2010, Figure 1). De nombreux exemples de ces services sont donnés par le Millenium Ecosystem Assessment (2005, voir notamment Table 2.2, p 33) ou encore par l'exercice de recensement mené par l'UICN à l'échelle de la France par grands types d'écosystèmes[56] (voir notamment (UICN France, 2012, Figure 13).

La généalogie du concept de capital naturel remonte aux économistes pré-classiques ou « physiocrates » des XVII et XVIIIe siècles plaçant la terre (et son exploitation agricole) au cœur de la production de valeur. Toutefois, la formulation économique utilitariste des concepts de capital naturel et de services fournis par ce capital remonterait au début des années 70. Elle avait pour objectif de susciter une prise de conscience de l'importance des efforts de préservation environnementale en mettant en avant la dépendance du bien-être humain vis-à-vis des services écosystémiques fournis par le capital naturel (Gómez-Baggethun et al., 2010).

La biodiversité s'insère dans ce concept plus vaste de capital naturel, en tant que propriété (la diversité) de sa partie biotique. Dans cette approche, la valeur de la biodiversité est donc essentiellement instrumentale : la biodiversité présenterait de la valeur parce qu'elle serait à la base d'un certain nombre de fonctions écologiques desquelles découlent des services écosystémiques à la base du bien être humain. Cette vision est très schématique: l'articulation concrète entre diversité biologique et services écosystémiques précis est un sujet complexe qui dépasse largement le propos de cette thèse.

[56] Pour accéder à l'ensemble des rapports : http://www.uicn.fr/Services-ecologiques.html

Figure 14 : Cadre conceptuel du Millenium Ecosystem Assessment montrant les interactions entre biodiversité, services écosystémiques, bien-être humain et forces motrices du changement



Source : (Millenium Ecosystem Assessment, 2005, iii)

Si le capital naturel et les services écosystémiques sont à la base du bien-être humain, comment expliquer leur dégradation par les sociétés humaines et la nécessité d'une intervention de la puissance publique?

Nous proposons ci-dessous de répondre à cette question en articulant deux perspectives, l'une davantage conforme à une approche en sciences politiques, l'autre davantage conforme à une approche économique :

- L'intervention de l'Etat comme solution à un problème d'action collective autour de biens non excluables (focalisation sur la définition des règles permettant de coordonner les actions individuelles en vue d'une amélioration de la situation collective).

- L'intervention de l'Etat comme solution face à des externalités c'est-à-dire à des défaillances de marché (focalisation sur l'allocation de ressource, pour laquelle le marché constitue la référence).

3.2. Définitions : excluabilité et rivalité

En repartant de l'effort de théorisation de l'action collective initié par Mancur Olson à partir de 1965 (Olson, 1965), E. Ostrom (2003) revient sur deux attributs fondamentaux à l'origine de problème d'action collective autour de la jouissance d'un bien[57].

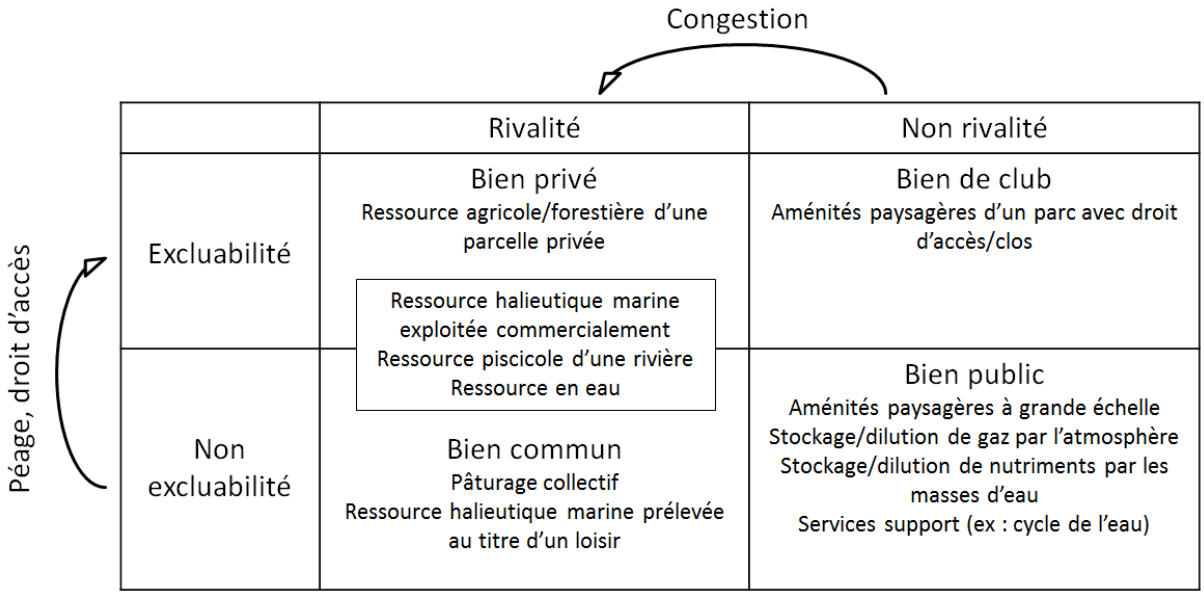
Le premier, mis en avant par Musgrave dans un ouvrage de 1959 (Musgrave, 1959) et partagé par tous les problèmes d'action collective (Ostrom, 2003, p. 241), est l'attribut « d'excluabilité »[58]. Certains biens et services se caractérisent en effet par le fait qu'il est impossible ou très coûteux d'en restreindre l'accès, ou autrement dit d'en exclure des bénéficiaires. Par exemple, il est impossible d'empêcher quelqu'un de bénéficier de la protection par la couche d'ozone contre les ultra-violets solaires, ou encore de bénéficier des fonctions écosystémiques assurées par la biodiversité prise dans son ensemble.

Le second attribut, mis en avant par Samuelson dès 1954 (Samuelson, 1954), est la « rivalité »[59]. Les biens non rivaux sont les biens dont les individus « jouissent en commun dans le sens où la consommation par chaque individu d'un tel bien ne soustrait rien à la consommation de ce bien par n'importe quel autre individu » (Samuelson, 1954, p. 387, traduction des auteurs). Par exemple, la défense nationale vis-à-vis d'un potentiel pays agresseur est un service dont l'ensemble des individus d'une nation jouissent en commun, sans que la « consommation » par l'un diminue la « consommation » par l'autre. Moyennant la disponibilité d'une technologie adéquate[60], le service d'information par la télévision ou la radio est également non-rival.

Si l'on considère ces deux attributs comme binaires, leur croisement conduit à la Figure 15 distinguant quatre types de biens : les biens privés, biens de club, biens communs et biens publics.

[57] Dans notre propos, le terme de « bien » recouvrera à la fois les biens matériels et les services immatériels.
[58] Ce mot n'existe pas dans la langue française, pas plus que le terme d'excludability ne semble exister en langue anglaise. Mieux que le terme « d'exclusivité » parfois employé (Depraz, 2008), l'excluabilité traduit la notion de possibilité (-abilité) d'effectuer une exclusion. De manière équivalente, certains auteurs préfèrent employer l'anglicisme « d'excludabilité » (Lévêque, 2004).
[59] Version française de la notion de « subtractability », aussi désignée par les expressions de « jointness of supply/consumption ». (Ostrom, 2009) ne semble pas tenir les expressions de « rivalry of consumption » et « subtractability of use » pour équivalentes.
[60] Et éventuellement le paiement d'un droit d'accès ou équivalent, tel qu'un abonnement ou la contribution à l'audiovisuel public

Figure 15 : Quatre natures de biens, fonction de l'excluabilité et de la rivalité



Inspiré de (Depraz, 2008, p. 239; Lévêque, 2004, p. 86; OCDE, 2001; Ostrom, 2009, p. 413)

Toutefois, il est en réalité plus pertinent de se représenter l'excluabilité et la rivalité comme des variables continues.

L'excluabilité va dépendre des capacités institutionnelles et techniques à créer et à faire appliquer une exclusion des bénéficiaires potentiels. Prenons le cas de la cueillette de champignons dans une forêt. Que la forêt soit privée ou publique, cette cueillette est interdite par la loi si le volume prélevé dépasse 10 litres (L163-11 du code forestier) et puni par une contravention de 5^{e} classe en-dessous de 10 litres. En revanche, dans les bois relevant du régime forestier (forêts publiques), l'autorisation est présumée en-dessous de 5 litres lorsqu'il n'existe pas de réglementation contraire (R163-5 du code forestier). L'excluabilité dépend donc ici :

- De la loi, ou plus généralement des institutions[61], qui viennent modérer les droits auxquels différents usagers peuvent prétendre sur les ressources (limitation du prélèvement)
- Des moyens techniques mis en œuvre pour garantir l'effectivité de la loi soit par la puissance publique (ex : agents assermentés[62]), soit par le propriétaire privé lui-même. Ce dernier a par exemple la possibilité de clôturer la parcelle, ou de disposer des caméras de surveillance pour détecter et prouver d'éventuelles infractions.

Dans tous les cas, se pose la question du coût des moyens déployés pour assurer l'exclusion au regard du bénéfice attendu (jouissance privée des champignons, ou partage équitable des champignons d'une forêt publique) (Lévêque, 2004, p. 89).

[61] La loi est une institution formelle, mais elle contribue à façonner les conventions ou institutions informelles sur ce qu'il est convenable ou pas de faire.
[62] Pour l'exemple des champignons : L161-1 à L162-4 du code forestier

La rivalité peut quant à elle dépendre de la taille de la ressource et de la pression exercée sur cette dernière. Ainsi certains biens non-rivaux sont exposés à des phénomènes physiques de congestion ou encombrement : la rivalité apparaît à mesure que la consommation collective augmente, ou formulé différemment, la jouissance simultanée du bien par un nombre important de bénéficiaires diminue la jouissance individuelle, voire conduit à la destruction du bien. Cette congestion peut par exemple être observée pour l'accès à une autoroute (embouteillage), à une page internet (surcharge), à un jardin public ou à une plage (nuisance physique, sonore, visuelle pouvant être générée par la foule)[63]. Au-delà des caractéristiques physiques du bien, on peut considérer que la réglementation peut introduire ou renforcer le degré de rivalité dans l'utilisation de certaines ressources. Par exemple, en fixant une concentration maximale en nitrates à ne pas dépasser dans l'eau d'une rivière, la loi renforce la rivalité entre les différents émetteurs de ces nitrates : lorsque l'un d'entre eux introduit une certaine quantité dans l'eau, il réduit la possibilité totale d'émission par les autres sous contrainte du plafond légal. On s'écarte dès lors, conceptuellement, de la gestion d'un bien public pour se rapprocher de celle d'un bien commun.

En résumé, il existe donc des degrés divers de rivalité et d'excluabilité des biens et en particulier des biens environnementaux. Alors que la force du premier attribut va motiver l'action collective, la modulation du second (au sens large) sera un levier en vue de préserver ces biens.

3.3. Deux visions des problèmes d'environnement : passagers clandestins et externalités

Le problème de la dégradation et de la gestion des biens environnementaux peut être formulé de deux manières complémentaires que nous allons présenter ci-dessous. Chacune d'elles peut justifier l'intervention publique (une troisième justification est évoquée dans l'Encadré 1 ci-dessous):

1) Le caractère non excluable de certains biens qui suscite des comportements de passagers clandestins
2) Un problème d'externalité affectant certains biens

Le critère d'excluabilité serait « la distinction théorique la plus importante à opérer entre les biens » (Ostrom, 2003, p. 261) en ce qu'elle trace la frontière entre, d'une part, les situations dans lesquelles les bénéficiaires d'un bien sont obligés de contribuer à la production de ce dernier sous

[63] Dans l'absolu, on pourrait discuter du caractère initialement non rival de certains biens exposés à la congestion : ma seule serviette posée sur une plage d'aire finie (disons quelques ares) occupe une surface qui, moyennant quelques conventions sociales, n'est plus disponible pour d'autres individus. Si un 2e individu est venu à la recherche d'un espace pour sa serviette, ma consommation n'empiète pas sur la sienne. En revanche, si cet individu est venu à la recherche d'un paysage de plage déserte, ma seule présence l'importune.

peine d'exclusion, et d'autre part, toutes les situations où les bénéficiaires de biens non excluables peuvent jouir du bien sans contribuer à sa production, autrement dit se comporter en « passagers clandestins » même si collectivement, tout le monde trouve un intérêt à ce que le bien soit produit[64]. Se pose dès lors la question de l'incitation individuelle à produire le bien en question si personne ne veut spontanément contribuer.

Les problèmes de dégradation de l'environnement sont fréquemment traduits, en particulier dans le champ de l'économie, par la notion d'externalité. Si cette dernière peut être définie en termes de défaut ou défaillance de marché[65], une définition plus générale peut être formulée en termes de participation à la décision et de compensation : « L'externalité désigne un état dans lequel l'action d'un agent économique influe sur la situation d'autres agents, alors même que ces derniers ne sont pas partie prenante à l'action en question. Ils n'ont pas été consultés et n'ont pas reçu de compensation si l'influence en question est négative, ni versé de compensation si elle est positive » (Levrel, 2012, p. 18).

Encadré 1 : Les biens non rivaux, autre justification de l'intervention publique

Lévêque (2004, p. 81) mentionne une autre justification à l'intervention de l'Etat sur le cas des biens non rivaux. En effet, pour ces biens, la satisfaction d'un consommateur supplémentaire ne coûte rien. Par conséquent, en faire payer l'accès (pour financer le « coût d'investissement » qui n'est pas nul) pose alors le problème d'un rationnement des consommateurs, rationnement qui est sous-optimal dans le sens où, à coût égal, il serait possible de satisfaire une demande plus importante. Un financement public, par l'impôt, avec accès gratuit pour les utilisateurs du bien permet dès lors d'améliorer le bien être collectif.

Nous n'insisterons pas sur cette autre justification qui nous semble moins fondamentale pour le problème de préservation et de gestion de la biodiversité qui nous concerne, même si elle peut être pertinente dans certains cas. L'exemple de l'accès à un pont donné par Lévêque pourrait ainsi être adapté à la tarification de l'accès à des espaces naturels non soumis à congestion.

Dans les deux cas mentionnés, le problème posé est celui d'une coordination des choix individuels au regard d'un intérêt collectif à atteindre[66].

[64] On est donc dans la situation du dilemme du prisonnier.

[65] « Situations où les décisions d'un agent économique affectent un autre agent sans que le marché intervienne » (Bontems and Rotillon, 2007, p. 18).

[66] Nous aurions pu faire le choix, à l'instar de Lévêque (2004), de partir de la notion de défaut ou défaillance de marché, voire d'externalité qui serait le concept le plus général. Toutefois, cette formulation du problème présente selon nous l'inconvénient d'introduire une asymétrie entre les acteurs (monsieur A impacte monsieur B sans qu'il y ait compensation) et de porter en germe la réponse au problème posé, à savoir : donner une valeur

Ces deux formulations sont conceptuellement liées l'une à l'autre ainsi que le souligne Lévêque (2004, p. 9)[67], le concept d'externalité étant le plus englobant.

Outre un effort « en nature »[68], le paiement d'un droit d'accès ou d'un « prix » pour bénéficier du bien non excluable fait partie de ces contributions qu'il est impossible pour l'éventuel producteur du bien d'exiger des bénéficiaires. Les biens non excluables sont donc par définition peu enclins à s'échanger sur un marché, où se confronteraient les valeurs subjectives attachées à la jouissance du bien pour aboutir à un prix, valeur objective traduisant la rareté de cette ressource (Luchini, 2002, p. 142). En bref, le passager clandestin d'un bien non excluable bénéficie d'une externalité positive (puisqu'il n'a pas eu à verser de compensation ou payer de prix). On peut toutefois rencontrer des problèmes d'externalités sur des biens techniquement excluables, par exemple la pollution d'une nappe phréatique[69].

Une deuxième distinction doit être soulignée entre les deux visions introduites : le bien ou service dont jouit (éventuellement) le générateur de l'externalité n'est pas forcément le même que le bien ou service affecté par l'externalité. Par exemple, une usine rejette un polluant dans une rivière qui affecte la ressource piscicole. L'usine utilise la rivière comme réceptacle de ses effluents (elle est, si l'on veut, bénéficiaire d'un service de dilution et de transport des effluents). Ce faisant, par le biais des relations physico-chimiques entre les composantes abiotiques et biotiques de la rivière, elle affecte les fonctions écologiques (ou services de support) de la rivière, ce qui peut conduire à une dégradation du service d'approvisionnement en poisson dont les pêcheurs en aval ont l'habitude de jouir. Par opposition à ce cadre de raisonnement, la notion de bien non excluable (qu'il soit bien public ou bien commun) introduit une forme de symétrie entre les bénéficiaires d'un même bien. La non-production ou dégradation du bien non excluable affecte tous les bénéficiaires, y compris ceux ayant contribué à cette dégradation. Lévêque (2004, p. 88) souligne ainsi que le sur-prélèvement sur un stock de pêche

---

marchande à ce qui est « hors marché ». La formulation en termes de coordination de l'action collective autour d'un bien non excluable nous semblait mieux correspondre au principe de l'action publique dans le domaine de l'environnement, et en particulier de la biodiversité. En effet, elle place les acteurs dans une situation symétrique : nous avons collectivement intérêt à préserver la biodiversité prise dans son ensemble (capital naturel et assurance-vie (Commission Européenne, 2011a)), mais nous serons individuellement réticents à fournir les efforts pour y parvenir (bien sûr, dans le détail des atteintes au capital naturel, l'asymétrie entre acteurs reste tout à fait pertinente). Dans cette perspective, le défaut de marché devient une approche particulière du problème à savoir l'absence de coordination par un mécanisme de marché et plus spécifiquement par son système de prix. L'intervention publique (dans toute sa diversité) est vue comme une forme de coordination alternative au marché (avec des systèmes hybrides comme les Paiements pour Services Environnementaux de type mesures agro-environnementales).

[67] Qui regroupe les trois problèmes appelant à une intervention de l'Etat – l'externalité, le monopole naturel, et les biens publics – au sein des défauts de marché.

[68] Ex : aller ramasser les déchets plastiques sur une plage publique dont tout le monde pourra ensuite profiter.

[69] Si la technologie d'accès à la nappe est coûteuse et/ou très visible, il pourrait être techniquement et institutionnellement possible d'assurer l'exclusion (sans pour autant instaurer de marché). Les utilisateurs de la nappe subissent bien une externalité lorsqu'un individu non identifié génère une pollution, par exemple en se débarrassant d'une batterie usagée sur un terrain recouvrant la nappe.

est une externalité non seulement publique[70], mais surtout réciproque au sens où le pêcheur ayant sur-prélevé sur le stock subit lui-même l'externalité négative qu'il contribue à générer. Dès lors que l'externalité n'est plus réciproque, on peut penser que l'incitation individuelle à s'engager dans un mécanisme de coordination est plus faible.

Enfin, il nous semble que la notion d'externalité est, bien qu'implicitement, plus souvent associée à l'impact négatif d'un individu sur un autre, alors que la notion de bien non excluable renvoie davantage à l'intérêt collectif à produire un « effet positif ».

Les problèmes affectant le capital naturel, la biodiversité en particulier, sont donc divers dans leurs attributs et peinent à rentrer dans une unique catégorie permettant de tous les décrire, comme l'illustre le cas de figure fictif détaillé dans le Tableau 3.

Tableau 3 : Cas concrets fictifs et lecture en terme d'externalité et de passager clandestin.

Cas concret	Lecture
Les déchets plastiques émis par une ville à l'amont d'un fleuve viennent polluer une plage à l'embouchure de ce fleuve.	Cas d'une externalité négative. Il y a distinction entre les individus et l'acte générateur de l'externalité d'une part (consommation et rejet de plastique en amont), et les individus et les services affectés d'autre part (jouissance de la plage en aval). L'externalité est publique (ou « non rivale ») : chaque usager de la plage la subit sans que cela diminue la nuisance pour les autres.
Les usagers de la plage peuvent s'organiser pour ramasser les déchets.	En supposant la plage non excluable[71] (bien public ou bien commun), chaque individu a un intérêt à se comporter en passager clandestin et laisser le collectif nettoyer à sa place. Si tout le monde raisonne de cette manière, personne ne nettoie.
Une entreprise privée propose d'effectuer le nettoyage et de couvrir le coût (fixe) par une tarification de l'accès à la plage.	Problème du rationnement sous-optimal des usagers de la plage.
Les usagers de la plage contribuent eux-mêmes au phénomène en abandonnant leurs déchets sur la plage.	L'externalité devient réciproque : les usagers de la plage génèrent l'externalité et la subissent en retour. Le problème du passager clandestin se maintient, aussi bien pour faire « l'effort » de ne pas abandonner ses déchets que pour nettoyer la plage.

En se plaçant dans la perspective où coûts et bénéfices des services écosystémiques peuvent être quantifiés sur une même échelle, le problème d'externalité et de « sous-production » de biodiversité

[70] Le dommage est non rival : le coût subi par l'un ne diminue pas le coût subi par l'autre.

[71] Il conviendrait plutôt de parler des services rendus par un espace en accès libre (services plus ou moins rivaux) : paysage, zone de baignade, de course à pied, de repos, de pêche à pied, de ramassage de goémon…

peut-être résumé de manière schématique par le graphique de la Figure 16, adapté de Scemama (2014, p. 15). Sur ce schéma sont représentés le bien-être marginal fourni par une unité supplémentaire de service écosystémique (courbe de demande de services liés à la biodiversité), et le coût marginal de production d'une unité supplémentaire (courbe d'offre de services liés à la biodiversité). Ces courbes sont respectivement décroissante et croissante : plus les services tirés de la biodiversité sont importants en quantité, plus la demande pour une unité supplémentaire de service est faible, et plus le coût de production d'une unité supplémentaire devient élevé.

$BE_m^{marchand}$ représente le bien-être marginal tiré de l'exploitation marchande des services écosystémiques (ou présenté autrement le consentement à payer marginal pour ces services). L'équilibre de marché conduit à un équilibre sur la quantité de services écosystémiques $SE_{marchand}$ (croisement des courbes C_m et $BE_m^{marchand}$). A cet équilibre, les consommateurs retirent un bien-être égale à l'aire OEFF' de l'exploitation marchande des services écosystémiques, supérieur au coût de production de ces services (aire OEF)[72].

Le concept d'externalité apparaît par le biais de la courbe BE_m^{total}, représentant le bien-être marginal total, marchand et non marchand, tiré de ces mêmes services. A l'équilibre marchand $SE_{marchand}$, les consommateurs bénéficient d'une externalité positive égale à l'aire AFF'A'. Toutefois, si leur bien-être marginal total (en le supposant calculable) était correctement « pris en compte », l'équilibre s'établirait au croisement des courbes C_m et BE_m^{total}, sur une quantité SE_{opt} supérieure à $SE_{marchand}$, et générant un bien-être supérieur pour les consommateurs de services écosystémiques. Les consommateurs subissent donc (ou certains d'entre eux), à l'équilibre de marché, une « perte » en bien-être potentiel égale à la surface du quadrilatère ABDE du fait de la non-intégration de certaines composantes de leur bien-être dans le calcul marchand (il s'agit-là de l'externalité négative ou sous-production d'une externalité positive).

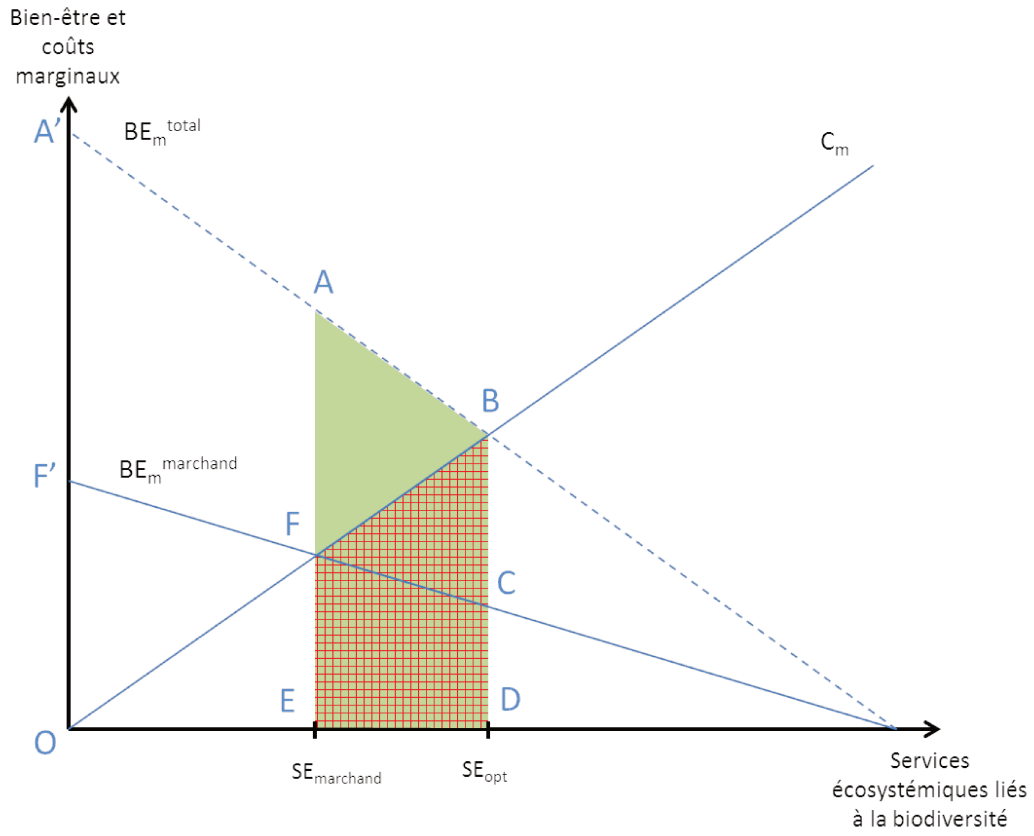
L'exemple d'application typique serait celui des activités agricoles et sylvicoles. Ces activités utilisent certains services écosystémiques (d'approvisionnement, support) qui sont valorisés sur le marché. Ces activités peuvent également générer des externalités positives (paysages, entretien de milieux favorables à la biodiversité) qui, par définition, ne sont pas intégrés dans l'équilibre marchand. Ce dernier peut donc ne pas correspondre à l'optimum social en termes de services écosystémiques.

Comme le soulignait Ronald Coase (1960), le problème de l'externalité est de nature symétrique : augmenter la production de services écosystémiques liés à la biodiversité (de $SE_{marchand}$ à SE_{opt}) augmente le bien-être des consommateurs mais génère un coût pour le producteur (aire BDEF). Toutefois, il est clair sur ce graphe que le bien-être additionnel pour les consommateurs est supérieur au coût additionnel pour le producteur. Par conséquent, même en compensant entièrement le coût

[72] Il y a donc possibilité d'établir un prix permettant de répartir ce surplus entre le consommateur et le producteur.

additionnel pour le producteur, les consommateurs jouiraient encore d'un surplus de bien-être (aire ABF). D'où le caractère inefficace au sens de Pareto de la situation strictement marchande : en augmentant la production de biodiversité jusqu'à l'optimum social $SE_{opt,}$ il serait théoriquement possible d'améliorer ou de laisser inchangé le bien-être net de chacun. C'est là un point fondamental qui justifie théoriquement l'intérêt d'une meilleure coordination agents.

Figure 16 : Une explication schématique de la « sous-production » de biodiversité



Adapté de Scemama (2014, p. 15)

Evidemment, le graphe de la Figure 16 est une représentation schématique très agrégée du problème. Dans certaines situations prises isolément, il peut ne pas exister de « bien-être marchand », l'équilibre s'établissant donc au minimum des services écosystémiques et les consommateurs ne faisant que subir une externalité négative[73] (voir le graphe présenté par Lévêque, 2004, p. 25)[74]. Par

[73] Par exemple, une pollution dégradant un service écosystémique. Qui peut également être présentée comme une sous-production d'externalité positive à savoir la diminution de pollution et un rétablissement des services écosystémiques. Tout dépend de l'état considéré comme « état de référence » qui renvoie à la question du « droit de propriété » théorique sur la ressource polluée.

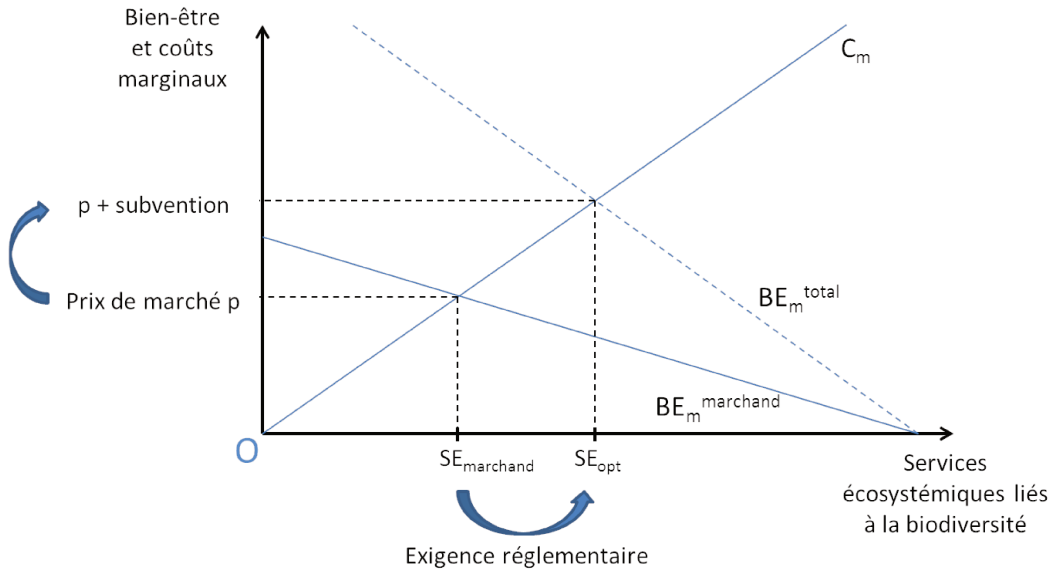
[74] Ces graphes sont basés sur le dommage marginal de l'agent subissant l'externalité, qui n'est rien d'autre que la courbe de demande en « dépollution ». Sur le caractère réciproque du problème, voir Coase (1960, pp. 34–35).

ailleurs, le comportement des courbes au voisinage de 0 mériterait discussion (voir Pearce, 2007, p. 316).

3.4. L'intervention de l'Etat et le rôle de l'évaluation économique

Dans le cadre de l'économie du bien-être et dans la lignée des analyses de Pigou (1932), le courant de l'économie publique justifie l'intervention de l'Etat comme une solution au problème de coordination collective, en particulier dans le cas d'externalités. L'Etat, vu comme un planificateur bienveillant, omniscient et disposant d'un pouvoir de contrainte, est supposé avoir la capacité de veiller à « l'internalisation des externalités » par les agents. Plus précisément, il est capable de synthétiser l'information non révélée par le marché et de soumettre l'émetteur de l'externalité au mécanisme de régulation ou d'incitation adéquat (schématiquement, une taxe/subvention ou une exigence réglementaire) permettant d'atteindre ou d'évoluer vers l'optimum social (voir Figure 17 reprenant et modifiant la Figure 16). L'Etat permet donc par son intervention de maximiser le bien-être social.

Figure 17 : Une représentation schématique de l'intervention de l'Etat



Dans ce schéma, l'économiste a un rôle à jouer pour effectuer une valorisation impartiale du bien environnemental à l'appui du planificateur bienveillant (Boisvert and Vivien, 1998, p. 23). En effet, il est nécessaire d'être en mesure de révéler la courbe de demande réelle pour les services écosystémiques BE_m^{total} (ou la courbe de dommage marginal) afin de savoir si la situation initiale est

réellement suboptimale (analyse coût-bénéfice de l'intervention) et d'identifier l'optimum social SE_{opt}. Un des objets du courant de l'économie de l'environnement est ainsi de s'appuyer sur les préférences subjectives des agents (déclarées ou révélées) en vue de quantifier en termes monétaires le consentement marginal des agents à payer pour les biens environnementaux (ou prix virtuel de ces derniers (Gómez-Baggethun and Groot, 2010)), en supposant notamment que biens environnementaux et biens marchands sont substituables (Luchini, 2002). Le travail de l'économiste peut également être plus normatif et discuter l'intérêt de différentes formes de régulation, sous différentes hypothèses, en vue d'atteindre l'optimum social (c'est par exemple l'objet de la nouvelle économie publique, qui se fonde notamment sur la notion d'asymétrie d'information entre le réglementeur et le réglementé).

Il est à noter que l'intervention de l'Etat, dans un contexte institutionnel où un Etat est supposé exister, n'est qu'un des modes possibles de coordination de l'action des agents. Les travaux d'Ostrom, qui se focalisent principalement sur le cas des ressources non excluables et rivales, ou ressources communes (common-pool resources), ont montré la capacité de communautés d'utilisateurs à mettre en place des règles collectives permettant un usage durable de ces ressources. Ces travaux se sont attachés à dégager les conditions (« design principles ») dans lesquelles de telles règles collectives étaient susceptibles d'émerger (Cox et al., 2010; Ostrom, 2009). Par ailleurs, (Ostrom, 2003) souligne la diversité des « droits de propriété » pouvant être exercés sur les biens, le droit d'aliénation, nécessaire à une dynamique de marché, n'étant qu'un droit parmi d'autres (accès, prélèvement, gestion, exclusion) (Ostrom, 2003, p. 251). Cette diversité des droits de propriété peut servir de base à l'analyse de la diversité de modalités de gestion des ressources communes. De telles réflexions pourraient être étendues à l'action de l'Etat dont l'intervention va précisément consister à définir ou préciser, (ré)affecter et/ou modérer certains droits de propriété (comme nous l'avons vu avec le statut juridique de la cueillette de champignons, mais la réflexion est valable pour toute notion de propriété[75]).

Nous allons voir dans la section suivante en quoi l'intervention de la puissance publique est en réalité bien plus complexe que ce que pourrait suggérer le schéma de la Figure 17.

[75] L'article 544 du Code Civil français stipule ainsi que « La propriété est le droit de jouir et disposer des choses de la manière la plus absolue, pourvu qu'on n'en fasse pas un usage prohibé par les lois ou par les règlements. » Il apparaît donc clairement que les droits que confère la propriété ne sont jamais absolus et qu'ils sont toujours délimités par un cadre englobant (lois et règlements).

4. LES POLITIQUES PUBLIQUES DANS LA COMPLEXITE DU REEL

4.1. Un problème de coûts de transaction

En réalité, l'intérêt de l'intervention de l'Etat comme solution aux problèmes de coordination des actions individuelles n'est pas une évidence, pas plus que n'importe quel autre mode de coordination. Cela a été suggéré sur le plan théorique dès 1960 R. Coase dans son article « Le problème du Coût Social ».

L'apport de Coase est de souligner le fait que les externalités trouvent leur source dans l'existence de « coûts pour mener des transactions de marché » (Coase, 1960, p. 15) ou coûts de transaction. En s'appuyant sur l'exemple d'un éleveur dont le bétail occasionne des dommages sur les récoltes d'un cultivateur voisin, Coase montre qu'en l'absence de ces coûts, les agents ne rencontreront aucun obstacle à s'engager dans une transaction visant à « transférer et recombiner » les droits de chacun pour trouver un accord mutuellement bénéfique, dès lors qu'il est possible d'augmenter la valeur totale de la production (ou du bien-être) et pour peu que les droits des uns et des autres soient clairement définis sur un plan juridique (dans l'exemple de Coase, les droits de propriété se traduisent par une responsabilité pécuniaire). Le premier rôle de l'Etat est donc de garantir que les droits des uns et des autres soient correctement spécifiés, sans quoi les transactions ne peuvent s'engager. Coase souligne le fait que l'allocation initiale des droits va jouer sur la répartition de la richesse entre les agents mais n'a pas d'influence sur l'équilibre optimal qui sera atteint (voir Annexe Int-2). Ainsi, en l'absence de coûts de transaction, les externalités n'ont pas de raison d'exister ou de perdurer.

En revanche, il est possible que le coût de mise en place d'un accord soit supérieur au gain attendu de cette transaction (l'aire ABF sur la Figure 16, p. 52). En effet, passer un accord mutuellement bénéfique nécessite de « savoir avec qui l'on souhaite négocier, informer les intéressés, leur préciser les bases de la négociation, conduire celle-ci jusqu'à un point d'entente, établir le contrat, vérifier si les termes de ce dernier sont bien respectés, etc. » (Coase, 1960, p. 15 traduit par Coase, 1992, p. 168). Ce coût peut éventuellement constituer un obstacle insurmontable pour les parties prenantes qui souhaiteraient recombiner leurs droits. Coase conclut ainsi : « Dans ces conditions, la répartition initiale des droits a un effet sur l'efficacité du fonctionnement du système économique. Une répartition donnée des droits peut conférer une plus grande valeur à la production qu'une autre [répartition]. Mais, à moins que cette répartition ne soit imposée par le système juridique, le coût qu'entraînerait une réorganisation des droits par le marché peut être suffisamment élevé pour empêcher que cette organisation optimale soit atteinte et par conséquent que la valeur de la production soit augmentée. » (Coase, 1960, p. 16 traduit par Coase, 1992, p. 169).

Coase évoque alors les « formes alternatives d'organisation économiques » (Coase, 1960, p. 16) susceptibles d'aider à surmonter l'obstacle des coûts d'une transaction directe entre parties prenantes, et parmi elles, la réglementation par le gouvernement. En effet, du fait de sa capacité à imposer ses décisions concernant la propriété et l'utilisation des facteurs de production, « il est évident que le gouvernement a des pouvoirs qui lui permettent [d'atteindre] certains objectifs à un coût plus faible que ne le pourraient des organisations privées » (Coase, 1960, p. 17 traduit par Coase, 1992, p. 172). Mais Coase précise immédiatement que ces coûts peuvent également être très élevés, et que par ailleurs la réglementation n'ira pas nécessairement dans le sens d'une plus grande efficacité économique du système (Coase, 1960, p. 18).

En résumé, la position du courant de l'économie institutionnelle impulsé par « le Problème du Coût Social » est la suivante : si la coordination par le biais de transactions marchandes est coûteuse au point d'annihiler le bénéfice d'une réallocation de droits, il est possible qu'une intervention de l'Etat soit moins coûteuse et permette de dégager un bénéfice social net de la réallocation. Mais il est également possible que cette intervention reste trop coûteuse par rapport au gain attendu, de même que toute autre modalité de réallocation des droits. Dans ce cas, il peut être préférable de ne rien faire. L'efficacité économique du système sera alors déterminée par l'allocation initiale des droits. Seule une étude au cas par cas peut permettre de trancher sur l'intérêt relatif des différentes modalités de réallocation de droits. Les règles générales sur l'affectation de droits aux agents sont dangereuses en ce sens qu'elles peuvent permettre de corriger les défauts d'une partie du système tout en causant des dommages encore plus sérieux sur d'autres parties (Coase, 1960, p. 34).

Il est clair dans l'article fondateur de Coase que le problème posé est bien celui des coûts de différentes formes d'organisation économique permettant d'opérer des transferts de droits : coûts administratifs de la firme, coûts des transactions de marché, coût du système administratif gouvernemental (Coase, 1960, p. 16). Dès l'origine, ce concept ne se limite donc pas strictement aux échanges de nature « commerciale » supposant une compensation monétaire. Ainsi que le souligne Lévêque (2004, p. 18), « de façon générale, les coûts de transaction désignent les coûts de fonctionnement d'un mécanisme de coordination ». Le lecteur aura donc noté que le problème de passager clandestin se posant sur les biens non excluables, tout comme les problèmes d'externalités, trouve son origine dans des coûts de transaction, à savoir, les coûts d'exclusion[76] (voir la première définition des coûts de transaction citée par Garrick et al., 2013, p. 196).

C'est donc assez logiquement que, sur la base de cet article fondateur de 1960, l'analyse en termes de coûts de transaction ait été appliquée, dans une littérature relativement récente, aux politiques publiques. La définition des coûts de transaction y a été élargie au point de désigner les

[76] Il s'agit bien de la mise en application d'un droit de propriété aux sens d'Ostrom (2003, p. 251)

ressources nécessaires pour « définir, établir, maintenir, utiliser et changer les institutions et les organisations et définir les problèmes que ces institutions et organisations sont destinées à résoudre » (Marshall, 2013, p. 188)[77]. Cette littérature vise à mieux rendre compte des coûts de transaction des politiques publiques et à les expliquer, en vue d'améliorer l'efficience de ces dernières (Garrick et al., 2013; McCann, 2013; McCann et al., 2005). Ce courant d'analyse des politiques publiques a pu puiser, en termes de résultats et d'outils conceptuels, dans le courant dit de l'économie des coûts de transaction développant une théorie des contrats et de la firme (voir Encadré 2 ci-dessous). Toutefois, à la différence de l'économie des coûts de transaction s'intéressant aux firmes privées, ce courant ne semble pas considérer les coûts de transaction comme un principe explicatif majeur des choix organisationnels en termes de politiques publiques, mais plutôt comme une source d'inefficience à mieux prendre en compte[78] (voir toutefois Thiel et al. (2012) pour des analyses en ce sens). Les coûts de transaction, dépendant partiellement des caractéristiques des biens considérés, sont explicitement mentionnés comme déterminants des modalités de coordination dans les analyses d'Ostrom (2009), mais il nous semble que ces analyses (portant essentiellement sur des ressources communes) ne s'appliquent pas de manière directe à la biodiversité dans son ensemble[79] (biens parfois publics ou privés, externalités non réciproques).

Encadré 2 : L'économie des coûts de transaction

Coase y fait référence dans son article de 1960 (Coase, 1960, p. 16) : la notion de coûts de transaction et certaines de ses implications avaient en réalité été introduites dans son article de 1937 « La Nature de la Firme »[80]. Cet article exposait l'idée que le coût du recours au marché permettait d'expliquer l'intérêt de l'internalisation de certaines tâches, et permettait donc de délimiter le périmètre des firmes, c'est-à-dire la frontière entre les tâches internalisées ou confiées au marché par le biais de contrats. Sur la base de cet article, les coûts de transaction sont donc considérés comme un principe explicatif de formes organisationnelles.

Sur cette base s'est élaborée « une théorie des contrats et des choix organisationnels » (Saussier and Yvrande-Billon, 2007, p. 91; Williamson, 1981, 1979) couramment baptisée économie des coûts

[77] D'autres définitions sont données par Dahlman (1979, p. 148), (Ménard, 2004, p. 22) ou encore (McCann et al., 2005, p. 530).

[78] En d'autres termes, les coûts de transaction ne sont pas suffisamment pris en considération pour construire les politiques publiques, mais pourraient l'être pour peu que l'on s'y intéresse.

[79] Ostrom (2009, p. 420) mentionne bien les « protected parks » comme exemple d'application au début de son article, mais les exemples d'objets précis de protection se limitent aux « arbres, arbustes et plantes présents dans le parc, type de faune, et la quantité et flux d'eau », autant de ressources qui nous semblent considérées dans une perspective utilitariste (usage du parc « à des fins nourricières, récréative ou commerciale ») replaçant implicitement l'exemple au sein de la catégorie des « ressources communes ».

[80] « Il existe un coût à utiliser le mécanisme du prix [de marché] » (Coase, 1937, p. 390)

de transaction et dont de nombreux développements sont à attribuer à Oliver Williamson (Williamson, 2009). Cette théorie met notamment en avant trois attributs des transactions influant sur le coût de ces dernières : la spécificité de l'actif nécessaire à la transaction, l'incertitude entourant la transaction et enfin la fréquence de la transaction (Saussier and Yvrande-Billon, 2007, p. 17).

Elle repose toutefois sur un certain nombre d'hypothèses contestables, notamment le fait que les individus, pourtant caractérisés par une rationalité limitée les empêchant de prévoir des contrats complets, sont tout de même suffisamment « clairvoyants » (ou « far-sighted » pour reprendre les mots de Williamson, 1998, p. 42) pour adopter la forme organisationnelle permettant de minimiser les coûts de mise en application de ces contrats (Garrick et al., 2013, p. 197 citant Marshall, 2005, p. 70, Bazzoli and Kirat, 2003, pp. 176–177).

La définition même de la transaction adoptée par Williamson[81] indique assez clairement que cette théorie « se préoccupe prioritairement de la gouvernance des transactions de marchés pour des biens privés dans le contexte institutionnel d'un pays développé » (McCann, 2013, p. 254). Il s'agit là d'une différence qui nous semble assez fondamentale avec la question des mécanismes de coordination des actions individuelles en général (notamment par un mécanisme réglementaire ou fiscal) : en l'absence d'un prix de vente permettant d'effectuer un transfert de bénéfice d'un « acheteur » vers un « vendeur », cette forme de coordination présente un risque plus élevé de n'être pas mutuellement profitable.

4.2. Des conflits de valeurs, de justifications, de légitimités

Nous avons déjà souligné dans la partie précédente que la nature conceptuelle des problèmes environnementaux, en particulier ceux affectant la biodiversité (externalités négatives, coordination autour de biens communs ou publics), était variée. A cela s'ajoutent d'autres éléments de complexité.

Il nous semble probable qu'une bonne partie des problèmes entourant la biodiversité entrent dans la catégorie de ce qu'Olivier Godard appelle des « risques d'environnement » s'inscrivant dans des univers controversés, par opposition aux problèmes classiques d'environnement s'inscrivant dans des univers dits stabilisés (Godard, 1993, p. 151). On peut ici établir un lien avec les « wicked problems » au sens de Batie (2008).

En rappelant que les problèmes environnementaux sont toujours le produit d'une construction sociale (Godard, 1993, p. 148), identifie quatre caractéristiques de cette construction distinctives de ce qu'il qualifie « d'univers controversés » : le primat de la construction scientifique et sociale du

[81] « Une transaction a lieu lorsqu'un bien ou service est transféré à travers une interface technologiquement séparable. Une phase d'activité se termine et une autre commence. » (Williamson, 1981, p. 552)

dommage sur la perception directe par les acteurs, une connaissance scientifique non stabilisée et non partagée alimentant les controverses sociales, une mise en jeu de l'intérêt de tiers absents de la scène décisionnelle (générations futures), et un risque d'irréversibilité des phénomènes créant une nécessité d'agir (Godard, 2004, p. 318).

Dans de tels univers, compte tenu des incertitudes scientifiques, de la perception indirecte des dommages, du fait que les générations futures, absentes des débats, seront potentiellement les plus impactées, et de la difficulté technique à collecter et agréger la donnée (coûts de transaction), on peut s'interroger sur la capacité technique à traduire les problèmes concernés en des données quantifiées et commensurables (en particulier, des valeurs monétaires). En d'autres termes, il peut sembler difficile d'élaborer concrètement un graphique similaire à celui de la Figure 16 p 52 résumant l'ensemble des bénéfices et dommages marginaux des uns et des autres, et pouvant servir de base à une prise de décision définitive sur les objectifs sociétaux à se fixer.

Mais le problème dépasse selon nous la question de la faisabilité technique. En repartant de la théorie de la justification développée par Luc Boltanski et Laurent Thévenot (Boltanski and Thévenot, 1991), Olivier Godard (2004) met en évidence « les différentes représentations de la nature et de l'environnement qui émergent des [six] ordres de justification légitime actifs dans les sociétés occidentales contemporaines » , à savoir la nature « marchande », « industrielle », « civique », « du renom » (ou de l'opinion), « inspirée » et « domestique ».

La divergence des intérêts (coûts sociaux et bénéfices privés) est l'essence même de la notion d'externalité négative présentée plus haut. Toutefois, la divergence dont il est question ici est plus profonde : il s'agit d'une divergence entre différents systèmes de valeur (voir sous-section 1.3) ou différentes formes de rationalités (Boisvert and Vivien, 1998; Vatn, 2005). Le problème vient donc du fait que l'intérêt de la protection de la biodiversité ne va pas se mesurer sur la même échelle de valeur et ne va pas relever d'une même logique selon les individus.

Il nous semble pertinent d'établir un lien entre cette question de la diversité des ordres de justification et des valeurs, et la question de la légitimité, qui paraît incontournable dans la littérature sur la prise de décision et la gestion environnementale, qu'elle soit placée au cœur de l'analyse (Adger et al., 2003; Alphandéry and Fortier, 2001; Boisvert and Vivien, 1998; Gauchon, 2014; Giessen et al., 2009; Gritten and Saastamoinen, 2010; Traïni, 2005; Wallington et al., 2008) ou évoquée au fil du texte (voir par exemple Dupré, 2007; Fortier, 2009; Garde, 2005; Lepart and Marty, 2006; Raison du Cleuziou, 2008; Vimal et al., 2012). Tous les auteurs n'adoptent pas la même définition de cette notion (lorsqu'ils la définissent). Adger et al. (2003, p. 1099) la relient à la « justice procédurale » et la définissent comme « l'acceptabilité pour les participants sur la base de qui prend et met en œuvre les décisions ». Au-delà de la procédure, il nous semble toutefois que le fondement de la légitimité est également à chercher dans la « conform[ité] à un ensemble de valeurs plus ou moins codifiées et

acceptées comme telles au sein d'une société » (Gauchon, 2014, p. 87)[82]. Les différents ordres de justification au sens de Boltanski et Thévenot, (1991) puisent eux-mêmes leur légitimité dans leur référence, pour chacun d'entre eux, à un « bien supérieur commun »[83] (Godard, 2004, p. 309). Ainsi, selon nous, c'est bien la diversité des ordres de justification et des valeurs sous-jacentes qui est communément exprimée en termes de compétition ou de querelles entre différentes formes de légitimité dans les processus de décision environnementale (Gauchon, 2014; Traïni, 2005).

Il est cohérent de voir ressortir cette notion de légitimité car on peut logiquement penser que les individus n'accepteront les décisions prises dans le domaine de l'environnement et leurs conséquences politiques, en termes de règles s'imposant à leurs usages, que si ces décisions et leurs modalités leur semblent conformes à un certain nombre de valeurs qu'ils jugent fondamentales. C'est pour cette raison que « s'agissant d'actions collectives, de règles communes destinées à encadrer les conduites individuelles, ou de conflits sur les places respectives des personnes dans une société, la recherche d'un accord est soumise à une exigence de justification que les personnes peuvent ordinairement s'épargner dans l'espace privé qui est celui de la consommation : dans l'immense majorité des cas, la transaction marchande peut se réaliser sans que l'acheteur n'ait à justifier ses motivations auprès du vendeur. » (Godard, 2004, p. 307). La diversité des ordres de justifications mobilisables (et des valeurs sous-jacentes) est ainsi mise explicitement en lien avec la difficulté potentielle (le coût) à s'accorder sur des modes de coordination des actions individuelles, aussi bien en terme de langage commun servant de base à la décision, que de règles adoptées in fine.

En termes de langage, Godard donne l'exemple de la mise en forme monétaire opérée par l'évaluation économique publique (voir Figure 16 p 52), mettant en avant la valeur instrumentale de la nature et relevant de la rationalité économique. Ainsi, ce langage, qui se situe au croisement des ordres industriel et marchand, « n'a pas de valeur universelle […] tout particulièrement lorsqu'il s'agit de régler les conflits liés aux usages de l'environnement » (Godard, 2004, p. 316) et ne constitue pas (ou plus) un « langage efficace de coordination » (Godard, 2004, p. 314). La même remarque peut certainement être formulée à l'égard des notions de capital naturel et de services écosystémiques, accusés par certains auteurs de contribuer à une « marchandisation de la biodiversité »[84] (Maris and Larrère, 2014). A l'inverse, Godard souligne la forme de compromis entre différents ordres que

[82] Le Larousse en ligne définit d'ailleurs la légitimité en référence au droit, mais également à l'équité c'est-à-dire à une idée de « justice naturelle ».

[83] Ces supérieurs communes sont « le jaillissement de l'inspiration », « l'engendrement depuis la tradition », « la réalité de l'opinion », « la prééminence des collectifs », la « concurrence » et « l'efficacité » (Boltanski and Thévenot, 1991, pp. 200,207,223, 231, 244, 254) respectivement pour les ordres inspiré, domestique, de l'opinion, civique, marchand et industriel.

[84] Même si notre sentiment est que ces notions s'inscrivent plus spécifiquement dans une justification « industrielle » que « marchande ».

constitue l'innovation sémantique, relativement récente, de « patrimoine naturel » (Godard, 2004, p. 311; Godard and Salles, 1991, p. 261).

Par-delà le langage collectivement accepté, la légitimité des décideurs et de leurs décisions sur les modes de coordination sera jugée à l'aune de leur conformité à certaines valeurs ou biens supérieurs communs. Dans cette perspective, la légitimité de l'Etat et de ses interventions n'est pas spontanément garantie. Par exemple, l'incarnation d'un collectif à échelle nationale et de ses intérêts à long terme (dont peuvent se prévaloir la loi et les représentants de l'Etat), pourra entrer en confrontation avec l'incarnation d'un « territoire »[85] et de ses traditions (notamment par des élus locaux), ou encore avec des justifications d'ordre marchand ou industriel sur l'exploitation locale de certaines ressources naturelles et la création d'emploi à court terme.

4.3. De nouveaux schémas d'action publique

On peut penser que ces conflits de légitimité expliquent, au moins en partie, une évolution des représentations et de la mise en œuvre de l'action publique dont rendent compte plusieurs auteurs sous des formes et à des échelles différentes mais qui semblent pouvoir être rapprochées : institutionnalisation de l'action collective en remplacement du modèle de régulation croisée pour Duran and Thoenig (1996), « nouvel esprit de l'action publique » répondant à un impératif délibératif pour Blondiaux and Sintomer (2002, p. 27)[86], et, dans le domaine plus spécifique de la gestion de l'environnement, gestion intégrative de l'espace par opposition à une approche dite « ségrégative » (Therville, 2013, p. 16) ou « radicale » (Depraz, 2008, p. 116), approches participatives (van den Hove, 2003), gouvernance interactive (Edelenbos, 2005; Edelenbos et al., 2009), approches bottom-up (Keulartz, 2009), gouvernance territoriale (Fortier, 2009), ou encore schémas « post-modernes » d'action publique (Maljean-Dubois, 2005, p. 57) pour ne citer que quelques-unes de ces dénominations.

Nous sommes conscients que cette tendance générale mise en exergue dans la littérature se traduit de manière différenciée selon les lieux, les périodes et les politiques (notamment celle dont il sera question dans ce manuscrit) et que l'effectivité de certains principes, au-delà de la rhétorique, peut être questionnée (Rauschmayer et al., 2009). Par conséquent, il nous semble hors de portée d'examiner de manière détaillée les similitudes et différences entre ces perspectives pour en extraire

[85] Au sens d'un « espace délimité, faisant l'objet d'une appropriation à la fois économique, sociale, politique et idéologique, par des groupes qui ont une représentation particulière de leur histoire et de leur singularité » (Fortier, 2009, p. 129)

[86] Donnant une « définition procédurale et discursive de la légitimité » (Blondiaux and Sintomer, 2002, p. 18) issue des travaux de Jürgen Habermas.

le plus petit dénominateur commun et en étudier la mise en application. Nous nous contenterons donc de donner quelques traits qui nous semblent caractériser cette action publique « rénovée ».

Le principe mis en avant est que « tout est à construire dans une pratique interactive de négociation et de mise en œuvre d'objectifs publics eux-mêmes faiblement déterminés à l'origine » (Maljean-Dubois, 2005, p. 57 citant Ost, 1999, pp. 292–293). D'un point de vue théorique, l'Etat ne peut plus se prévaloir d'emblée d'une légitimité de maximisateur du bien-être social : désormais, « la norme n'est légitime que si elle est fondée sur des raisons publiques résultant d'un processus de délibération inclusif et équitable, auquel tous les citoyens peuvent participer et dans lequel ils sont amenés à coopérer librement » (Blondiaux and Sintomer, 2002, p. 18). En conséquence, est promue « une implication dès les premières étapes de tous types de parties prenantes (par exemple citoyens, agriculteurs, ONG et entreprises privées) dans le développement, la détermination, et la mise en œuvre des politiques publiques » (Edelenbos et al., 2009, p. 75). Logiquement, en terme d'échelle de décision et d'action, « le territoire, plus que l'appareil de l'État, constitue désormais le lieu de définition des problèmes publics[87]. Du même coup, les structures d'élaboration et de mise en œuvre de l'action publique s'en trouvent bouleversées, mais aussi les principes de justification pour promouvoir le bien public. Privé de son hégémonie, l'État trouve une raison d'être dans l'institution de capacités de négociation entre une grande variété d'acteurs » (Duran and Thoenig, 1996, p. 582)[88]. Parmi les avantages (qui ont également pu constituer des moteurs) de cette évolution vers une « gouvernance territoriale », Fortier (2009, p. 129) souligne « qu'elle est souvent perçue comme un facteur d'optimisation des résultats », ainsi que comme un « moyen de faire accepter plus facilement les mesures adoptées » (certains auteurs soulignent toutefois les dangers d'une telle approche qui serait coûteuse et chronophage, antidémocratique[89] et viderait les politiques environnementales de leur ambition (Keulartz, 2009, pp. 447–448)). Enfin, en termes d'instruments d'action publique, Therville (2013, p. 16) associe les approches dites « intégratives » à une « approche réglementaire souple, négociée, [une] gestion contractuelle, [une] éducation à l'environnement » par opposition à la réglementation stricte et la maîtrise foncière caractérisant les approches « ségrégatives ». Cette évolution des instruments d'action publique utilisés est à replacer dans une tendance plus générale (Jordan et al., 2013, 2005).

Nous ne prétendons pas ici expliquer exclusivement l'évolution vers des approches dites intégratives, dans le domaine de la gestion de la biodiversité, par une hypothétique émergence ou

[87] Du moins sur les problèmes de biodiversité. Cela nous semble moins pertinent sur la question climatique.

[88] Le lecteur remarquera que Duran et Thoenig (1996) semblent placer l'évolution des modalités d'action publique à l'amont de l'évolution des principes de justification, alors que notre raisonnement postule l'inverse.

[89] La question de légitimité politique se retrouve posée en ce sens que « le sort de la nature et de la biodiversité est en fait placé entre les mains des 10 ou 20% de la population qui se trouvent vivre à la campagne » (Keulartz, 2009, p. 448).

prise de conscience de divergences entre les valeurs des individus[90]. De nombreux facteurs mériteraient d'être pris en considération comme la médiatisation de certaines « catastrophes » environnementales ou impacts sanitaires, alliée à l'évolution des technologies de l'information, ou l'évolution de la sociologie du monde rural. Il semble également que les progrès scientifiques conduisant à une meilleure compréhension du fonctionnement des écosystèmes, de leur dépendance à certaines activités humaines (Marty et Lepart, 2009, p. 173), ainsi qu'à une volonté de protéger l'ensemble des composantes de la biodiversité (gènes, espèces, écosystèmes) aient conduit à cet « élargissement des politiques à des territoires plus vastes incluant la nature ''ordinaire'' » (Fortier, 2009, p. 129). Dès lors, face au caractère très diffus des usages à encourager ou dissuader et à de fortes asymétries d'information, des approches décentralisées et négociées peuvent apparaître plus efficaces.

4.4. Des constructions institutionnelles complexes

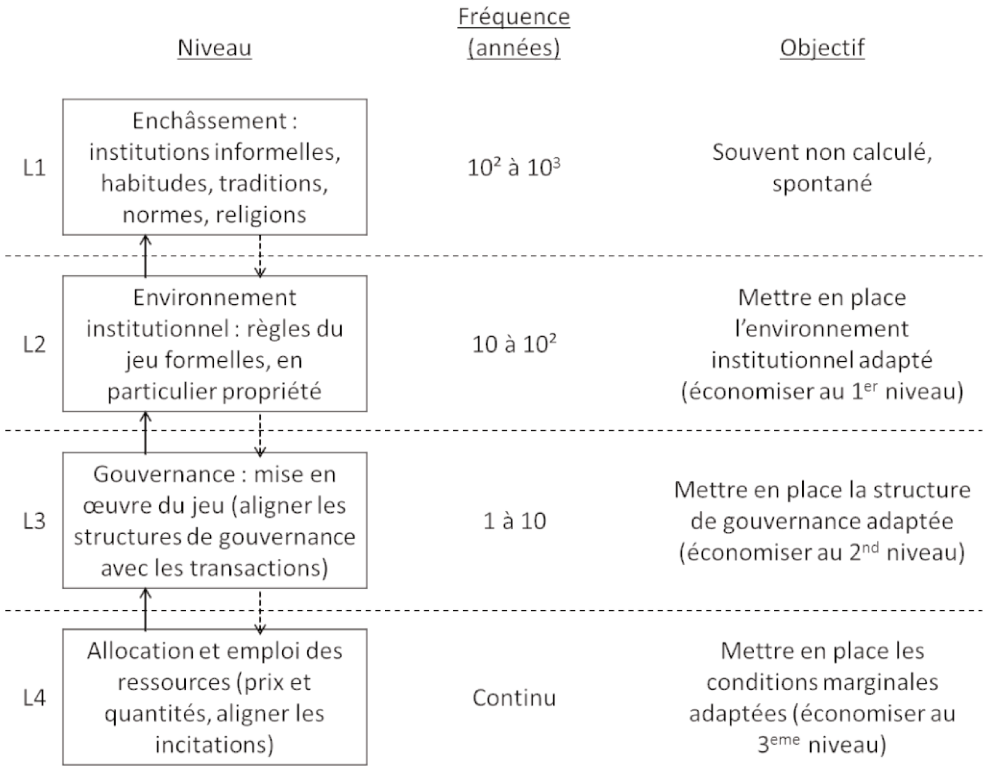
4.4.1. Des institutions à plusieurs niveaux

Il convient de nuancer l'idée avancée dans la partie précédente. Dire que l'action publique évoluerait vers une gouvernance interactive plus proche des territoires ne signifie pas que toutes les décisions seraient prises au niveau local. Notamment, il semble évident que la loi reste la prérogative du Parlement.

Si une partie de la décision peut être prise localement, c'est parce qu'il est nécessaire de distinguer différents niveaux d'institutions ainsi que le met en avant O. Williamson (2000, p. 597)[91] (voir Figure 18). L'intervention de l'Etat, ou de manière équivalente la mise en œuvre d'une politique publique, ne se résume pas à de simples choix (cibles, instruments, montants…) mais va au contraire constituer une véritable construction institutionnelle sur plusieurs niveaux.

[90] Ces dernières ont probablement toujours existé.
[91] On retrouve la même idée chez E. Ostrom qui fait explicitement le lien entre son cadre et celui de Williamson (Ostrom, 2005, pp. 59,290–291).

Figure 18 : Niveaux institutionnels selon Williamson (2000, p. 597)



Il semble évident qu'une politique publique va se matérialiser en premier lieu par la mise en place d'un certain nombre de textes de droit, définissant des objectifs et des moyens d'action de manière plus ou moins précise. Ces textes vont constituer l'environnement institutionnel (niveau L2) de la politique. Dans le cas de Natura 2000, ce niveau renvoie aux directives Habitats et Oiseaux, aux textes juridiques de transposition en droit national ainsi qu'aux décrets de mise en œuvre. Plus généralement, ce niveau renvoie à l'ensemble du cadre juridique pouvant influencer les sites Natura 2000 et leur gestion : compétences des collectivités territoriales, des établissements publics, moyens affectés, répartition des droits de propriété, autre statuts de protection des espaces naturels et effets...

Le niveau L3 de la « gouvernance » s'intéresse à l'espace de choix et d'ajustements qui s'ouvre entre l'environnement institutionnel (L2) et les décisions individuelles (L1). Dans le cas de l'économie des coûts de transaction, ce niveau est celui du choix d'un mode organisationnel (marché/firme/hybride) adapté aux caractéristiques de la transaction et aux coûts qu'elle génère. Dans le cas d'une politique publique, ce niveau renvoie selon nous à l'ensemble des règles, collectivement définies, sans relever du domaine de la loi, portant sur la prise de décision collective

(qui décide ? selon quel processus ?) et sur les modes de réallocation de droits d'usages (à quelles contraintes ou incitations les individus sont-ils soumis ?) : modalités de débats pour la rédaction du Docob, mesures proposées au niveau du site, composition des cahiers de charges des contrats Natura 2000 et MAEt, choix régional du niveau de l'enveloppe consacrée aux MAEt, carte d'un document d'urbanisme, modalités et moyens de surveillance du site… Le statut des arrêtés préfectoraux, notamment ceux de composition du Copil, à valeur réglementaire mais pouvant être assez facilement modifiés, est intermédiaire mais il nous semble qu'il peut être inclus dans le niveau L3.

Enfin, le niveau L4 correspond aux choix que chaque individu ou agent (animateur, usager de loisir, agriculteur, propriétaire, élu local, entreprise…) sera amené à effectuer compte tenu des niveaux institutionnels supérieurs (i.e. l'ensemble des règles fixées par la coutume, la loi, le collectif local).

Les flèches verticales indiquent les influences réciproques entre niveaux. Nous avons vu dans l'exemple du réseau Natura 2000 en France comment la mise en œuvre du jeu initialement prévu (L3) a conduit à repenser (et graver dans le marbre) certains principes au niveau de l'environnement institutionnel (L2). Nous avons également vu certaines des tractations internes à ce niveau L2 entre la Commission Européenne, la CJUE et la France.

Il nous semble également important de souligner qu'à long terme, les choix effectués aux niveaux inférieurs (L2, L3 et L4), ainsi que la production d'analyse et de nouvelles informations pour justifier, accompagner ou faire le bilan de ces choix (par exemple, sur la valeur économique associée à la biodiversité (Braat and Brink, 2008; Brink et al., 2011; Science for Environment Policy, 2015) contribuent à faire évoluer le niveau des institutions informelles (L1), celui des normes collectives, par le biais d'une modification progressive des préférences individuelles. C'est notamment le cas des instruments de politique publique utilisés (Ferranti et al., 2014; Lascoumes and Simard, 2011). Dans une perspective de constructivisme social, Vatn (2005, p. 215) estime ainsi que le choix de ces instruments de politique publique ne se limite pas à la question d'une modification des incitations, mais consiste à « instaurer certaines logiques, comprendre quels sont les cadres institutionnels que les personnes appliquent, et influencer ces cadres ». Dans la même perspective, Vimal et al. (2012, p. 416) soulignent que « comprendre une politique publique, c'est […] s'intéresser aux processus sociaux qui façonnent les représentations dominantes d'une société à un moment donné, désignant les problèmes légitimes à traiter et la manière d'agir à leur encontre » et qu'à travers ces processus, une société « construit son rapport au monde », et à la nature en particulier. On peut en particulier avancer que la politique Natura 2000 par les débats et les choix institutionnels qu'elle a suscités, a contribué à ancrer certaines modalités d'action publique (gestion contractuelle, comités de pilotage) dans le paysage institutionnel français. Par exemple, « les contrats Natura 2000, tout comme les CTE hier et aujourd'hui les CAD, heurtent les mentalités. Ces outils juridiques tendent à remettre en cause

le rapport des sociétés humaines à la nature […]. Un nouveau rapport vis-à-vis du droit de propriété est imposé » (Lanord, 2005, p. 319).

4.4.2. Une décision polycentrique

Les différents niveaux institutionnels présentés en Figure 18 ci-dessus laissent implicitement deviner un deuxième élément de complexité institutionnelle à savoir l'éclatement des centres de décision. En décalage avec l'image symbolique du planificateur bienveillant de l'économie publique, nous avons pu voir ou nous verrons par la suite que les acteurs agissant dans la mise en œuvre d'une politique publique telle que Natura 2000 sont nombreux : la Commission Européenne, le Parlement Européen, la CJUE, le parlement français, le ministère de l'Environnement, les préfets, les chargés de mission et animateurs, les organisations professionnelles, les associations environnementales, certains établissements publics, les conseils régionaux, généraux, municipaux, les Comités de Bassin, et Commissions Locales de l'Eau etc. Il s'avère qu'aucun acteur ne peut prétendre exercer un contrôle total sur cette politique même si, bien entendu, plusieurs d'entre eux disposent de capacités de « pilotage », d'orientation de la mise en œuvre, à échelle plus ou moins étendue et qui s'imposeront plus ou moins aux autres acteurs. Certains auteurs traduisent cet éclatement de la décision en termes de « systèmes de gouvernance polycentrique » qui se définissent comme « des systèmes complexes, modulaires, dans lesquels des unités de gouvernance de différentes tailles et avec des objectifs, organisations et localisations spatiales différents interagissent pour former ensemble des systèmes caractérisés par de nombreux degrés de libertés à différents niveaux » (Pahl-Wostl et al., 2012, p. 27). Les nouveaux schémas d'action publique que nous évoquions plus haut, et dont on peut penser qu'ils se justifient en partie par l'éclatement de la légitimité de la décision collective, peuvent notamment être exprimés en termes de renforcement des capacités de décisions et d'action des différentes composantes de ces systèmes polycentriques. Là encore, il nous semble que les choix effectués sur certaines politiques, dont Natura 2000, ont progressivement contribué à renforcer, institutionnaliser, le caractère polycentrique de la décision environnementale.

4.4.3. Une sédimentation juridique

Un dernier élément de complexité institutionnelle vient du fait que les dispositifs juridiques de protection et de gestion des espaces naturels mis en place au fil du temps sont plutôt venus se compléter que se substituer les uns aux autres (pour une vision d'ensemble des dispositifs existants en

France voir (Mallard and François, 2012), pour la chronologie de leur mise en place voir (UICN France, 2013, pp. 10–11)).

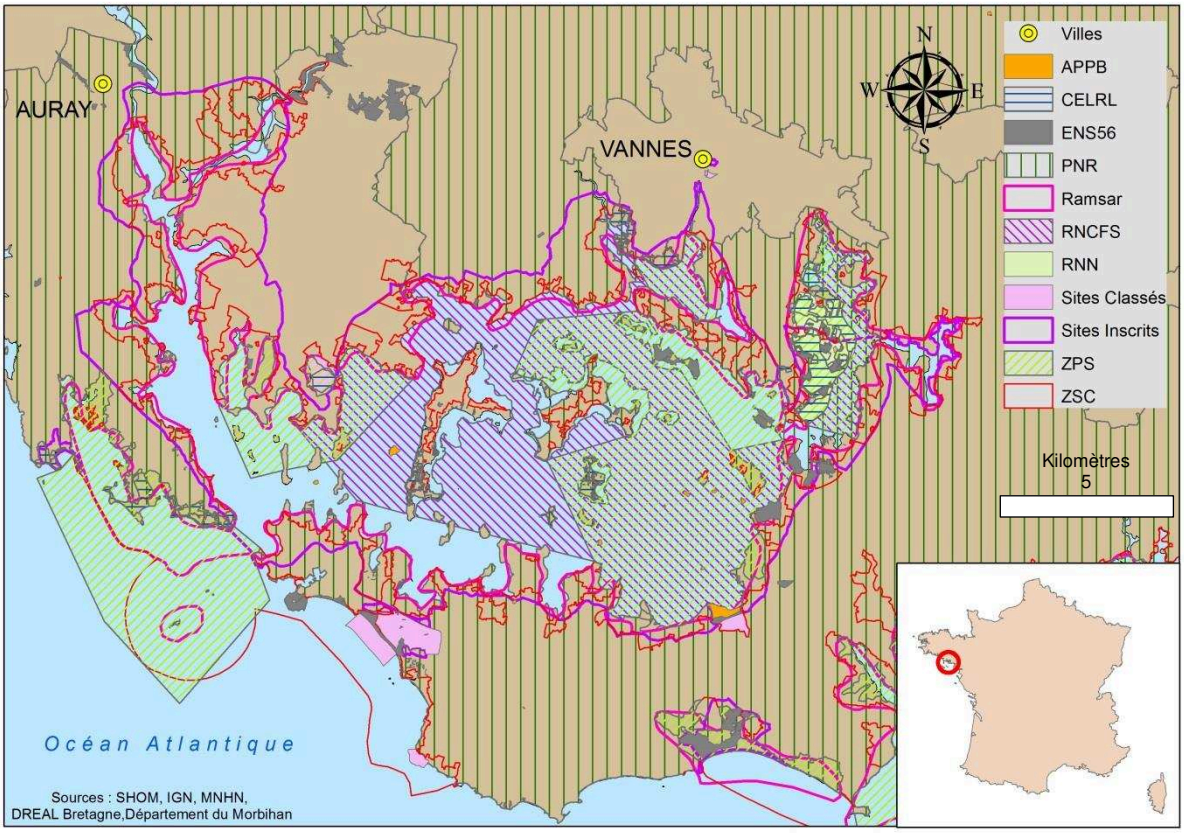
Nous avons pu voir qu'un effort d'articulation juridique a été réalisé dans le cas de Natura 2000, notamment en dédiant une partie du FEADER à l'élaboration des Docobs, au financement des contrats Natura 2000 et notamment des MAEt faisant l'objet d'un volet spécifique des mesures-agro-environnementales en France. Nous avons également vu comment l'évaluation d'incidence Natura 2000 se base sur les dispositifs préexistants de contrôle administratif, et permet de les étendre à d'autres activités. Nous aurions également pu évoquer le traitement des dommages à l'environnement et l'application du principe pollueur-payeur qui se réfèrent depuis 2008 aux listes d'habitats et d'espèces des directives Habitats et Oiseaux (voir articles L160-1 et L161-1 du CodEnv).

En dépit de ces efforts d'articulation que révèle un examen attentif des textes juridiques, l'empilement de dispositifs sur certains territoires à forts enjeux peut donner une impression de « mille-feuille » relativement illisible.

Le Golfe du Morbihan, en Bretagne, fournit une illustration éloquente de la combinaison possible, voire superposition, de certains de ces dispositifs à l'échelle d'un territoire. On peut ainsi voir sur la Figure 19[92] que le Golfe et les communes riveraines sont couverts par plusieurs Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB), des terrains du Conservatoire du Littoral (CELRL), des terrains du Conseil Général du Morbihan (ou espaces naturels sensibles, ENS56), le Parc Naturel Régional du Golfe du Morbihan (PNR), un site Ramsar, une Réserve Nationale de Chasse et de Faune Sauvage (RNCFS), la Réserve Naturelle Nationale de Séné (RNN), plusieurs sites classés, un site inscrit, une Zone de Protection Spéciale (ZPS) et deux Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

[92] Cette carte a vocation à illustrer un empilement juridique par un exemple que nous avons jugé assez « parlant ». Il est donc normal qu'elle soit assez peu lisible.

Figure 19 : Une illustration de l'empilement de dispositifs juridiques de protection des milieux naturels : le Golfe du Morbihan



Lecture : APPB = Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope, CELRL = terrains du Conservatoire du Littoral, ENS56 = terrains du Conseil Général du Morbihan (Espaces Naturels Sensibles), PNR = Parc Naturel Régional du Golfe du Morbihan, RNCFS = Réserve Nationale de Chasse et de Faune Sauvage, RNN = Réserve Naturelle Nationale de Séné, ZPS = Zone de Protection Spéciale, ZSC = Zones Spéciales de Conservation
Les données sont datées de (ou ont été téléchargées en) 2013, sauf pour le PNR créé en septembre 2014

La Figure 19 n'épuise pas le sujet des dispositifs de protection et de gestion des milieux naturels. Le Golfe du Morbihan fait également l'objet de plusieurs documents de planification dont le contenu n'est pas représenté sur la carte. D'après l'Observatoire des Territoires du Commissariat Général à l'Egalité des Territoires, sur les 16 communes directement riveraines du Golfe, 10 sont dotées d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé en 2015 (ce dernier étant en révision dans les 6 communes restantes). Les règlements de ces PLU définissent notamment les zones naturelles et forestières, dites « zones N », dans lesquelles l'urbanisation est limitée (art. R*123-8 du code de l'urbanisme). Les PLU communaux doivent être rendus compatibles (art. L111-1-1 IV. du code de l'urbanisme) avec les documents de planification que sont les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT) adoptés à l'échelle des 3 communautés de communes ou d'agglomération riveraines[93]. Par exemple, le SCoT de la presqu'île de Rhuys exige des communes qu'elles délimitent dans leur PLU les espaces naturels

[93] Voir notamment http://www.ccprhuys.fr/fr/information/52/scot, http://www.agglo-vannes.fr/accueil/urbanisme/le_scot/le_scot_actuel, http://scot-pays-auray.proscot.fr/index.php

identifiés au titre de la trame verte et bleue du SCoT (Territoires En Mouvement, 2011, p. 10). En complément de ces SCoT, un Schéma de Mise en Valeur de la Mer (SMVM) a été validé en février 2006[94]. Parmi divers engagements, recommandations et prescriptions, ce « document-cadre » préconisait par exemple de compléter un cantonnement de pêche existant depuis 2003 au sud de l'île Longue[95] par un arrêté préfectoral interdisant les mouillages sur la même zone. Cet arrêté a été adopté en décembre 2006[96]. De la même manière, le SMVM a donné lieu[97] à deux autres arrêtés interdisant la circulation maritime dans certaines zones[98] et interdisant la pratique du kite-surf sur l'ensemble du Golfe[99] (interdictions justifiées par le dérangement de l'avifaune occasionné par ces activités, voir SMVM, page 64). Ces différents arrêtés en vigueur ne sont pas représentés sur la Figure 19. Le Golfe du Morbihan sera également concerné par un Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux[100] en cours d'élaboration au 1er décembre 2015, qui effectuera ses préconisations propres, et avec lequel les SCoT devront être rendus compatibles. En plus des dispositions spécifiques à ces documents de planification, différents corpus législatifs sectoriels (ex : conditionnalité environnementale agricole) ou transversaux (ex : évaluations environnementales) s'appliquent localement, comme sur le reste du territoire, à différents acteurs et porteurs de projets.

Clarifions notre propos : il ne s'agit pas ici de partir du principe que cet empilement « apparent » révèle une quelconque incohérence d'ensemble. Ces dispositifs se sont accumulés dans le temps et on peut constater que certains s'emboitent à la manière de « poupées russes » (à l'image du SMVM préfigurant la mise en place d'arrêtés préfectoraux sur des zones définies, ou des SCoT s'imposant aux PLU) et peuvent répondre à des objectifs potentiellement complémentaires (ex : amélioration de la qualité de l'eau, protection d'habitats d'herbiers contre la dégradation, atténuation du dérangement pour l'avifaune…). Notre objectif est plutôt de soulever la question de l'articulation de ces dispositifs dans leur mise en œuvre, de la lecture qui peut être faite de cette articulation, et de la plus-value des plus récents par rapport aux plus anciens.

[94] Voir page 20 : http://www.morbihan.gouv.fr/content/download/1427/8518/file/02_1_Fevrier_2006.pdf
[95] http://legifrance.gouv.fr/eli/arrete/2003/12/3/AGRM0302470A/jo/texte
[96] https://www.premar-atlantique.gouv.fr/recherche.html?frame=download-arretes.php&fichier=304
[97] Nous formulons donc l'hypothèse que c'est bien la concertation avec les acteurs locaux, autour de l'élaboration du SMVM, qui a permis la prise ultérieure d'arrêtés préfectoraux (par réouverture des discussions et légitimation).
[98] https://www.premar-atlantique.gouv.fr/recherche.html?frame=download-arretes.php&fichier=322
[99] https://www.premar-atlantique.gouv.fr/recherche.html?frame=download-arretes.php&fichier=324
Le lecteur aura remarqué que deux articles de l'arrêté ont été annulés par le tribunal administratif de Rennes en 2007, ce qui laisse penser que les préconisations du SMVM n'étaient pas soutenues par tous les acteurs du territoire
[100] http://www.smls.fr/le-sage/territoire-2/

5. PROBLEMATIQUE : LE CHOIX LOCAL D'INSTRUMENTS D'ACTION PUBLIQUE ET LEUR MISE EN ŒUVRE

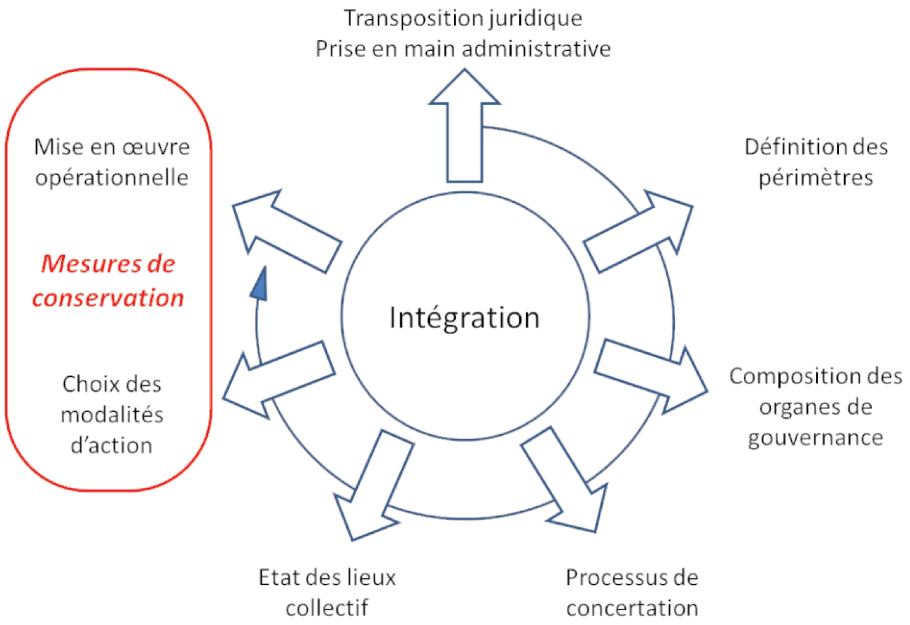
La notion « d'intégration », au sens de mise en cohérence de différentes politiques publiques notamment sur des territoires comme celui présenté sur la Figure 19, a constitué le point de départ de ce projet de thèse.

Notre travail sur Natura 2000 et nos lectures de la littérature thématique, synthétisées dans les quatre sections précédentes, nous ont conduits à constater que la mise en œuvre d'une politique publique telle que Natura 2000, en réponse à l'enjeu de préservation de la biodiversité, est un processus long et nécessitant de nombreux ajustements à plusieurs niveaux pour réaliser son intégration formelle et informelle dans les cadres de régulation et de gestion préexistants.

Plus particulièrement, au-delà de la question de l'articulation juridique, l'idée d'intégration nous a semblé devoir être complétée par la question de l'acceptation des acteurs locaux, ainsi que de la volonté et capacité de ces derniers à mobiliser la politique et ses instruments pour agir en faveur de la préservation de la biodiversité, conditions qui semblent nécessaires à l'atteinte des objectifs (sans présumer de l'efficience du dispositif).

Le processus complet d'intégration tel qu'il nous apparaissait sur ces bases est représenté sur la Figure 20.

Figure 20 : Le processus d'intégration de Natura 2000 en France, du national au local



Plus spécifiquement, nous avons été amenés à constater que peu d'intérêt avait été porté à la question des mesures de conservation prévues et mises en œuvre sur les sites Natura 2000. Or, après des débats à l'échelle nationale sur les surfaces concernées, ainsi que sur les orientations législatives générales données sur la gestion des sites, le choix de ces mesures au niveau de chaque site ainsi que leur mise en œuvre concrète nous semblaient constituer la dernière facette de l'intégration du réseau dans les territoires. C'est donc sur cet aspect de la politique que nous avons progressivement axé notre travail (en rouge sur la Figure 20).

Nous avons vu plus haut que, si la France mettait l'accent sur l'aspect contractuel de la démarche Natura 2000 « à la française », la question de la mobilisation concrète de ces contrats, ainsi que celle d'autres modes d'action restaient posées. Plus précisément, dans un contexte d'évolution vers une gouvernance interactive, et dans le cadre d'une politique essentiellement présentée comme volontaire et contractuelle, nous tenions à examiner la place que pouvait encore occuper les instruments réglementaires, et plus généralement la notion de coercition.

Par ailleurs, la question des mesures mises en place sur les espaces marins nous semblait devoir être posée compte tenu des spécificités propres aux aires marines protégées, notamment la relative absence de « droits de propriétés » en comparaison des milieux terrestres, la difficulté à établir une délimitation des espaces et à en restreindre l'accès, ou encore la connectivité particulière des milieux (Day et al., 2012, p. 18). Nous avons vu que l'instrument contractuel, essentiellement fondé sur la propriété foncière, était central pour Natura 2000 (du moins à l'origine). Nous souhaitions par conséquent interroger la manière dont le cadre institutionnel de cette politique, cadre pensé pour les milieux terrestres, avait été transposé aux milieux marins.

Ces considérations se résument en une problématique en deux volets :

1. Dans un contexte où les décisions sur la gestion des sites se prennent de manière relativement décentralisée, sur quels instruments d'action publique, autrement dit sur quelles modalités de réallocation des droits d'usage, s'établissent les consensus locaux ? Au-delà d'une approche descriptive, peut-on identifier des facteurs contextuels pouvant expliquer le recours préférentiel à tel ou tel instrument?
2. Une fois le choix d'un instrument acté dans le document de gestion du site, quelles sont les modalités pratiques de mise en œuvre de ce dernier? Plus spécifiquement, comment la mise en œuvre des mesures d'un Docob s'insère-t-elle dans un cadre institutionnel plus vaste que celui de Natura 2000 ? Comment ces mesures se combinent-elles en pratique ? Quelles sont leurs forces et leurs faiblesses respectives?

Chaque volet de cette problématique a fait l'objet d'une phase de notre travail de thèse.

La première phase a été consacrée à l'élaboration d'une approche quantitative visant à répondre aux deux premières questions. Elle s'est traduite par la collecte de données et la construction de

modèles statistiques cherchant à expliquer le choix de certains types de mesures plutôt que d'autres. Les résultats de cette analyse quantitative seront présentés dans le Chapitre 2 de ce manuscrit.

Lors de la seconde phase de notre travail dédiée aux aspects de mise en œuvre des Docobs, nous sommes revenus à une approche plus qualitative, en nous fondant sur une série d'entretiens semi-directifs avec les animateurs des Docobs validés pour le littoral breton. Les résultats de cette analyse qualitative seront présentés dans le Chapitre 3 de ce manuscrit.

A la suite de cette introduction, le Chapitre 1 présente de manière détaillée la méthodologie suivie dans le cadre de nos travaux.

CHAPITRE 1 : METHODOLOGIE

L'Introduction générale a été l'occasion de présenter le questionnement général de notre travail :

1. Dans un contexte où les décisions sur la gestion des sites se prennent de manière relativement décentralisées, sur quels instruments d'action publique, autrement dit sur quelles modalités de réallocation des droits d'usage, s'établissent les consensus locaux ? Au-delà d'une approche descriptive, peut-on identifier des facteurs de contexte pouvant expliquer le recours préférentiel à tel ou tel instrument ?
2. Une fois le choix acté dans le document de gestion du site, quelles sont les modalités pratiques de mise en œuvre de ces différents instruments ? Plus spécifiquement, comment la mise en œuvre de ces mesures s'insère-t-elle dans un cadre institutionnel plus vaste que celui de Natura 2000 ? Comment ces mesures se combinent-elles en pratique ? Quelles sont leurs forces et leurs faiblesses respectives ?

L'objet de ce chapitre est de décrire la méthodologie mise en place pour répondre à cette problématique en deux volets. Nos travaux se sont décomposés en deux phases, la première essentiellement quantitative et la seconde essentiellement qualitative, répondant respectivement aux 1er et 2e volets de notre problématique.

La première phase a été la plus volumineuse en temps de travail, car elle a nécessité un investissement conséquent en termes de réflexions méthodologiques et de collecte et manipulations de données. Par conséquent, les quatre premières sections de ce chapitre lui seront consacrées.

La première section permettra de décrire les « fondations » de notre base de données, en précisant les populations et sous-populations de sites Natura 2000 étudiés et en présentant notre individu statistique, à savoir la mesure de conservation. Cette section sera l'occasion de revenir sur les principales définitions, subtilités et difficultés concernant les différents objets manipulés.

La deuxième section présentera la typologie que nous avons adoptée pour décrire notre variable expliquée, à savoir la nature des mesures de conservation. Elle développera les difficultés inhérentes à la construction et la mise en œuvre de ce genre de typologie.

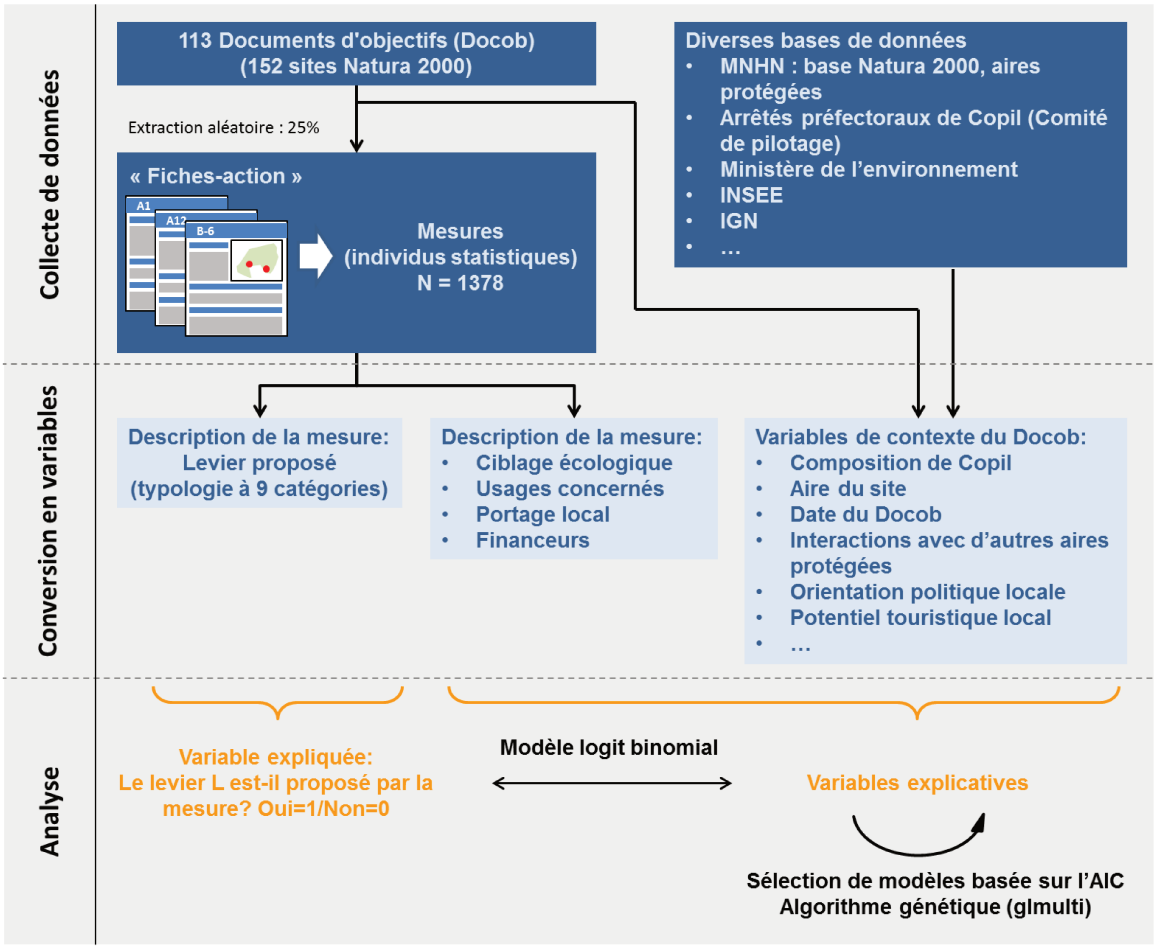
La troisième section permettra de détailler les sources et les méthodes de construction des variables explicatives de nos modèles. Elle suivra une logique d'élargissement progressif du champ d'exploration de ces variables explicatives : données relatives aux mesures de conservation elles-

mêmes (autres que la nature de la mesure), données relatives au Comité de pilotage, données relatives au site Natura 2000, données relatives à son contexte communal.

Enfin, la quatrième section sera dédiée à la forme du modèle utilisé, en l'occurrence un modèle logistique binomial multivarié, ainsi qu'à la méthode d'identification des variables explicatives pertinentes.

La Figure 21 représente de manière synthétique cette démarche d'analyse quantitative des mesures de conservation proposées dans les Docobs. Les quatre premières sections du chapitre permettront de détailler l'ensemble des informations contenues dans cette figure.

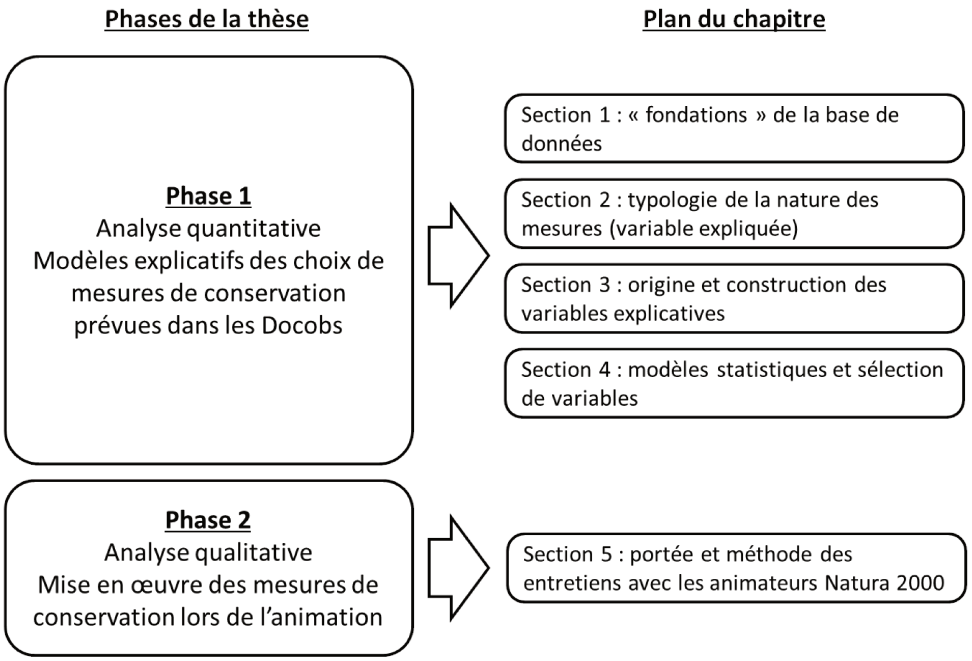
Figure 21 : Schéma synthétique de la méthode suivie pour l'analyse quantitative des mesures de conservation



La seconde phase de notre travail, dédiée à une analyse qualitative de la mise en œuvre des Docobs, fera l'objet de la dernière section du chapitre qui exposera les conditions de réalisation et d'exploitation des entretiens.

Le plan de ce chapitre et ses correspondances avec les phases de la thèse sont présentés en Figure 22.

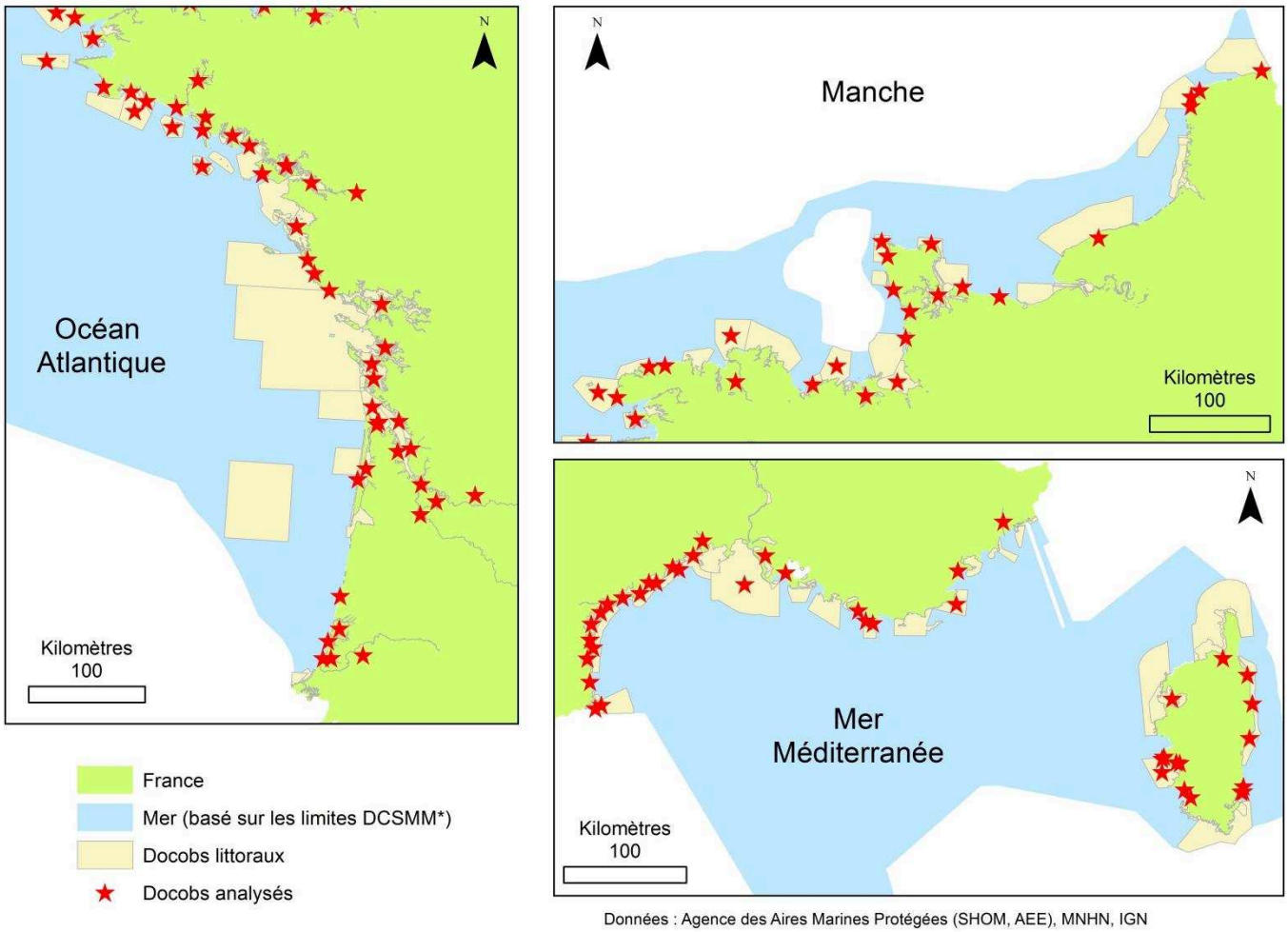
Figure 22 : Phases de la thèse et plan du chapitre méthodologique



1. CONSTITUTION D'UNE BASE DE MESURES DE CONSERVATION DES DOCOBS NATURA 2000 LITTORAUX

La Figure 23 représente la population des Docobs Natura 2000 littoraux ainsi que la sous-population de Docobs sur lesquels nous avons pu baser notre analyse. Nous allons revenir dans cette section sur les définitions posées et certaines des difficultés soulevées par l'élaboration d'une telle carte, notamment le fait qu'il y soit question des « Docobs » et non des « sites Natura 2000 ».

Figure 23 : Carte des Docobs littoraux français, et de la sous-population de Docobs analysés



Données : Agence des Aires Marines Protégées (SHOM, AEE), MNHN, IGN

*DCSMM : Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin

Afin de ne pas trop alourdir le document, nous ne fournirons pas systématiquement une cartographie des sites mentionnés à titre d'exemple dans le texte. Nous invitons, le lecteur souhaitant visualiser ces sites à se référer à l'interface cartographique de l'Agence Européenne pour

l'Environnement : http://natura2000.eea.europa.eu/# (Agence Européenne pour l'Environnement, 2015). Cette interface permet de visualiser le réseau Natura 2000 dans sa forme la plus récente, ainsi que chaque site pris isolément (icône « jumelles » dans la barre d'outil : « Search site by name/code »[101]).

Pour accéder aux données détaillées (FSD) relatives à chaque site Natura 2000, le lecteur pourra se référer au site de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN)[102]. Un site peut là encore être identifié par son code ou par mot-clé. Cette interface présente de manière didactique les données de la base Natura 2000 téléchargeable par ailleurs dans son intégralité.

1.1. Qu'est-ce qu'un site littoral ?

Nous avions fait initialement le choix de nous restreindre à l'analyse des sites « marins et littoraux » en nous interrogeant sur la forme que pouvaient prendre les mesures sur des espaces marins a priori peu propices aux contrats tels qu'ils peuvent exister à terre (en particulier les contrats agro-environnementaux). Par ailleurs, nous souhaitions inclure des espaces terrestres afin de disposer d'éléments de comparaison avec ce qui pouvait se produire en mer.

Il s'agissait donc de poser une définition objective de la sous-population de sites Natura 2000 étudiés couvrant suffisamment de sites dont le Docob était validé, et comportant à la fois des espaces marins et terrestres.

La définition que nous avons retenue est la suivante :

> Les sites littoraux sont les sites dont 5% ou plus de la superficie est marine, ou les sites intersectant une zone tampon de 250m autour du trait de côte et dont le centre de gravité se situe à 10km ou moins de ce dernier.

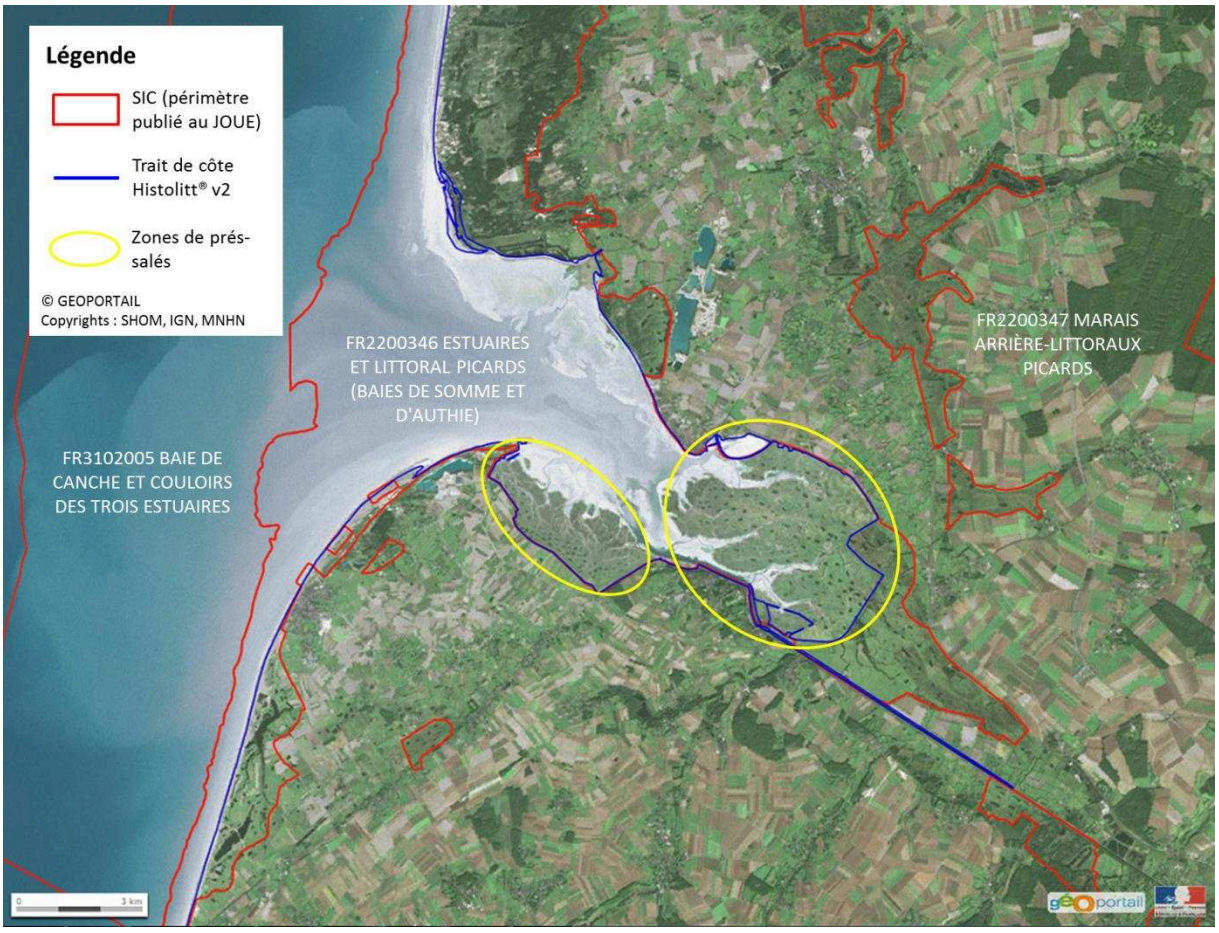
Cette définition repose évidemment sur celle du trait de côte, et du caractère marin (i.e. se situant au-delà du trait de côte) d'un point donné. En France, en 2015, la limite terre/mer de référence est le trait de côte Histolitt®, dans sa 2e version datant de 2009, co-produit par le SHOM et l'IGN et correspondant « à la laisse des plus hautes mers dans le cas d'une marée astronomique de coefficient 120 et dans des conditions météorologiques normales (pas de vent du large, pas de dépression

[101] Une fois le code ou le nom du site entré dans la barre de recherche, la référence du site apparaît juste en dessous. Nous conseillons de double-cliquer sur cette référence. Le visiteur peut également modifier le fond de carte (tout en bas de la barre de zoom à gauche de l'écran), ou encore afficher les autres aires protégées ou les sites des projets LIFE (cadre « Layers/Couches » à droite de l'écran).

[102] http://inpn.mnhn.fr/accueil/recherche-de-donnees/natura2000

atmosphérique susceptible d'élever le niveau de la mer) » (SHOM, 2014)[103]. Sont donc considérés comme marins tous les espaces situés en « aval » de ce trait de côte. Les espaces « marins » au sens d'Histolitt® de nos sites Natura 2000 incluent donc des zones qui ne sont pas immergées en permanence, notamment des habitats de prés-salés (ou schorre). Une vue aérienne de la Baie de Somme et en particulier de la partie centrale du SIC FR2200346 « Estuaires et littoral picards (baies de Somme et d'Authie) » (Figure 24) permet de s'en convaincre: les zones entourées en jaune sont des espaces du site Natura 2000 considérés comme marins (aval du trait de côte).

Figure 24 : Une vue aérienne de la Baie de Somme, incluant le trait de côte Histolitt® et de ses Sites d'Importance Communautaire



Sur les 1753 sites de la base Natura 2000 d'avril 2013 (Muséum National d'Histoire Naturelle, 2013), 320 sont des sites littoraux au sens de notre définition (dont 242 incluant plus de 5% de

[103] Paradoxalement, si le trait de côte HistolittV2 est diffusé gratuitement par le SHOM, ce n'est pas le cas des délimitations de l'espace maritime français (http://diffusion.shom.fr/delimitations-maritimes.html) : lignes de base, limites des 12 milles, des 200 milles, frontières maritimes…

surfaces marines). 2 sites additionnels[104] ont été classés comme littoraux car associés au sein d'un unique Docob avec des sites littoraux au sens de notre définition.

On retiendra donc un effectif de 322 pour notre population de sites littoraux.

Il est à noter que notre définition des sites littoraux inclut 23 sites ne comportant pas de zones marines mais se situant sur la frange côtière (voir par exemple, les sites du littoral landais : FR7200710, FR7200711, FR7200712, FR7200713). Par ailleurs, dans les zones d'estuaire, le trait de côte peut remonter assez loin dans les terres. De ce fait, certains sites de fleuves et de rivières peuvent inclure des surfaces marines (au sens d'Histolitt®) relativement importantes et entrer ainsi dans notre définition des sites littoraux de manière peut-être contre-intuitive. On citera par exemple, les sites FR5300026 « Rivière Scorff, Forêt de Pont Calleck, Rivière Sarre », FR7200660 « La Dordogne » ou encore FR9301590 « Rhône aval ».

1.2. Accessibilité des données

Une recherche sur Internet pour l'ensemble de nos 322 sites littoraux, et notamment sur les sites internet des différentes DREAL, nous a permis de rassembler 128 Docobs littoraux validés pouvant servir de base à notre analyse des mesures de conservation prévues pour la gestion des sites.

La dispersion de certaines données est une difficulté suffisamment importante pour être mentionnée.

Commençons tout d'abord par préciser que nous disposions comme point de départ d'une base nationale de référence sur Natura 2000, incluant des fichiers d'information géographique. Cette base est gérée par le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) et mis à disposition du public via l'INPN[105]. Elle est alimentée grâce au contenu des Formulaires Standards de Données (et des cartographies[106]) dont chaque site fait l'objet lors du processus de désignation et de proposition à la Commission Européenne. Comme son nom l'indique, ce formulaire est standardisé à échelle européenne (Commission Européenne, 2011b). Les données sont par la suite actualisées régulièrement[107] par les DREAL. Cette base de données constitue la référence sur laquelle nous avons élaboré l'ensemble de notre méthodologie. Nous la désignerons dans la suite du texte par l'expression « base Natura 2000 ». Cette base de données a bien sûr été un atout précieux pour notre travail,

[104] FR7200681 et FR7200718

[105] http://inpn.mnhn.fr/telechargement/cartes-et-information-geographique/nat/natura

[106] A l'échelle 1/25 000 selon les instructions françaises (Min. Ecologie, 2005), la Commission exigeant une échelle minimum de 1/50 000 (Commission Européenne, 2011b)

[107] Ces actualisations de données sont effectuées par les DREAL via une interface unifiée (http://natura2000.mnhn.fr/). Nous n'avons pas eu la possibilité de quantifier la fréquence de ces actualisations.

même si se pose le problème de la traçabilité et de l'actualisation des données (voir notamment le problème de l'évolution des périmètres en sous-section 1.4).

Le problème d'accessibilité concerne essentiellement les données relatives à la gestion des sites. Ce problème se pose en particulier pour l'accès aux Docobs (complets et à jour). Plusieurs DREAL ont fait le choix d'un accès centralisé à l'ensemble des documents, souvent sous forme d'un tableau ou d'une liste des sites, qui facilite grandement les recherches (bien que dans le détail, tous les systèmes ne soient pas aussi aisés d'utilisation). C'est le cas des DREAL Nord-Pas-de-Calais, Picardie, Haute-Normandie, Basse-Normandie, Pays de la Loire, Poitou-Charentes, Aquitaine, Languedoc-Roussillon. A notre connaissance, la DREAL Bretagne ne centralise pas les Docobs et il est nécessaire de passer par une recherche internet site par site pour trouver les documents. La DREAL PACA renvoie directement au portail SIDE[108] (Min. Ecologie, n.d.) dont l'utilisation (fonction recherche) n'est pas nécessairement la plus intuitive mais donne accès à des données complètes.

Il est plus difficile de collecter les arrêtés préfectoraux de composition de Copil (voir leur utilisation en sous-section 3.2) car les DREAL y donnant accès, pour tout ou partie de leurs sites Natura 2000, sont bien plus rares[109] (Pays de la Loire, Aquitaine). Ces arrêtés, ou au moins la liste des membres du Copil, peuvent aussi être annexés aux Docobs mais ce n'est pas systématique (ce que nous déplorons). Il est donc nécessaire de rechercher les arrêtés en question via Internet, soit sur les sites web des sites Natura 2000, soit dans les recueils des actes administratifs des différentes préfectures. Les arrêtés préfectoraux récents sont en général plus facilement accessibles (versions numérisées des arrêtés ou des recueils des actes administratifs) que les arrêtés les plus anciens, d'autant plus que ces derniers sont souvent obsolètes[110].

Evidemment, nous devinons que la centralisation de ces données relatives à un grand nombre de sites n'est pas nécessairement la priorité des services de l'administration, et nous reconnaissons que cela n'a d'intérêt flagrant que pour une personne cherchant à analyser le réseau à large échelle. Toutefois, nous devons faire le constat que la difficulté d'accès aux Docob et aux arrêtés, combinée à notre manque occasionnel de vigilance, a nui à la constitution de notre base de données. Il semble ainsi qu'environ une vingtaine de Docobs supplémentaires auraient pu être collectés et analysés.

Globalement, nous n'avons pas à déplorer un grand nombre de données manquantes sur les Docobs collectés, car les recherches sur Internet[111], éventuellement complétées par des contacts par mails ou téléphone auprès des DREAL ou des animateurs, ont fini par porter leurs fruits. L'un des

[108] Système d'Information du Développement durable et de l'Environnement

[109] Il est plus fréquent de trouver les arrêtés préfectoraux de validation des Documents d'Objectifs qui présentaient un contenu informatif moins intéressant de notre point de vue

[110] Du fait de la parution de nouveaux arrêtés modifiant, souvent à la marge, la composition du Copil

[111] Dont on ne niera pas qu'elles ont été fastidieuses

Docobs[112] a tout de même dû être retiré de la population faute de pouvoir accéder aux données relatives à la composition du Copil.

1.3. Un Docob, plusieurs sites

Les 128 Docobs initialement collectés s'appliquent à 172 sites parmi les 322 sites littoraux.

En effet, une difficulté supplémentaire vient du fait qu'un seul Docob peut concerner plusieurs sites Natura 2000. A notre connaissance, la superposition de deux SIC entre eux ou deux ZPS entre elles est impossible. En revanche, il est assez fréquent qu'un SIC et une ZPS se superposent. Ainsi, d'après les données de la Commission Européenne de décembre 2013 sur les sites Natura 2000 français, sur les 69 127 km² du réseau terrestre (resp. 41 680 km² du réseau marin), 21 102 km² soit 31 % (resp. 21 737 km² soit 52%) sont classés à la fois en SIC et en ZPS (Direction Générale de l'Environnement, 2014). En cas de superposition, l'élaboration d'un Docob unique pour les deux sites n'est pas systématique mais elle est possible. De la même manière, un Docob unique peut être élaboré pour deux sites (ou plus) lorsqu'ils sont voisins sans superposition[113].

Notre analyse étant focalisée sur la gestion, il était naturel pour nous de raisonner sur « l'unité Docob », pouvant couvrir plusieurs sites, plutôt que sur « l'unité site Natura 2000 ». Sauf mention contraire et par abus de langage, nous parlerons donc par la suite des Docobs comme unité de référence, y compris spatiale, et nos cartes illustratives (comme celle de la Figure 23 ci-dessus) représenteront les périmètres de ces Docobs en fusionnant les aires des sites gérés dans le cadre d'un unique document. L'identifiant retenu pour un Docob couvrant plusieurs sites est par défaut le code Natura 2000 du site de plus grande superficie.

Outre le fait qu'elle nous ait demandé un certain nombre de manipulations additionnelles, cette distinction entre sites et Docobs ne représentait qu'une difficulté mineure pour les Docobs validés que nous avons analysés puisque nous disposions de l'information sur les sites associés (ou pas) au sein d'un unique Docob.

En revanche, nous ne disposions pas de cette information pour l'ensemble des sites français, car il aurait été très chronophage de la collecter[114] ou parce que cette information n'existait pas encore au

[112] FR2500086 « Tatihou – Saint-Vaast-la-Hougue »

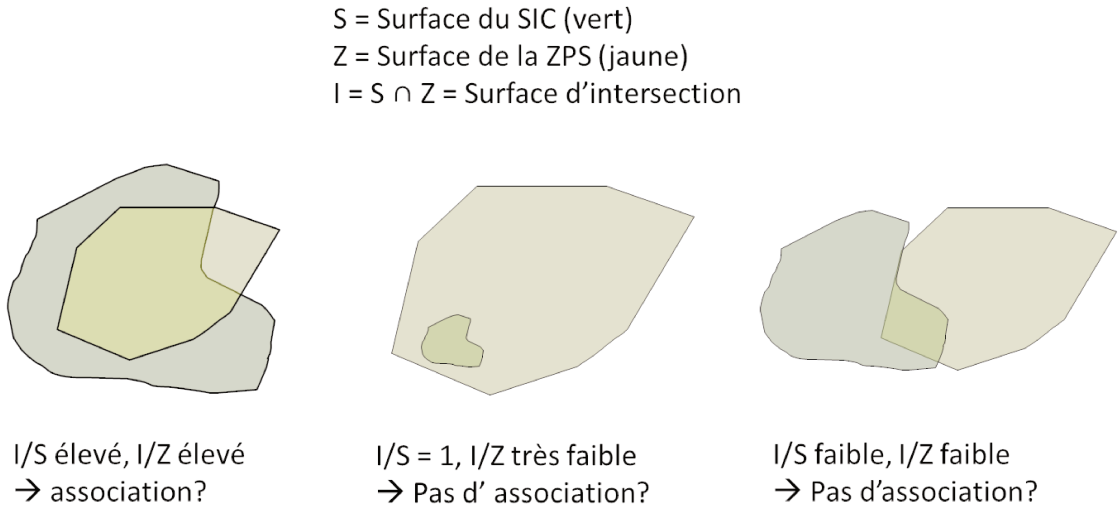
[113] Et probablement lorsqu'ils présentent une certaine cohérence du point de vue des habitats et espèces, ou lorsqu'un même opérateur s'est porté candidat pour la gestion des deux sites. Il ne s'agit-là que d'hypothèses, nous n'avons pas analysé en détail les ressorts de l'association de plusieurs sites voisins mais ne se superposant pas.

[114] Notamment, sur les sites des DREAL ou sur les Docobs eux-mêmes lorsqu'ils sont accessibles

moment de la collecte des Docob (jusqu'à janvier 2014)[115]. Or, des statistiques globales prenant comme unité de référence les sites Natura 2000 (SIC + ZPS) peuvent être considérées comme biaisées. Pour prendre un exemple parmi d'autre, si l'on cherche à calculer l'aire moyenne d'un site français, il n'est pas nécessairement pertinent de comptabiliser séparément les deux sites « Ouessant-Molène » (SIC FR5300018 et ZPS FR5310072) qui se superposent quasi-parfaitement et font l'objet d'une gestion unifiée.

Pour répondre à ce problème, nous avons élaboré un modèle logistique binomial, visant à prédire l'association de deux sites donnés, les deux sites se chevauchant, au sein d'un unique Docob. Ce modèle est basé sur une unique variable explicative : la moyenne des taux de superposition ramenés aux aires de chaque site, ou $M = \frac{1}{2} \times \left(\frac{I}{S} + \frac{I}{Z}\right)$ pour reprendre le formalisme de la Figure 25 ci-dessous.

Figure 25 : Logique d'association au sein d'un même Docob d'un SIC et d'une ZPS se chevauchant, représentation schématique



Les détails concernant ce modèle sont donnés dans l'Annexe 1-1. Notre modèle prévoit l'association de deux sites lorsque la moyenne M est supérieure à 0,669. Pour les Docobs collectés, les prédictions ont été corrigées lorsqu'elles étaient contredites par les observations.

Ce modèle permet d'estimer qu'à terme, les 322 sites Natura 2000 littoraux donneront lieu à 251 Docobs. A échelle française, nous estimons que les 1753 sites Natura 2000 recensés en avril 2013 donneront lieu à 1550 Docobs.

Evidemment, ce modèle ne fournit qu'une prédiction imparfaite de l'association des sites. On peut prendre l'exemple du site FR5300061 « Estuaire de la Rance », ayant fait l'objet d'un unique Docob

[115] Certains sites n'ayant pas commencé à élaborer leur Docob à cette date, il était impossible de savoir s'ils seraient associés à d'autres sites pour une gestion unifiée

avec le site FR5312002 « Îlots Notre-Dame et Chevret », alors que notre modèle était incapable de prévoir cette association (variable explicative de valeur inférieure à 0,669). Par ailleurs, notre variable explicative est calculée à partir du chevauchement entre deux sites, qui ne peut se produire qu'entre un SIC et une ZPS. Notre modèle est donc incapable de représenter les associations entre SIC voisins ou ZPS voisines ne se chevauchant pas.

Au moment où nous avons construit ce modèle, nous n'avions eu qu'un aperçu sommaire de la littérature sur les modèles logistiques binomiaux, littérature que nous avons explorée de manière plus approfondie par la suite. Toutefois, comme ce modèle ne représentait pas un enjeu majeur de notre travail, nous n'avons pas utilisé de méthodes de diagnostic aussi poussées que celles que nous avons pu mobiliser sur les autres modèles logistiques au cœur de notre analyse (voir section 4). Plus spécifiquement, la qualité d'ajustement de nos modèles a été évaluée uniquement par le R^2 de McFadden et la table de classification des modèles (voir fin de l'Annexe 1-1)

1.4. Evolution du périmètre des « sites historiques »

Une difficulté non négligeable dans l'analyse des sites Natura 2000 vient du fait que leur périmètre peut évoluer au fil du temps, mais que l'INPN ne diffuse que les données (base Natura 2000 et information géographique) les plus récentes. Ce problème s'est posé de manière aigüe pour la partie marine du réseau. En effet, alors que début 2007, l'essentiel du réseau terrestre était déjà en place, le réseau marin ne s'est vraiment étendu qu'après cette date suite notamment aux recommandations de la Commission sur le déploiement de Natura 2000 en mer (European Commission, 2007a). Ainsi, plusieurs sites côtiers ont vu leur périmètre évoluer pour être étendus vers le large. D'autres sites Natura 2000 ont également vu leur périmètre être modifié pour des raisons a priori étrangères à l'extension en mer[116].

Un examen au cas par cas était donc nécessaire pour vérifier que les données associées à chaque site tirées de la base Natura 2000 et des fichiers d'information géographique de 2013, en particulier son périmètre, correspondait bien au « site historique », c'est-à-dire le site tel qu'il se présentait au moment de l'élaboration du Docob. Les détails de cet examen sont donnés en Annexe 1-2, et une synthèse en termes de surfaces rectifiées est fournie dans le Tableau 4.

Le Tableau 4 montre que ce travail d'actualisation des données était nécessaire : plus de 600 000 ha (marins à plus de 99%) ont ainsi été « retranchés », ramenant l'aire moyenne des Docobs de 13 000 à 7 500 ha environ dans notre base de données.

[116] Il semble s'agir de modifications de périmètres négociées localement pour améliorer la pertinence écologique du site, ou exclure certaines zones d'activité humaine.

Il est possible que certains sites aient été inclus dans notre définition des sites littoraux sur la base du fichier SIG de 2013, alors qu'ils n'étaient pas « littoraux » au moment de l'élaboration du Docob. Toutefois, à notre connaissance, ce problème resterait marginal.

Figure 26 : Un exemple d'extension vers le large : les Docobs FR5300009 (+FR5310011) « Côte de Granit rose-Sept Iles » et FR5310070 (+FR5300010) « Trégor Goëlo » en 2007 et 2013

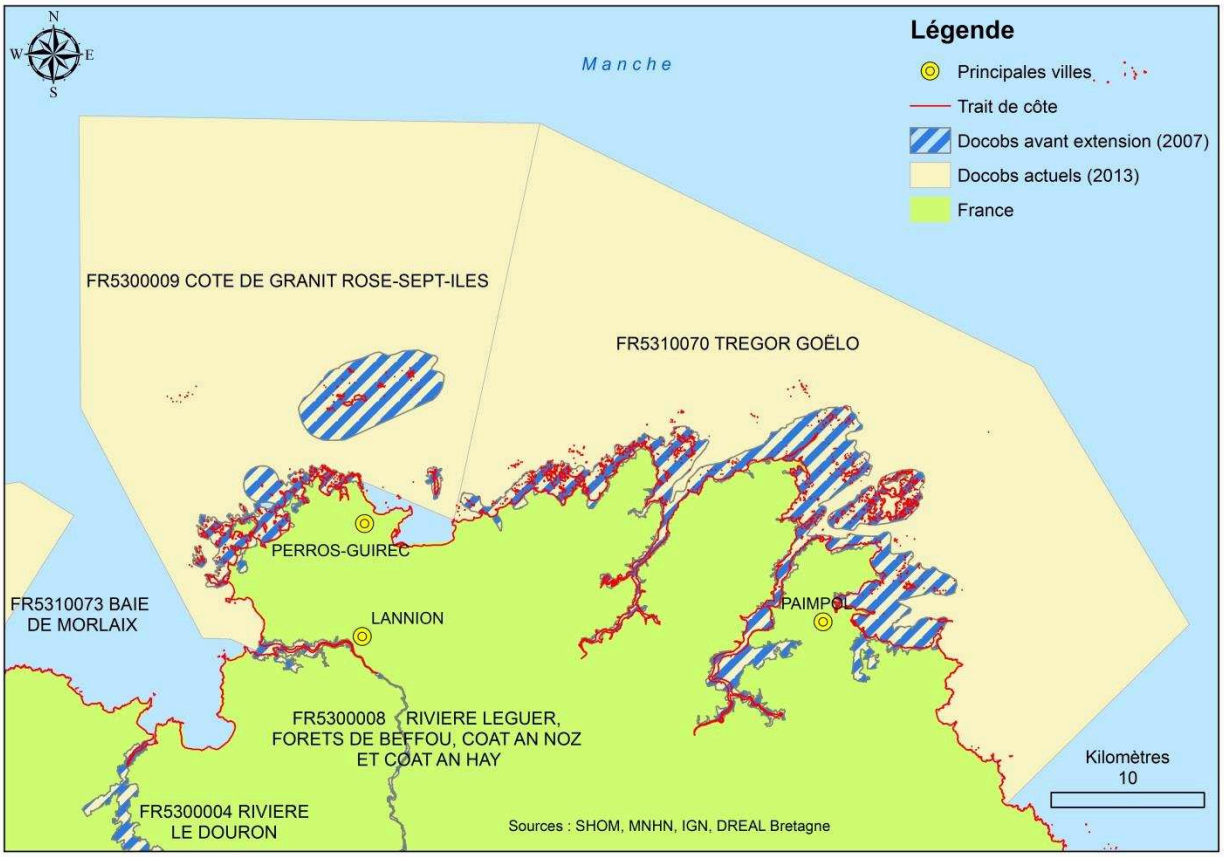


Tableau 4 : Comparaison de données surfaciques des sites Natura 2000 issues de la base Natura 2000 d'avril 2013 et après rectification basée sur les Docobs (Docobs de la BD3)

Pour les 113 Docobs de la BD3	Aire totale des Docob (ha)	Aire totale en mer (TCH v2) (ha)	Aire moyenne des Docob (ha)	Aire moyenne en mer (ha)	% moyen de superficie marine par Docob
Données de la base Natura 2000 d'avril 2013	1 471 008	936 208	13 017	8 285	38%
Données rectifiées : sites historiques	851 880	319 388	7 538	2 826	32%

1.5. Le contexte communal du Docob et le cas des sites au large

Nous avions fait dès le départ l'hypothèse que le contexte socio-économique[117] local, par le biais des acteurs présents au Copil, pouvait jouer sur la gestion des sites au sens large (Dubois, 2005a; Dupré, 2007; Pinton et al., 2006; Traïni, 2005). D'où la volonté de « rattacher » chaque site à ses communes environnantes.

Dès lors qu'il ne se situe pas entièrement en mer, chaque site Natura 2000 couvre partiellement ou totalement le territoire d'une ou plusieurs communes. La base Natura 2000 associe désormais à chaque site la liste de communes concernées. Toutefois, au moment de la construction de notre base de données, ces listes n'étaient pas disponibles pour tous les sites Natura 2000[118].

Nous avons établi, pour chaque site, la liste de « communes concernées » à partir des fichiers SIG des sites Natura 2000 fournis par l'INPN et des communes de la BD TOPO® v2.1 de l'IGN, auxquelles nous avons préalablement retranché leur partie marine (en nous basant sur le trait de côte Histolitt®, voir sous-section 1.1). Pour les Docobs entièrement marins mais bordant le littoral (ex : FR9112035 « Côte languedocienne ») ont été considérées comme concernées les communes intersectant une zone tampon de 300m autour du périmètre du site[119].

Bien évidemment, les listes de communes obtenues étant basées sur les informations géographiques de 2013, des corrections ont dû être effectuées pour prendre en compte l'évolution des périmètres et revenir aux communes effectivement concernées au moment de l'élaboration du Docob (voir sous-section 1.4).Les détails de la méthode utilisée sont fournis dans l'Annexe 1-3.

En l'absence de contexte communal, deux Docobs se situant au large ont été retirés de la sous-population en vue de l'analyse statistique (données manquantes et non imputables) :

- FR5202010 « Plateau du Four »
- FR5402012 « Plateau de Rochebonne »

Ceci peut paraître en contradiction avec notre ambition initiale d'analyser la gestion des espaces marins du réseau Natura 2000. Nous devons reconnaître que notre démarche a été fortement conditionnée par la disponibilité des données. En l'occurrence, les sites marins sont à un stade plus précoce de leur gestion, un bon nombre d'entre d'eux n'ayant pas terminé (voire pas entamé) la

[117] La notion de « socio-économique » fera référence ici aux données relatives au contexte humain immédiat du site Natura 2000, mais ne se rapportant pas de manière directe à la description et à la gestion de cette aire protégée (ex : le taux de vote écologiste des communes avoisinantes).

[118] La base Natura 2000 d'avril 2013 établit le lien site/communes pour 1130 sites sur 1753 soit 64%, avec un taux de 67% (953 sites renseignés sur 1431) pour les sites terrestres et 55% pour les sites littoraux (176 sites renseignés sur 322).

[119] La valeur de 300m a été retenue car, en vertu de l'article L2213-23 du Code Général des Collectivités Territoriales, le maire de la commune « exerce la police des baignades et des activités nautiques pratiquées à partir du rivage avec des engins de plage et des engins non immatriculés. Cette police s'exerce en mer jusqu'à une limite fixée à 300 mètres à compter de la limite des eaux. »

rédaction de leur Docob. Par conséquent, en choisissant le Docob comme matériau et en cherchant à replacer les sites dans un contexte socio-économique local (basé sur les communes concernées), nous nous sommes naturellement orientés vers des sites mixtes, à la fois terrestres et marins. Par conséquent, un travail important restera à mener à l'avenir pour analyser de manière spécifique la gestion des sites Natura 2000 purement marins.

1.6. La mesure de conservation comme individu statistique

Dès le début de notre travail, il nous a semblé intéressant de focaliser notre attention sur les « mesures de conservation » prévues à l'article 6.1 de la directive Habitats et de tenter de mener une analyse statistique de ces mesures mises en œuvre au sein du réseau de sites Natura 2000.

Cette idée s'est forgée à partir d'une première exploration des Docobs Natura 2000 nous suggérant qu'il était possible de fonder cette analyse statistique sur les « fiches-actions » des Docobs. En effet, dans la majorité des cas, le programme opérationnel des Docobs se décompose en une série de fiches, typiquement d'une ou deux pages, comportant chacune :

- Un identifiant unique dans le Docob
- Un ciblage écologique c'est-à-dire les habitats et espèces concernés par l'action
- Les usages éventuellement concernés par l'action
- La nature de l'action entreprise, par exemple l'installation de panneaux, l'ouverture de milieux, la participation aux réunions d'élaboration d'un SAGE, l'instauration d'un arrêté préfectoral de protection de biotope etc.
- Des « porteurs » de l'action, c'est-à-dire des personnes physiques ou morales assurant la maîtrise d'ouvrage ou la maîtrise d'œuvre : collectivités, association, particuliers, établissements publics etc.
- Une source de financement
- Un coût prévisionnel
- Eventuellement d''autres informations : cartographie de terrain, calendrier de mise en œuvre, indicateurs de réalisation et de suivi…

Une fiche-action, en particulier lorsqu'elle mobilise au moins un contrat, peut faire l'objet d'un ou plusieurs cahier(s) des charges détaillé(s), inclus dans la fiche ou présenté(s) dans les annexes du Docob.

Une fiche-action « typique », tirée du Docob du site Natura 2000 FR9301624 « Cap Lardier, Cap Taillat, Cap Camarat » (devenu « Corniche Varoise ») est donnée à titre illustratif en Annexe 1-16.

Selon nous, les fiches-actions ne constituent pas systématiquement des individus statistiques assimilables aux « mesures de conservation » prévues par la directive Habitats. En effet, la rédaction des Docobs n'a pas été standardisée à échelle nationale, et par conséquent, le format, le contenu et même l'appellation des fiches-action peuvent changer d'un Docob à l'autre[120]. Ainsi, dans plusieurs Docobs, les fiches-actions (souvent désignées sous cette appellation ou celle « d'action ») étaient explicitement décomposées en plusieurs sous-parties (« actions », « sous-actions », « opérations », « mesures »). La fiche-action d'un Docob donné, prise dans sa globalité, pouvait donc ne pas être comparable aux fiches-actions tirées d'autres Docob, et il pouvait sembler plus pertinent de considérer les sous-parties de la fiche comme les individus statistiques de référence.

Un exemple de fiche-action « composite », tirée du Docob du site Natura 2000 FR2300139 « Littoral Cauchois » (Renault, 2012), est donnée à titre illustratif en Annexe 1-17.

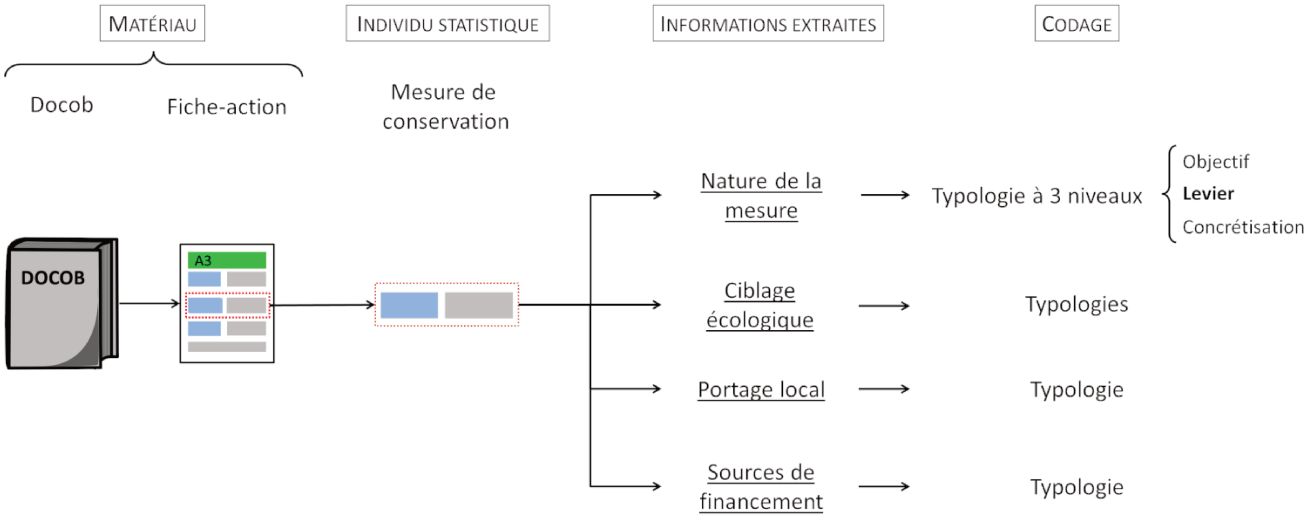
Nous avons donc opéré une distinction entre :

- Un objet physique : la « fiche-action », entité typographique d'un Docob, plus ou moins volumineuse en nombre de pages selon les choix rédactionnels
- Notre individu statistique : la « mesure de conservation » (ou mesure), pouvant correspondre à la fiche-action complète, ou à une sous-partie objectivement identifiable de la fiche-action

Cette mesure de conservation est une combinaison de différentes informations mentionnées plus haut (la nature de la mesure, le ciblage écologique, le portage local, le coût, le financement,…). Pour pouvoir être exploitées ces informations doivent faire l'objet d'une retranscription, ou « codage », basée sur des conventions et typologies. En particulier, la section 2 de ce chapitre portera sur la typologie permettant de décrire la nature de la mesure (variable expliquée). La sous-section 3.1 reviendra quant à elle sur les typologies permettant de coder les autres informations. La Figure 27 reprend les distinctions entre l'ensemble des termes utilisés ci-dessus.

[120] Des efforts de standardisation de la présentation, assez appréciable du point de vue du « codeur », peuvent toutefois être remarqués à échelle régionale, notamment en région PACA.

Figure 27 : Distinctions entre matériau, individu statistique, informations extraites et modes de codage



Quelle est la règle d'identification d'une mesure ? Autrement dit, dans quel cas considérer que la mesure de conservation n'est pas la fiche-action complète mais une sous-partie de cette fiche ? Compte tenu de la grande diversité des formats et contenus informationnels, il a été difficile d'adopter des conventions opérationnelles pour toutes les fiches-actions. Toutefois, nous avons considéré qu'une fiche-action pouvait être décomposée en différentes mesures lorsque la fiche comprenait différentes sous-parties clairement identifiées (paragraphes séparés, souvent numérotés) et faisant l'objet de manière séparée (par ordre de préférence) d'une prévision du coût, des sources de financement, du ciblage écologique, de la maîtrise d'œuvre ou maîtrise d'ouvrage.

Cette convention générale a fait l'objet d'adaptations au cas par cas en fonction des informations disponibles dans les fiches-actions du Docob examiné (par exemple, en cas d'absence d'évaluation des coûts dans la totalité du Docob).

En cas de format rédactionnel très spécifique, nous avons pu estimer que la partie opérationnelle du Docob ne permettait pas l'identification ou la constitution de mesures de conservation (notre individu statistique) comparables aux autres mesures, et pouvant donc être incluses dans la base de données à des fins statistiques. C'était par exemple le cas lorsque la partie opérationnelle du Docob prenait la forme d'un tableau offrant une description trop succincte des mesures (voir par exemple les Docobs des sites FR2300124 « Boucles de la Seine amont, côteaux de Saint-Adrien » (Conservatoire des Sites Naturels de Haute-Normandie, 2005, pp. 41–45) ou encore FR910482 « Posidonies de la côte des Albères » (Licari et al., 2006, pp. 12–41)). Dans ce genre de situation, le Docob a été exclu du champ de l'analyse[121]. Cette exclusion a concerné 12 Docobs soit environ 10% des Docobs collectés.

[121] En pratique, l'exclusion des Docobs jugés non comparables aux autres s'est faite une fois le codage réalisé. Cela montre qu'il est toujours possible, moyennant un certain nombre de conventions, d'identifier au sein des

Au final, nous disposions donc de 113 Docobs analysables. Nous avons dénombré au total 5230 mesures dans ces Docobs (pour voir la liste complète des Docobs et la répartition des mesures, se reporter au tableau en Annexe 1-18).

Notre ambition au départ était de « coder » la totalité de ces mesures. Toutefois, après avoir codé de manière exhaustive une première série de 17 Docobs, nous avons dû faire le constat du caractère excessivement chronophage de l'opération[122]. Compte tenu des contraintes de calendrier propres à la thèse, nous avons donc fait le choix de ne coder que 25% des mesures de chaque Docob, tirées de manière aléatoire.

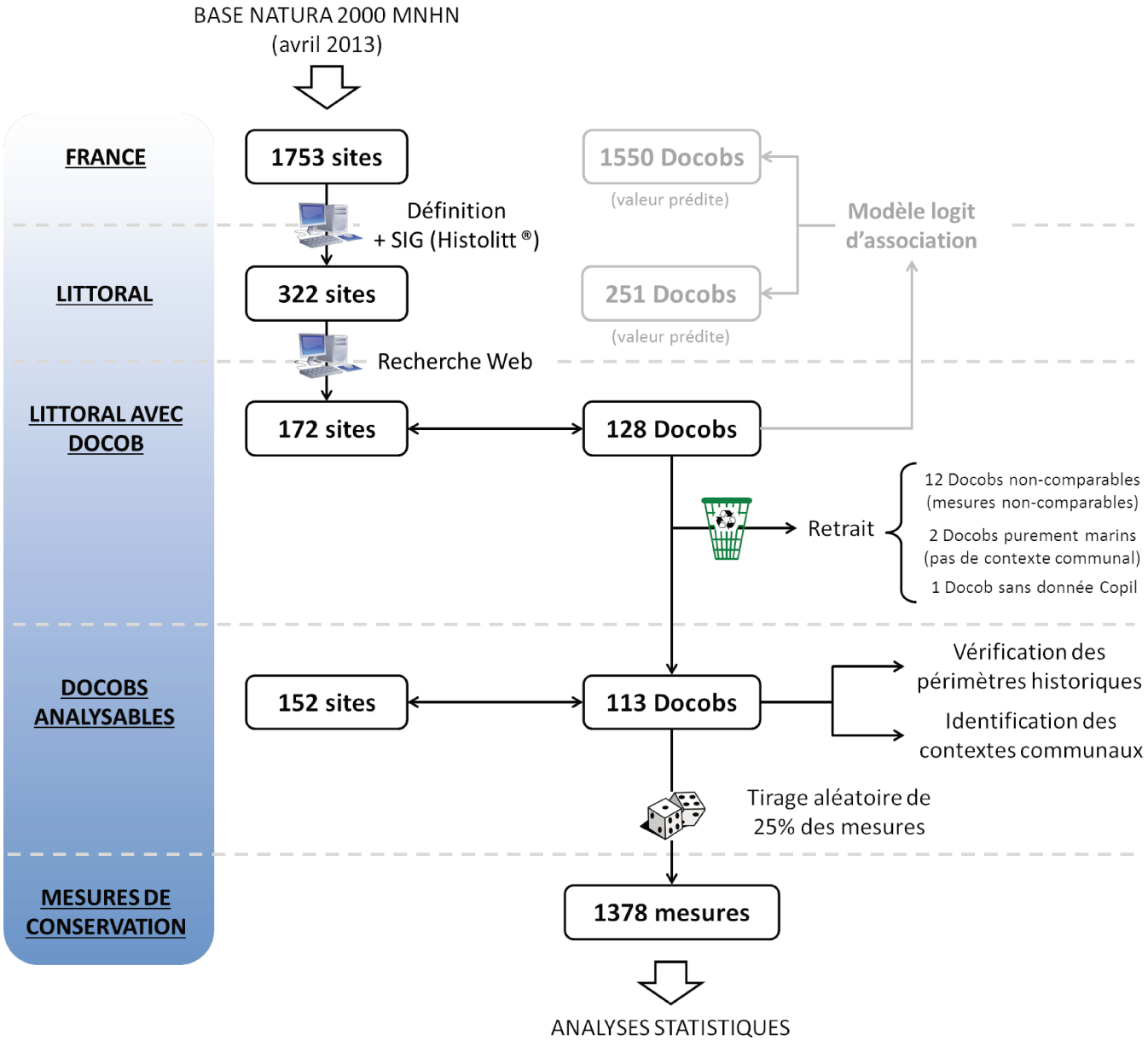
Notre base de données comporte finalement 1378 mesures (i.e. 1378 individus statistiques).

Le schéma de la Figure 28 ci-dessous résume les différentes étapes exposées dans cette section.

Docobs ce qui s'apparente à des mesures de gestion dont on peut déterminer la nature (notre variable expliquée).

[122] A posteriori, il nous semble toutefois que, si la mise sur pied d'un protocole jugé opérationnel a pris beaucoup de temps, le codage à proprement parler de l'essentiel de la base s'est révélé assez court (de l'ordre de 45-60 jours) grâce à un effet d'apprentissage, et aurait pu être poursuivi sur davantage de Docobs.

Figure 28 : Des sites Natura 2000 français aux mesures de conservation, schéma synthétique



2. UNE TYPOLOGIE DES LEVIERS D'ACTION (VARIABLE EXPLIQUEE)

Cette section est consacrée à la description de notre typologie et des conventions sur laquelle elle se fonde. Nous commencerons par revenir sur les principales questions et difficultés soulevées par l'élaboration et la mise en œuvre d'une typologie d'instruments d'action publique (sous-sections 2.1, 2.2, 2.3), puis nous résumerons les orientations et conventions générales qui ont orienté notre démarche (sous-section 2.4). Nous présenterons ensuite la définition des différentes catégories de notre typologie à trois niveaux (sous-section 2.5), pour terminer sur des aspects plus techniques liés aux manipulations des données codées (sous-section 2.6).

Clarifions immédiatement un point. L'intitulé de cette section fait référence aux leviers d'action qui constituent les variables expliquées de nos modèles statistiques. Ces leviers ne constituent qu'une des différentes manières possibles de décrire la nature des mesures de conservation. Nous verrons plus bas que nous avons en réalité élaboré une typologie à trois niveaux pour décrire cette nature des mesures, les leviers constituant le 2e niveau. A titre d'exemple, le lecteur peut faire l'analogie avec la nomenclature des catégories socioprofessionnelles de l'INSEE[123] comportant quatre niveaux d'agrégation[124] comportant respectivement 8, 24, 42 et 497 postes (INSEE, n.d.). Notre niveau des leviers serait l'équivalent de l'un des niveaux intermédiaires à 24 ou 42 catégories. Mais chacun de ces niveaux est à lui seul une des manières de décrire l'information de la catégorie socioprofessionnelle d'un individu.

2.1. Une donnée à extraire : la nature de la mesure

La variable descriptive que nous avons cherché en premier lieu à renseigner est la nature des mesures de conservation, c'est-à-dire les modalités techniques par lesquelles, sur chaque site, les acteurs se proposent d'agir sur l'état de conservation des habitats et espèces ou sur les pressions s'exerçant sur ces derniers. Formulé en des termes plus simples, il semble naturel de chercher à décrire *comment* les sites Natura 2000 protègent la biodiversité d'intérêt communautaire.

Cette question de la nature des mesures peut être reformulée en des termes plus académiques « d'instruments d'action publique » (ou « instruments de politique publique »), concept qui fait l'objet d'une littérature abondante en sciences politiques (Bemelmans-Videc et al., 1998; Halpern et al., 2014; Hood, 2007; Jordan et al., 2013; Lascoumes and Simard, 2011; Peters and van Nispen, 1998).

[123] http://www.insee.fr/fr/methodes/default.asp?page=nomenclatures/pcs2003/pcs2003.htm

[124] A ceci près que ces 3 niveaux sont emboîtés (chaque catégorie d'un niveau plus détaillé appartient à une catégorie et une seule d'un niveau moins détaillé), ce qui n'est pas le cas de notre 3e niveau.

Plusieurs définitions de l'instrument de politique publique coexistent, traduisant chacune à sa manière l'intuition de cette notion. Nous en retiendrons trois qui permettent selon nous d'en souligner certains fondamentaux.

Dans une perspective de sciences politiques, celle de Jordan et al. (2003) citant Howlett and Ramesh (1993) met l'accent sur la notion de gouvernement et des objectifs que ce dernier fixe dans le cadre d'une politique : « Les instruments de politique publique sont les diverses techniques que les gouvernements utilisent pour atteindre leurs objectifs de politiques publiques » (Jordan et al., 2003, p. 556).

Perret (2010), à l'issue d'un travail de revue bibliographique sur la définition d'instrument de politique publique, précise l'idée d'objectif et met en avant d'une part le problème sociétal que l'Etat cherche à résoudre, d'autre part la modification de comportements de certains acteurs que cela suppose. Il propose ainsi la définition suivante (qu'il qualifie de consensuelle) : « des moyens, des techniques, des mécanismes ou des outils, selon la terminologie employée, dont l'Etat dispose pour influencer (modifier) les comportements des acteurs socio-économiques (le groupe cible) dans le but d'atteindre un objectif de politique publique censé résoudre un problème sociétal » (Perret, 2010, p. 29).

Dans une perspective plus sociologique, celle proposée par Pierre Lascoumes et Patrick Le Galès insiste sur les rapports sociaux définis par l'instrument, et les représentations politiques sous-jacentes à ce dernier: « Un instrument d'action publique constitue un dispositif à la fois technique et social qui organise des rapports sociaux spécifiques entre la puissance publique et ses destinataires en fonction des représentations et des significations dont il est porteur » (Lascoumes and Le Galès, 2005a, p. 13). Il s'agit d'un type particulier d'institution (Lascoumes and Le Galès, 2007, p. 4), « un dispositif technique à vocation générique porteur d'une conception concrète du rapport politique/société et soutenu par une conception de la régulation » (Lascoumes and Le Galès, 2005a, p. 14).

La question de la nature des mesures de conservation peut également être replacée dans le cadre conceptuel des modes organisationnels des transactions, ou formulé en des termes plus génériques des « transferts des droits d'usages », au cœur des réflexions de l'approche néo-institutionnelle (Ménard, 2003, p. 104). Toutefois, entre autres problèmes, adopter cette perspective reviendrait selon nous à supposer de manière implicite que les coûts de transaction seraient le principe explicatif fondamental sous-tendant le choix des modes organisationnels qu'incarnent les instruments de politique publique. Or cela ne nous semblait pas constituer une hypothèse pertinente, même s'il

semble dans l'absolu possible, moyennant une certaine souplesse linguistique, de reformuler beaucoup de situations en termes de « coûts de transaction »[125].

En général, sur une fiche-action cette donnée prend la forme d'un ou plusieurs paragraphes de texte, ou d'une liste de points, décrivant les modalités d'intervention (ex : « Des panneaux rappelant telle information et formulant telle recommandation seront installés à tels et tels endroits à destination de tels et tels usagers. »). En ce qui nous concerne, notre premier objectif était d'offrir une lecture simplifiée de ce contenu sur un nombre important de Docobs. Il nous a donc semblé logique de chercher à définir les termes standardisés pouvant permettre cette lecture, plus spécifiquement un nombre relativement réduit de catégories au sein desquelles nous pourrions regrouper certaines natures de mesures et réduire ainsi la complexité empirique caractérisant le contenu opérationnel des Docobs.

La question qui se posait était donc celle de la typologie pertinente pour décrire la nature des mesures, au sens des instruments d'action publique. De nombreuses typologies et classifications ont été proposées dans la littérature académique (Kemkes et al., 2010; Kindermann and Gormally, 2013; Lascoumes and Le Galès, 2007; Mallard and François, 2012; Vedung, 1998), ainsi que dans la littérature grise appliquée à Natura 2000 (AAMP, 2012; ATEN, n.d.; Souheil et al., 2011) et en particulier dans plusieurs Docobs. On retrouve des démarches similaires de catégorisation dans les textes juridiques. Par exemple, au niveau européen, la Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin propose une typologie à 8 catégories de mesures à mettre en œuvre (Parlement Européen and Conseil de l'Union Européenne, 2008, Annexe VI). La directive Habitats esquisse elle-même une typologie assez sommaire des mesures de conservation dans son article 6 (« mesures réglementaires, administratives ou contractuelles ») mais elle s'abstient de détailler cette typologie[126].

Le Tableau 5 donne un aperçu de quelques-unes des typologies potentiellement applicables pour décrire la nature des mesures d'un Docob.

[125] Nous pensons voir une confirmation de cette idée dans les propos d'Oliver Williamson qui avance que : « la ''boîte noire'' [de l'organisation en firme ou en marché] s'avéra être une boîte de Pandore : des coûts de transaction positifs étaient perçus de toute part. Cela se révélerait être une malédiction, dans la mesure où certaines formes de coûts de transaction pourraient être invoquées pour expliquer, après coup, toute situation de quelque nature qu'elle soit » (Williamson, 2009, p. 459)

[126] La Directive Oiseaux, dans ses article 3 et 5, est sensiblement plus précise sur les mesures attendues

Tableau 5 : Quelques exemples de typologies des instruments d'action publique ou mesures de gestion d'un site Natura 2000

Référence	Objets à classer	Typologie
Vedung (1998, p. 30)	Instruments de politique publique	1. Réglementation (bâton) 2. Moyens économiques (carotte) 3. Information (sermon)
Lascoumes et Le Galès (2005b, p. 361)	Instruments de politique publique	1. Législatif et réglementaire 2. Economique et fiscal 3. Conventionnel et incitatif 4. Informatif et communicationnel 5. Normes et standards, *Best practices*
Kindermann et Gormally (2013, p. 473) basé sur (Orams, 1996)	Méthodes de gestion de la fréquentation touristique en espaces naturels	1. Gestion physique 2. Gestion réglementaire, qui se réfère à l'introduction de règles et de réglementations 3. Gestion économique, lorsque un tarif est introduit pour l'utilisation d'une zone 4. Gestion éducative, également appelée gestion douce (soft management)
Souheil et al. (2011, pp. 89–91)	Mesures des Docobs Natura 2000	1. Mesures administratives et réglementaires 2. Mesures foncières 3. Mesures contractuelles et chartes 4. Mesures de suivi et d'amélioration des connaissances scientifiques 5. Mesures de communication et de sensibilisation 6. Mesures pour l'animation du Docob.
Trame ATEN du bilan annuel d'animation[127]	Activité annuelle de l'animateur Natura 2000	1. Gestion des habitats et espèces 2. Suivi des évaluations d'incidences 3. Suivis scientifiques et techniques 4. Information, communication et sensibilisation 5. Veille à la cohérence des politiques publiques 6. Gestion administrative, financière et animation de la gouvernance du site
Typologie proposée par les Docobs des sites FR2300139 « Littoral Cauchois » et FR2500077 « Baie du Mont Saint-Michel	« Opérations » des fiches-action	1. Etude 2. Travaux 3. Veille et suivi 4. Instruction (et collaboration) 5. Cohérence réglementaire 6. Communication

Autres : Salamon (2000, p. 1645), Jordan et al. (2005, pp. 483–484), Boncoeur et al. (2006), Parlement Européen and Conseil de l'Union Européenne (2008, Annexe VI)

[127] http://www.espaces-naturels.fr/Natura-2000/Mise-en-oeuvre-des-Docobs/Bilan-annuel-d-animation

Si l'on observe une telle diversité de typologies dans la littérature, c'est que la création de catégories dans lesquelles classer les instruments d'action publique n'a rien de spontané et soulève de nombreuses interrogations, en particulier lors de sa mise en application[128]. A ce sujet, nous avons pu constater a posteriori que des réflexions et constats similaires aux nôtres avaient déjà pu être menés, de manière beaucoup plus documentée et détaillée, par Sylvain Perret dans sa thèse de doctorat sur les instruments étatiques de la politique climatique suisse (Perret, 2010). Nous ne reprendrons pas ici l'intégralité de ses réflexions, mais nous soulignerons les points qui nous paraissent essentiels.

Il nous semble qu'il est utile à la réflexion de partir de deux questions simples mais fondamentales et intimement liées :

- à quoi sert une typologie ?
- sur quoi se fonde une typologie ?

Les points soulevés ci-dessous sont valables pour la description typologique de la nature de la mesure, mais restent valables pour les typologies s'appliquant à d'autres données descriptives qui seront évoquées plus bas : ciblage écologique, nature des usages concernés, source de financement, composition du comité de pilotage.

2.2. Une typologie pour classer ?

La réponse spontanée à la première question « à quoi sert une typologie ? » pourrait être : une typologie sert à classer des objets.

Une telle réponse est remise en cause par Perret (2010) dans sa thèse. Après avoir passé en revue bon nombre de typologies d'instruments d'action publique issues de la littérature (essentiellement en science politique, mais également en économie ou en droit), Perret fait part de son insatisfaction à l'égard des démarches existantes et de leur « incapacité (récurrente) […] à être capable de gérer la complexité instrumentale » (Perret, 2010, p. 162). Il attribue cette incapacité à ce qu'il qualifie de « tentation classificatrice » ou « conception […] qu'une typologie ne soit destinée qu'à classer » (Perret, 2010, p. 162), en l'occurrence à classer chaque instrument observé (exhaustivité de la typologie) dans une et une seule catégorie (exclusivité des catégories). Pour lui, face à la complexité des instruments réels, l'exhaustivité et l'exclusivité seraient inatteignables simultanément, et l'analyste serait de fait condamné à devoir justifier sans cesse les classifications effectuées « tant le choc entre une réalité complexe et une typologie, réductrice par nature, est important » (Perret, 2010, p. 164). En conséquence, S. Perret propose une approche, qu'il présente comme novatrice,

[128] Au terme de ce travail, il nous semble d'ailleurs qu'un lecteur ne s'étant pas confronté à l'exercice d'appliquer une typologie à un matériau qualitatif de qualité hétérogène pourra difficilement comprendre l'importance du propos de cette section

consistant à établir une liste de sept idéaux-types d'instruments, fondée sur sept déterminants du comportement humain[129], à l'aune de laquelle chaque instrument pourrait être évalué (et non pas classé) à l'image d'un système de curseurs (dans quelle mesure un dispositif donné se rapproche-t-il de chaque idéal-type d'instrument?).

Premièrement, il nous semble qu'une telle démarche est assez proche de celles déjà mises en œuvre par exemple par Williamson (1999, Tables 1 et 2) ou encore par Kemkes et al. (2010, Table 1) synthétisant les conclusions de Salamon (2002), qui consistent à évaluer certains instruments selon un certain nombre de dimensions[130], même si ces dernières ne sont pas présentées explicitement comme des idéaux-types d'instruments, et même si la méthode d'évaluation n'est pas la même.

Deuxièmement, même si la typologie idéal-typique proposée par Perret nous semble intéressante (et, finalement, assez cohérente avec les typologies préexistantes), il n'est pas certain que la démarche globale soit nécessairement pertinente pour toutes les applications opérationnelles. Entre autres griefs, cette démarche nous semble potentiellement gourmande en effort de qualification des instruments (mobilisation d'un panel d'expert), reste sujette à controverse[131] et offre une lecture des instruments certes plus riche mais également plus complexe que l'approche consistant à les classer dans une et une seule catégorie typologique. Par ailleurs, cette typologie part du postulat que tous les instruments d'action publique visent à modifier (directement) les comportements humains, ce qui n'est pas communément admis dans la littérature[132], et en particulier ne permet pas de refléter la diversité des mesures prévues dans un Docob (comment, par exemple, classer une étude sur la flore ?)[133]. Enfin, l'ambition de monter en généralité en identifiant les « caractéristiques fondamentales des instruments » (Perret, 2010, p. 174) (en l'occurrence, les déterminants des comportements humains sur lesquels ils se fondent) se heurte selon nous à la question de la finalité de l'analyse. Selon que l'on cherche à savoir si les instruments sont plus ou moins efficaces, coûteux,

[129] Un huitième déterminant, celui des « traditions et habitudes », n'est pas traduit en idéal-type instrumental car il « échappe à l'emprise de l'Etat qui ne peut en user dans le but d'influencer les comportements » (Perret, 2010, p. 205)

[130] Intensité incitative, degré de contrôle administratif/bureaucratisation, attributs relatifs au droit des contrats pour Williamson (1999), degré de coercition, visibilité, automaticité et caractère direct pour Salamon (2002)

[131] L'avis des experts est-il indiscutable ? Nous reconnaissons toutefois que s'appuyer sur l'avis de plusieurs experts est probablement plus robuste que se reposer sur l'avis d'une seule personne

[132] Par exemple, Hood distingue les « outils détecteurs » (detecting tools (Hood, 2007, p. 139)) permettant de collecter de l'information en plus des « outils effecteurs » (effecting tools (Hood, 2007, p. 139)) destinés à modifier les comportements. Par ailleurs, il souligne qu'un courant de l'analyse des instruments de politique publique (« institutions-as-tools approach » (Hood, 2007, p. 133)) inclut également parmi les instruments les formes d'organisation dont le lien direct avec la modification des comportements ne paraît pas évident.

[133] On pourrait toutefois considérer que les « mesures de conservation » ne mobilisent pas systématiquement des « instruments d'action publique » : la typologie de Perret ne s'appliquerait alors qu'aux mesures visant à infléchir des comportements humains (en admettant que ces mesures soient aisément identifiables parmi les autres).

légitimes, sujets à conflit… il nous semble peu prudent de postuler que les distinctions proposées par S. Perret[134] seront toutes « fondamentales ».

En définitive, il nous semble donc sage de citer Evert Vedung soulignant le fait que, selon lui, « la recherche d'universalité est futile, même contreproductive. Il est nécessaire qu'il y ait de nombreuses classifications variant avec les perspectives théoriques et pratiques. » (Vedung, 1998, p. 22).

En ce qui nous concerne, le premier objectif était de proposer une lecture standardisée du contenu des Docobs, en des termes « accessibles », suffisamment proches des typologies proposées par les Docobs ou la littérature grise propre à Natura 2000. En conformité avec l'opinion de Vedung (1998), notre démarche n'a donc pas consisté à rechercher une typologie issue de la littérature académique, universelle et prête à l'emploi, mais plutôt de bâtir une typologie à partir des mesures observées (sur un premier échantillon de Docobs codés de manière exhaustive), en nous inspirant des typologies proposées par les Docobs eux-mêmes ou document de cadrage de Natura 2000 (Souheil et al., 2011) ainsi que par la typologie « carotte, bâton, sermon » proposée par (Bemelmans-Videc et al., 1998). Il nous semble qu'en définitive cette démarche permet de « retomber » sur des catégories proches, par exemple, de celles fondées sur les déterminants de l'action humaine (Perret, 2010) ou sur le rapport politique et la légitimité de l'Etat (Lascoumes and Le Galès, 2005b, pp. 360–361).

Par ailleurs, il nous a rapidement semblé évident qu'il serait impossible de classer chaque mesure dans une et une seule catégorie pour des raisons que nous analyserons plus bas. Dès nos premières tentatives peu formalisées de construction d'une base de données à partir des fiches-action, nous pouvions constater que plusieurs « mots-clés » pertinents pouvaient permettre de résumer la nature de la mesure. Dans la méthodologie formalisée[135], nous avons conservé ce principe en permettant à chaque mesure de notre base de données de renvoyer simultanément à plusieurs catégories de notre typologie (voir partie 2.6.1). Au final, l'esprit de notre démarche n'est pas si lointain de celle proposée par (Perret, 2010) à la différence que, dans notre cas, chaque mesure est identifiée de manière binaire (oui/non) aux différentes catégories (et non de manière continue par un degré de proximité) et que les classifications ont été réalisées par un unique codeur (et non en se basant sur un panel d'experts).

Le caractère exhaustif de notre typologie (i.e. sa capacité à classer toutes les mesures rencontrées) a été assuré par sa construction empirique progressive, ainsi que la présence de 3 niveaux différents (voir plus bas).

[134] Notamment sur les différents types de communication
[135] La méthodologie « finale » de codage

2.3. Opérer une classification : tension entre réel et construit

2.3.1. Des frontières conceptuelles diffuses…

Nos objectifs principaux concernant l'utilisation de la typologie étant posés, une difficulté persistait : celui du ou des critères sur lesquels fonder notre typologie. A quels aspects des mesures se raccrocher pour tracer des frontières entre nos instruments d'action publique, c'est-à-dire nos catégories de mesures ?

La difficulté de fond qui se pose ici est celle de la tension entre la dimension réelle et la dimension construite des instruments de politique publique.

Cette tension renvoie à celle mise en avant par Alain Desrosières (2003) dans le domaine de la statistique entre deux épistémologies, qualifiées respectivement de « réaliste » et « conventionnaliste » (ou « constructiviste »). La première s'appuie sur le fait que les objets étudiés sont réels et « existent antérieurement à leur mesure »[136]. La seconde met l'accent sur le fait que les objets étudiés sont intellectuellement « construits à partir de conventions »[137]. Les objets d'étude ne sont pas l'un *ou* l'autre, mais bien l'un *et* l'autre. On peut donc considérer que la connaissance consiste à retranscrire le plus fidèlement possible une réalité préexistante, ou que cette réalité demande à être intellectuellement construite, notamment en posant des définitions et conventions nécessaire à l'interprétation du réel. Des « figures de compromis » permettent de relier les deux dimensions tout en les disjoignant[138] (Desrosières, 2003, p. 61). C'est par exemple le cas de la division du travail entre « statisticiens méthodologues », responsables de la précision du signifiant (la mesure), et « spécialistes de domaines », garants de la pertinence du signifié (l'objet de la mesure) (Desrosières, 2003, p. 53;61).

Dans le cas des instruments de politiques publiques, notamment ceux pouvant être mobilisés dans un Docob, il serait ainsi possible de baser les distinctions sur la dimension réelle de l'instrument : le dispositif administratif assurant la mise en œuvre, et la concrétisation observable à terme (ex : panneaux, barrières, travaux de défrichage, réunions…). On pourrait par exemple classer les mesures suivant les catégories « juridiques »[139] : animation, charte Natura 2000, contrat Natura 2000 forestier, Mesures Agro-environnementales territorialisées, contrats terrestre « ni agricole-ni forestier », contrat Natura 2000 marin, mesures hors-contrat. On pourrait également s'appuyer sur les fonds mobilisés,

[136] Un individu existe, bénéficie ou pas d'un contrat de travail
[137] Suivant son activité, ses revenus, un individu sera qualifié ou pas de « chômeur » ou de « pauvre »
[138] Avec le risque que la disjonction finisse par s'estomper
[139] Dont les caractéristiques sont spécifiées par le Code de l'Environnement et par les circulaires de mise en œuvre

ou sur les acteurs assurant le portage (données que nous avons décidé de coder sous la forme d'autres variables, comme nous le verrons par la suite).

Cette approche à dominante réaliste ne nous semble que partiellement satisfaisante. Premièrement, parce qu'elle peut conduire à créer un grand nombre de catégories qui ne simplifient pas réellement la lecture, ce que Vedung (1998, p. 25) qualifie d'approche maximaliste (pour un exemple issu de la littérature grise appliquée à la Trame Verte et Bleue, voir Landas and Brimont, 2012, p. 7). Deuxièmement parce que les catégories ainsi créées ne sont pas nécessairement analytiquement pertinentes, autrement dit, elles ne sont pas nécessairement adaptées à l'explication d'un phénomène d'intérêt, et c'est là un point fondamental : une typologie n'est généralement pas uniquement destinée à décrire, mais elle peut également avoir pour objectif d'expliquer. A titre d'exemple académique, on peut reprendre le cas des critères d'excluabilité et de rivalité permettant d'établir une typologie de quatre catégories des biens face auxquelles les comportements des individus et les conséquences de ces comportements sont « radicalement opposés » (Ostrom, 2003, p. 262).

Concernant les instruments d'action publique, prenons l'exemple de mesures préconisant un renforcement de la maîtrise foncière sur le site. Cette maîtrise foncière peut notamment être mise en œuvre par un Conseil Général (espaces naturels sensibles), par le Conservatoire du Littoral (sur la zone côtière éligible) ou encore par un conservatoire d'espaces naturels associatif. Le choix de distinguer ou pas ces trois types de maîtrise foncière dans des catégories différentes dépend avant tout de la question posée : quel phénomène cherche-t-on à expliquer ? Ce phénomène est-il sensible ou pas à la distinction entre ces trois types de maîtrise foncière ? Si cette sensibilité n'a pas déjà été confirmée ou infirmée, l'hypothèse présente-t-elle un intérêt ? On peut en effet penser que l'idée de maîtrise foncière ne sera pas accueillie localement de la même manière si l'acquéreur potentiel est une collectivité territoriale, un établissement public administratif d'envergure national ou une association à vocation environnementale.

Dans la continuité de cet exemple, au-delà de la simple description du système, une des hypothèses qui sous-tendait notre démarche était que certains instruments étaient susceptibles de susciter davantage de méfiance ou de rejet, et seraient donc, plus que les autres, dépendants non seulement de la nature et du niveau de protection des espèces et habitats concernés ainsi que des possibilités institutionnelles locales, mais aussi et surtout des acteurs présents dans le système de décision (opérateur, comité de pilotage) et du contexte socio-économique local.

La contrainte exercée par l'instrument de politique publique se dégage comme un élément clé pour de nombreux auteurs (Perret, 2010, p. 169). Cette notion semble être exprimée sous différentes formes, par exemple le degré d'autorité ou de force autoritaire impliqué dans l'instrument (Hood, 2007, p. 129; Vedung, 1998, p. 34) ou un rapport politique dans lequel l'Etat est considéré comme

« tuteur du social » (Lascoumes and Le Galès, 2005b, p. 361). Il nous paraissait donc pertinent de tenter de refléter cette dimension dans notre typologie. Toutefois, même si la notion de contrainte est assez intuitive, elle est avant tout conceptuelle et il n'est pas évident de savoir si une mesure donnée doit être considérée comme très/un peu/peu/pas du tout contraignante[140]. Ceci vient du fait qu'il n'existe pas, selon nous, de caractéristique objectivement et directement observable sur chacune des mesures qui permette de quantifier le degré de contrainte exercé.

Plus généralement, dès lors que l'ambition de l'analyse glisse du purement descriptif à l'analytique, la dimension réelle de l'objet *peut* perdre en pertinence en tant que fondement des catégories typologiques.

Illustrons notre propos par trois exemples importants illustrant notre volonté de coder la symbolique de l'instrument davantage que ses modalités administratives, et les difficultés que cela génère.

Le premier exemple est celui des Contrats Natura 2000 au sens de l'article L414-3 du code de l'environnement, incluant donc les « engagements agro-environnementaux ». Ces contrats peuvent être replacés dans le contexte plus général des Paiements pour Services Environnementaux (PSE) pouvant être définis comme la rémunération d'un agent pour un service rendu à d'autres agents (où qu'ils soient dans le temps et l'espace) au moyen d'une action intentionnelle visant à préserver, restaurer ou augmenter un service écosystémique (adapté de Karsenty, 2011, p. 1; Karsenty and Ezzine de Blas, 2014). Alain Karsenty et Driss Ezzine de Blas soulignent que la littérature distingue deux types de PSE : ceux dits de « restriction de droits d'usage » et ceux dits « d'investissement » (Karsenty and Ezzine de Blas, 2014, p. 171). Les premiers viennent compenser les coûts d'opportunité associés à un changement de pratique convenu dans le cadre du PSE. Les seconds viennent rémunérer/financer un travail de création, restauration ou entretien d'écosystème. Le Tableau 5 p 94 suggère que le contrat Natura 2000 est envisagé prioritairement comme un PSE d'investissement (« travaux », « gestion des habitats et espèces »), idée que vient appuyer le Code de l'Environnement qui parle de « travaux et prestations d'entretien ou de restauration des habitats naturels, des espèces et de leurs habitats » (R414-13 III.). Pourtant un examen des engagements unitaires constituant les « briques » de base des MAEt (Min. Agriculture, 2013a, Annexe 2) et surtout la lecture des fiches-action viennent semer le doute et suggèrent que certains contrats sont en réalité destinés à infléchir des pratiques existantes (ex : F22716 « prise en charge du surcoût lié à la mise en œuvre d'un débardage alternatif » (Min. Ecologie and Min. Agriculture, 2012, Fiche 3, p 134/149)). Le fait que de tels contrats de « restriction de droits d'usage » portent en creux la désignation publique d'une pratique jugée

[140] Pour Perret (2010, p. 207) : « la notion de contrainte n'est pas praticable dans le but d'identifier des types d'instruments politiques d'une nature mutuellement exclusive, tant elle est de nature transversale et à multiples facettes ».

inadaptée nous a poussés à tenter de distinguer la mesure d'incitation financière à un changement de pratique de la mesure portant sur une prestation de service environnemental (respectivement, leviers 8 et 9 : voir partie 2.5.2). En effet, nous estimions que la première était porteuse d'une symbolique régulatrice absente de la seconde[141], et qu'à ce titre elle pouvait susciter plus de réticences locales[142]. Il s'agit donc ici d'une frontière entre deux catégories s'appuyant sur la dimension construite d'un même objet administratif[143]. En pratique toutefois, de notre point de vue, distinguer les deux approches s'est souvent révélé délicat car il n'est pas toujours simple de juger du caractère préexistant du service faisant l'objet du contrat.

Le deuxième exemple, lié à la notion de contrainte évoquée plus haut, porte sur la notion de « réglementation » (regulation en anglais), ou plus généralement sur l'intuition de cette notion qui peut être évoquée sous différentes formes dans la littérature, en particulier par la locution anglaise « command and control » (Jordan et al., 2013, p. 159; Lascoumes and Le Galès, 2005b, p. 362). Cette notion peut également être évoquée par la notion de « hiérarchie » (Jordan et al., 2013, p. 159), qui renvoie subrepticement au cadre de l'économie néo-institutionnelle (voir Encadré 3 ci-dessous), ou encore de « tutorat étatique » (Lascoumes and Le Galès, 2005b, p. 361). La délimitation du concept peut poser question. Si Vedung (1998, p. 31) se refuse à baser sa définition de la réglementation sur la perspective de sanction[144] mais uniquement sur l'obligation de se conformer à une norme, Perret (2010, p. 207) insiste bien sur le fait que son idéal-type « d'instrument coercitif » se fonde sur la perspective d'un recours, en dernier ressort, à la force physique, recours que l'Etat est seul à pouvoir se permettre de manière légitime. Nous abondons dans ce sens : selon nous, une mesure de nature réglementaire ou hiérarchique doit traduire la capacité de la puissance publique à obliger des activités privées à se soumettre à une régulation allant du contrôle à l'interdiction, sous peine de sanction financière (amende) ou « physique » (prison). L'exemple type est la création d'un texte à valeur juridique établissant des interdictions et limites à certains usages (ex : un arrêté municipal, un arrêté préfectoral de protection de biotope). Notre choix étant de refléter la symbolique de la mesure, nous avons également inclus dans notre définition du levier réglementaire (levier 7, voir partie 2.5.2) la mise en œuvre de moyens de police ou de moyens administratifs visant à appliquer des interdictions

[141] Qui met davantage en avant la contribution positive du prestataire de service environnemental.

[142] Evidemment, cette idée est parfaitement discutable. On peut en effet considérer que la liberté d'adhésion qui caractérise l'instrument contractuel, dans un cas comme dans l'autre, l'immunise de toute symbolique régulatrice.

[143] Nous précisons que la distinction administrative entre « MAEt » et « autres contrats Natura 2000 » ne nous semblait pas représenter fidèlement la distinction conceptuelle que nous souhaitions établir. Toutefois, compte tenu des difficultés pratiques à opérationnaliser cette distinction conceptuelle, il nous semble a posteriori que cette distinction administrative aurait pu constituer une solution de repli intéressante.

[144] A notre sens, de manière peu cohérente puisqu'il prend comme base la typologie des pouvoirs d'Etzioni (1975) (pouvoirs coercitif/rémunérateur/normatif) qui fait reposer son pouvoir coercitif sur l'application ou la menace de sanctions (Vedung, 1998, p. 28).

existantes[145]. Nous sommes toutefois conscients que la question de l'activité de terrain des « gardes » de diverses natures, entre sensibilisation et répression, mériterait d'être explorée. Enfin, nous avons fait le choix d'inclure les propositions d'extension du site Natura 2000, partant du principe que de telles extensions soumettaient de nouvelles activités à évaluation d'incidence[146] et pouvaient à ce titre susciter (a priori) les mêmes résistances qu'un texte de nature « plus officiellement » réglementaire. En revanche, nous avons fait le choix d'exclure les mesures de maîtrise foncière, la logique étant qu'en général cette maîtrise foncière concerne des parcelles dont les propriétaires souhaitent se défaire (usage du droit de préemption lors d'une vente). Par conséquent, même si elles contraignent les usages futurs sur ces parcelles, elles ne viennent pas remettre en cause un usage que le propriétaire actuel souhaiterait poursuivre (puisqu'il vend)[147]. Cet exemple montre donc que notre catégorie des mesures de nature réglementaire cherche davantage à traduire une symbolique hiérarchique qu'un critère réel et objectivement observable. Cette symbolique est évidemment à géométrie variable et éminemment discutable.

Encadré 3 : La réglementation sous l'angle de la hiérarchie au sens de l'économie néo-institutionnelle

Ce courant utilise le terme de hiérarchie pour désigner « l'internalisation des risques à travers une propriété unifiée » (Williamson, 1999, p. 315), autrement dit le choix organisationnel de la firme, par opposition aux transactions marchandes avec un « fournisseur » externe (marché ou contractualisation hybride) (Williamson, 1999, p. 314, Table 1 et Figure 1). Les auteurs principaux de ce courant n'ont pas manqué de faire le rapprochement entre réglementation et firme, regroupées sous la notion d'appui administratif (« administrative support », respectivement public et privé) visant à se prémunir contre l'opportunisme du « fournisseur » (Williamson, 1999, Figure 3). Coase (1960, p. 17) assimilait déjà l'Etat à une « super-entreprise (mais d'un type très spécial) » ayant la capacité d'éviter le recours au marché en imposant la manière d'utiliser les facteurs de production et en utilisant des moyens de police pour assurer l'application de ses réglementations.

Toutefois, mis à part quelques tentatives portant sur des modes d'organisation administrative (Horn, 1995; Williamson, 1999), le cadre de l'économie des coûts de transaction nous semble avoir été très rarement utilisé pour expliquer le recours à des instruments de type réglementaire (ou hiérarchique) plutôt que d'autres types d'instruments sur des problèmes donnés de politique publique (Thiel et al., 2012). Il s'agirait ainsi d'une perspective sous utilisée sur les politiques publiques selon (Williamson, 2009, p. 466).

[145] Nous ne cherchions donc pas à évaluer l'additionnalité réglementaire de la mesure, ce qui nous semblait impossible en pratique.

[146] Nous déplorons d'ailleurs une forme d'incohérence de nos conventions à ce sujet puisque, selon nos conventions, les références à l'évaluation d'incidence n'étaient pas incluses dans les mesures de nature réglementaire, voir 2.5.2.

[147] Il s'agit-là d'une logique toute théorique et l'analyse détaillée des conditions réelle d'exercice de droits de préemption serait nécessaire.

Le troisième cas que nous souhaitions souligner est celui des mesures de gestion physique (Orams, 1996), notre exemple type étant la barrière. Ces mesures sont typiquement finançables par un contrat Natura 2000, mais leur objectif est, selon nous, de matérialiser une interdiction symbolique. Elles constituent à ce titre une forme d'approche hiérarchique atténuée pouvant susciter des réticences (voir par exemple Gallet et al., 2011, Tableau 2, Inconvénients de la mise en défens). Cette vision est toutefois sujette à discussion. Ainsi, Hood (1983, p. 139) classe les dos d'âne (comme nous le ferions) dans une catégorie d'instruments de structuration physique de l'environnement. Vedung (1998, p. 33) les assimile quant à lui (sans le justifier clairement) à des instruments économiques. Il semble que pour lui, la structuration physique cherche à solliciter les motivations économiques des agents. Pour un automobiliste, on perçoit en effet l'incitation matérielle (en termes de confort) à ralentir bien en dessous d'une vitesse maximum autorisée pour franchir ces dos d'âne. On perçoit même l'incitation financière si l'on pense aux frais de remplacement des amortisseurs (voire à un traumatisme des vertèbres). On peut dès lors considérer que l'esprit est le même pour une barrière : il sera « coûteux » en temps ou en effort de l'enjamber ou la contourner. Mais c'est passer un peu rapidement sur la dimension informative ou normative de cette dernière, qui sert à signaler un espace à préserver ou symboliser une interdiction autant qu'à rendre coûteux son accès (incitation « économique »). L'exemple est flagrant avec les monofils d'une dizaine de centimètres de haut parfois disposés sur le littoral pour orienter le cheminement des promeneurs (est-il vraiment coûteux de les enjamber ?). On constate donc que suivant les perspectives, l'instrument de gestion physique peut être considéré comme un instrument économique, informatif voire normatif (à mi-chemin entre l'informatif et le réglementaire). Nous avons adopté la dernière vision en distinguant cet instrument dans une catégorie à part entière.

Nous espérons, par les quelques exemples évoqués ci-dessus, avoir convaincu le lecteur de la difficulté à s'appuyer sur la dimension construite des objets à classer, autrement dit sur des critères conceptuels parfois intuitifs mais difficilement quantifiables. Une telle démarche se trouve assez immanquablement confrontée au problème de la séparabilité conceptuelle imparfaite des catégories créées, qui pousse le chercheur à multiplier les conventions s'il souhaite assurer une opérationnalisation cohérente de sa typologie. Ce problème est régulièrement mis en avant : Halpern et Le Galès (2011, p. 58) mentionnent les « délicats problèmes d'arbitrage » auxquels ils ont été confrontés, Desrosières (2003, p. 55) évoque les « ennuyeux cas limites, fort nombreux », (de Bruijn et Hufen (1998, p. 27) parlent de « zone grise », terme repris par (Perret, 2010, p. 163), Jordan souligne qu'il « est difficile de faire entrer certains instruments, par exemple les accords volontaires, nettement dans la typologie de Bemelmans-Videc *et al.* » (Jordan et al., 2003, p. 556).

Face à ces difficultés, notre stratégie a été de proposer une typologie à plusieurs niveaux, bâtie empiriquement. Ces aspects seront repris et détaillés plus bas.

2.3.2. … face à des empaquetages d'instruments…

Même sur la base de frontières conceptuelles parfaitement claires entre instruments d'action publique, la classification va se heurter au fait qu'un même dispositif administratif peut combiner différents instruments. Cette idée d'empaquetage des instruments (« packaging ») a été mise en avant par Bemelmans-Videc et Vedung (1998) qui distinguent trois types d'empaquetage : vertical, horizontal et chronologique

2.3.2.1. Empaquetage horizontal

Dans un empaquetage horizontal, « deux instruments de politique publique ou plus, ou sous-catégories des instruments majeurs sont dirigés vers les mêmes cibles » (Bemelmans-Videc et Vedung, 1998, p. 257).

Les mesures des Docob Natura 2000 présentent naturellement ce type d'empaquetage. En effet, il n'y a a priori aucune raison pour que le « découpage entre mesures » (grille de rédaction) concorde avec une typologie d'instruments (grille de lecture conceptuelle). D'une part parce que les typologies ou grilles de lecture[148], nous l'avons vu plus haut, peuvent être très diverses. D'autre part parce que le rédacteur n'a pas de raison particulière de se placer dans une démarche conceptuelle. Formulé autrement, le rédacteur peut avoir rapproché deux « intentions de gestion » au sein d'une même mesure parce qu'elles lui paraissent correspondre à une même réalité intellectuelle (une étude ex ante + un suivi ex post) ou parce qu'elles lui semblent indissociables sur le plan opérationnel[149] (un arrêté municipal + des panneaux, un contrat + un suivi ex-post), alors que ces deux « intentions de gestion » peuvent correspondre à des instruments de politique publique distincts du point de vue de l'analyste.

Au-delà de ce choix rédactionnel, certaines combinaisons d'instruments peuvent être prévues juridiquement dans le dispositif promu, ou apparaître naturellement lors de sa mise en œuvre (quelle que soit l'intention initiale). On peut citer à titre d'exemple la présence de gardes du littoral sur le site : on peut penser que ces gardes ont à la fois une fonction de répression des infractions constatées et d'information sur la réglementation[150]. Autrement dit, ces gardes incarnent à la fois l'instrument « bâton » et l'instrument « sermon » d'où l'ambiguïté mentionnée plus haut sur le niveau de

[148] C'est-à-dire des représentations des uns et des autres concernant les distinctions entre instruments

[149] De ce fait, même s'il existait une typologie universellement admise des instruments d'action publique, on assisterait probablement à des regroupements d'instruments différents au sein d'une même mesure, car jugés complémentaires sur le plan opérationnel.

[150] Cette ambigüité est flagrante lorsqu'on explore un certain nombre de Docob

contrainte associée. La Charte Natura 2000 constitue un autre exemple intéressant. Elle peut être vue comme un instrument de sensibilisation, incitant à un maintien ou changement[151] de comportements par le simple fait de formaliser et diffuser les « bonnes pratiques » environnementales. Mais elle comprend également une incitation financière directe (exonération de la TFPNB notamment) et indirecte (label dont certains acteurs peuvent éventuellement se prévaloir). L'exonération d'une taxe justifie enfin que le respect des engagements puisse théoriquement être contrôlé par l'administration (approche de nature hiérarchique). Nous verrons d'ailleurs dans le Chapitre 3 que cet empaquetage semble nuire à la mobilisation de l'instrument « charte ».

A l'égard de cet empaquetage horizontal, la démarche de S. Perret (2010) consistant à évaluer la proximité de chaque dispositif avec un idéal-type instrumental trouve toute sa pertinence, puisque chaque dispositif peut ainsi être rapproché simultanément de plusieurs idéaux-types. En ce qui nous concerne nous avons fait le choix de ne tenter de ne classer chaque dispositif administratif qu'une seule fois en posant des conventions. Par exemple, nous aurions pu coder la Charte Natura 2000 comme une combinaison de communication et d'incitation financière. Cette solution aurait toutefois présenté l'inconvénient de « dissoudre » le dispositif administratif particulier de la Charte au milieu des autres mesures de communication et d'incitation financière, et nous avons préféré la conserver comme un instrument à part entière. Les gardes assurant une surveillance de terrain ont quant à eux été classés dans la catégorie réglementaire (plutôt que réglementaire + sensibilisation). Nous avions toutefois la souplesse de pouvoir associer plusieurs lignes de codage à une même mesure en cas d'ambiguïté de cette dernière (voir sous-section 2.6).

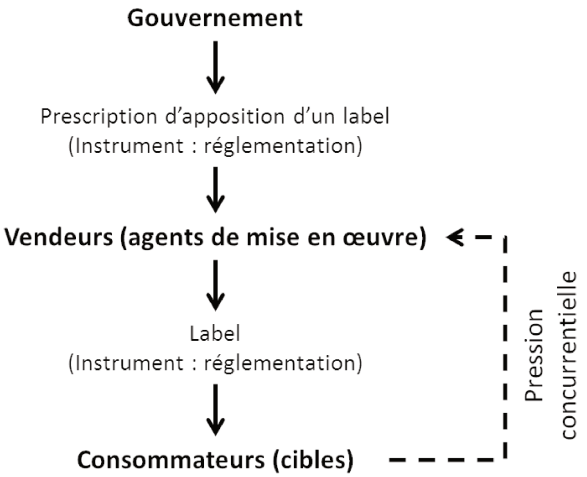
2.3.2.2. Empaquetage vertical

Dans un empaquetage vertical, « un instrument est destiné à la mise en application d'un autre » (Bemelmans-Videc and Vedung, 1998, p. 257). Un des exemples donné est celui des labels obligatoires (ex : l'étiquette énergie d'un appareil électroménager[152]), repris et adapté sur la Figure 29. Dans cet exemple, les vendeurs soumis à obligation sont vus comme des intermédiaires entre le gouvernement et le consommateur. Ce dernier est vu comme la « cible » du label, dans la perspective où l'objectif du gouvernement est de faire en sorte que l'acte de consommation soit de meilleure qualité (ex : moindre consommation d'énergie des logements). Toutefois, le vendeur, poussé à améliorer ses produits (et donc sa labellisation) pour faire face à la pression concurrentielle (ou pour s'adresser à un segment de marché particulier), est une cible indirecte du dispositif.

[151] Il existe un léger flou, probablement volontaire, à ce sujet. Voir notamment : « les engagements définis [dans la charte] doivent être de l'ordre des bonnes pratiques en vigueur localement ou souhaitées » (Min. Ecologie and Min. Agriculture, 2012, Fiche 4, p. 4/22)

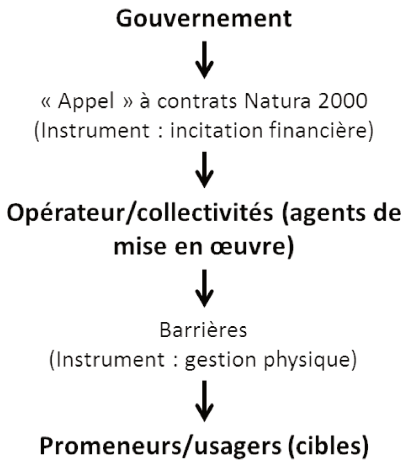
[152] Rendue obligatoire par la directive européenne 92/75/CEE

Figure 29 : Empaquetage vertical de la réglementation de l'information (adapté de Bemelmans-Videc et Vedung (1998, fig. 11.3))



Cette question de l'empaquetage vertical est une question centrale dans l'analyse d'un Docob. Nous avons par exemple vu plus haut que des contrats Natura 2000 pouvaient être utilisés pour structurer physiquement l'environnement des usagers du site, ce qui peut être résumé dans l'empaquetage vertical présenté en Figure 30.

Figure 30 : Empaquetage vertical de la réglementation de l'information (inspiré de (Bemelmans-Videc and Vedung, 1998))



Toutefois, l'objectif de l'empaquetage (quelle est la cible ? comment va-t-on agir sur elle ?) n'est pas toujours aussi clair, en particulier pour les mesures mobilisant le travail de l'animateur que ce soit en « interne » ou dans des démarches de sollicitation de cadres institutionnels externes. L'exemple

typique serait celui de la participation à l'élaboration d'un SAGE : l'animateur aura une fonction d'appui ou d'information vis-à-vis de cette démarche externe à Natura 2000, mais la manière dont cette dernière va in fine influer sur les comportements des usagers ou sur l'état du milieu n'est pas toujours parfaitement définie, du moins lors de la rédaction du Docob. En particulier, l'intention réglementaire de certaines mesures a soulevé des interrogations à plusieurs reprises. En effet, le corpus juridique relatif à Natura 2000 ne fournit aucun moyen légal propre pour interdire ou réglementer un usage. Il s'agira donc dans ce domaine de chercher à mobiliser des cadres institutionnels externes (arrêtés préfectoraux, municipaux, règlements de SAGE…), notamment par des démarches de porter à connaissance de la part de l'animateur. Doit-on alors décrire la mesure par sa « volonté » de recourir à un outil réglementaire, ou par sa concrétisation, la mobilisation d'un instrument de communication/sensibilisation (à l'attention des services de l'Etat ou d'une commission locale de l'eau par exemple)?

Notre démarche a consisté à décrire l'intention de l'action (intention réglementaire) plutôt que sa concrétisation (démarche de l'animateur). Toutefois, là encore, en cas d'ambiguïté sur l'empaquetage « vertical » (intention jugée peu claire), nous avions la possibilité d'associer plusieurs lignes de codage à la même mesure

La notion « d'acteur cible », celui dont le comportement doit être influencé en dernier lieu, a constitué pour nous une boussole : nous avons avant tout cherché à décrire la manière dont les usagers directs du site, ceux susceptibles d'avoir un impact sur les habitats et espèces, devaient être influencés par la mesure de conservation. C'est ce qui explique notamment que nous ayons séparé la communication à visée générale (ex : intervention dans les écoles, entretien du site Internet propre au Docob…) des mesures de communication destinées à des usagers précis, ou du moins mises en œuvre sur le terrain.

2.3.2.3. Empaquetage chronologique

Le dernier type d'empaquetage évoqué par Bemelmans-Videc and Vedung (1998) est le séquençage chronologique, par exemple, la mise en œuvre « d'outils de force croissante par étapes successives » (Bemelmans-Videc and Vedung, 1998, p. 264).

Nous ne nous sommes pas intéressés, dans notre analyse statistique, à cet enchaînement temporel d'instruments : le Docob ne nous semble pas être le matériau adapté pour cela car, en tant

que document validé à un instant donné, il reflète mal la dynamique de la mise en œuvre pouvant justifier une succession d'instruments[153].

A l'égard des dynamiques temporelles, notre approche est d'ailleurs simplificatrice : nous avons raisonné comme si le cadre institutionnel de choix des mesures était le même pour tous les Docobs analysés. Nous sommes conscients que ce raisonnement manque de rigueur car le dispositif Natura 2000 a bien entendu évolué, même sur un intervalle de temps aussi court que celui correspondant à l'élaboration de nos Docobs (1998-2013). En particulier, les modalités des contrats agro-environnementaux, ou encore la possibilité de mettre en place des Chartes Natura 2000 (seulement à partir de la loi 2005-157 du 23 février 2005), ont fait l'objet de changements sur lesquels nous devons reconnaître nous être assez peu penchés.

2.3.3. … et une qualité inégale du matériau

Enfin, les problèmes ci-dessus sont exacerbés par le fait que notre matériau (la fiche-action) ne soit pas standardisé en termes de contenu informatif. Il nous semble probable que l'hétérogénéité du contenu informatif dépende du degré de maturation de la mesure au moment de la rédaction du Docob (vague projet à creuser ou mesure prête à être mise en œuvre), mais également des stratégies de rédaction différentes en vue de l'animation (ne donner que les grandes lignes pour se laisser des marges de manœuvre ou donner le maximum de détails pour minimiser les contestations ultérieures)[154].

L'analyste doit donc parfois classer des mesures sur la base d'un descriptif réduit ou vague, ce qui complique l'application des conventions préalablement posées. Ainsi, même en ayant posé des conventions claires et précises, il n'est jamais garanti que le niveau de détail de la fiche-action soit suffisant pour classer aisément la mesure

2.4. Les grandes conventions et orientations de notre codage

Nous allons résumer ci-dessous les conventions principales de notre codage.

La typologie « finale » que nous allons présenter plus bas a été élaborée empiriquement, par tâtonnement[155], sur la base du codage exhaustif de 17 Docobs (17 premiers Docobs du tableau en

[153] En revanche, la comparaison de plusieurs Docobs successifs sur un site donné serait certainement instructive, mais compte tenu de l'avancement de la démarche Natura 2000 en 2013, cela n'est que rarement envisageable et, sauf erreur de notre part, au maximum sur 2 Docobs successifs.
[154] Intuition suggérée par les entretiens avec les animateurs Natura 2000.
[155] Contrairement à une démarche plus fondamentalement conceptuelle telle que celle de (Perret, 2010).

Annexe 1-18). Elle a également été inspirée par les réflexions et typologies proposées par (Boncoeur et al., 2006; Souheil et al., 2011; Vedung, 1998) ainsi que par les Docobs eux-mêmes.

Face à la tension pouvant exister entre l'intention de la mesure, qui relève du construit, et sa concrétisation réelle, il nous a semblé intéressant de proposer une typologie en trois niveaux, chacun répondant à une question particulière. Les deux premiers niveaux correspondent à une typologie minimaliste, de nature essentiellement conceptuelle, basée sur la littérature (académique et grise). Le troisième niveau correspond à une typologie plus pragmatique basée sur la concrétisation attendue sur le terrain.

La notion de contrainte sous-tendait nos réflexions : nous nous intéressions à la symbolique générale de l'instrument plus qu'au dispositif détaillé qui en pratique ne vise pas nécessairement les mêmes usages, sur les mêmes espaces etc…

Dans le cadre de notre projet nous avons fait le choix de donner la priorité à la description de l'intention, autrement dit de savoir, au-delà d'une démarche d'animation, quel objectif cette dernière se fixe, et avec quel moyen ou levier (réglementaire, maîtrise foncière, contractuel etc). Ceci se justifie selon nous par le fait que le Docob est un document concerté et a priori longuement discuté entre les membres du Copil (ou de sous-groupes de ce dernier). Par conséquent, notre hypothèse de travail est que *la mention* d'un levier particulier n'est pas anodine et reflète l'établissement d'un consensus réel autour de ce levier plutôt que d'un autre[156]. Nous choisissons donc de voir les actions comme des formes d'engagements de la part des acteurs impliqués dans la démarche, même si le Docob n'a pas de valeur contraignante ou réglementaire. Une hypothèse complémentaire est que la valeur d'engagement des actions est valable pour tous les Docobs. Un travail complémentaire sur les actions réellement mises en œuvre serait nécessaire pour appuyer ces hypothèses.

Toutefois, en cas d'ambiguïté de la mesure sur l'empaquetage des instruments (et en particulier sur l'intention de démarches d'animation et de collaboration avec des cadres institutionnels externes à Natura 2000), nous avions la possibilité d'associer plusieurs lignes de codage à la même mesure. En pratique, il nous semble avoir souvent suivi cette ligne de conduite, même lorsque le codage de l'intention de la mesure aurait peut-être justifié de n'en garder qu'une.

Notre typologie met en avant quelques critères clés de distinction entre instruments :

- Cherche-t-on directement et explicitement à modifier un comportement/usage impactant ? Ce n'est pas le cas de toutes les mesures (animation, connaissance, génie écologique…)
- Mobilise-t-on un cadre institutionnel externe à Natura 2000?
- Les mesures de connaissance sont-elles destinées au suivi d'autres mesures ou sont-elles conçues comme des études ex-ante préalable à d'autres mesures ?

[156] Même si dans bien des cas, ces leviers ne sont évoqués qu'au conditionnel.

- Sur quel levier s'appuie-t-on pour infléchir les comportements ? (a posteriori, nous avons pu constater que cette question renvoyait aux déterminants du comportement humain sur lesquels est fondée l'approche de Perret (2010, pp. 204–206))

Au final, ces orientations sont bien sûr mises à l'épreuve de l'exercice de codage, en prenant en compte la rationalité limitée du codeur.

2.5. Une typologie d'instruments à 3 niveaux

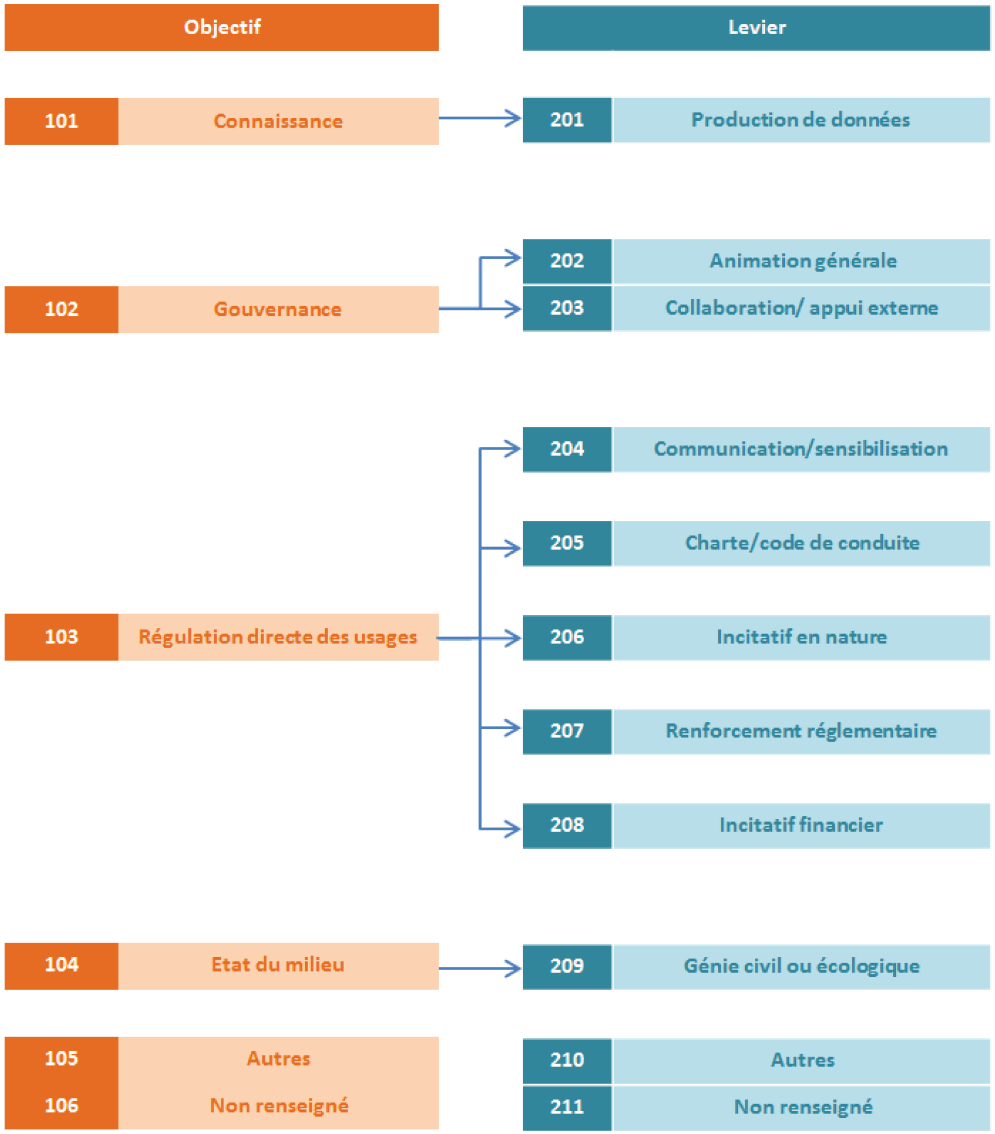
Comme indiqué plus haut, notre stratégie a consisté à construire une typologie à plusieurs niveaux. Ces trois niveaux sont renseignés « en cascade » avec l'idée d'aller de la description la plus conceptuelle à la plus opérationnelle. Ces descriptions répondent dans l'ordre aux 3 questions suivantes :

Q1 : Que cherche-t-on à modifier (objectif)?

↳ Q2 : Par quelle méthode agit-on (levier)?

↳ Q3 : Qu'observera-t-on sur le terrain (concrétisation)?

Figure 31 : Typologie de la nature des mesures prévues au Docob



Concrétisation	
301	Etudes Pressions-Etat
302	Etudes Usages
303	Etudes Ecologie
304	Appui Animateur
305	Concertation
306	Porter à connaissance
307	Médias
308	Signalétique
309	Système/base d'information
310	Labellisation
311	Code de conduite
312	Charte Natura 2000
313	Texte réglementaire
314	Protection juridique des espaces
315	Maîtrise foncière
316	Obligations techniques
317	Surveillance terrain
318	Aménagement / équipements
319	Droit d'accès/taxe
320	Cahier des charges
321	Adaptation de pratiques existantes
322	Entretien du milieu
323	Dépollution
324	Lutte espèce invasive/nuisibles
325	Equipements « verts » pérennes
326	Entretien des équipements
327	Suivi des usages/moyens déployés
328	Suivi des résultats écologiques
329	Elaboration mesures additionnelles
330	Autres
331	Non renseigné

2.5.1. Niveau 1 : objectifs

Le premier niveau de notre typologie nous permet de distinguer 4 objectifs différents (hors « Autres » et « Non renseigné ») pour les mesures de conservation, répondant à la question « que cherche-t-on à modifier ? » :

- O101 : la connaissance
- O102 : la gouvernance
- O103 : la régulation des usages
- O104 : l'état du milieu

Cette question de l'objectif apparemment visé nous a permis de traduire un premier constat lors de la lecture de nos premières fiches-action : les mesures de conservation ne cherchent pas systématiquement (du moins pas de manière explicite) à infléchir les usages.

Si ces quatre catégories peuvent paraître assez intuitives, l'identification pratique d'un objectif unique pour une mesure n'est pas toujours aisée. Il s'agit là d'une bonne illustration des difficultés évoquées en sous-section 2.3. En particulier, l'objectif n'est pas une caractéristique objectivement observable d'une mesure : il s'agit d'une notion abstraite et de ce fait la séparabilité conceptuelle des catégories peut être critiquée.

La distinction entre usages et milieu fournit une bonne illustration de cette difficulté. Il est certainement difficile de trouver aujourd'hui en France métropolitaine (et sans doute dans le monde) un milieu qui ne soit pas affecté et modelé par les usages humains. Tous les milieux peuvent donc être qualifiés de « semi-naturels ». Ainsi, une intervention de « restauration d'un milieu » revient parfois à modifier un usage « passé ou passif » de ce milieu (laisser un milieu s'enfricher, laisser en place un ouvrage inutile…). Inversement, une action centrée sur la modification des modalités d'un usage humain (la suppression ou la réduction d'un impact) peut être vue comme l'amélioration des fonctionnalités d'un milieu semi-naturel (restauration d'ouvrages hydrauliques d'un marais, effacement d'un ouvrage sur un cours d'eau, aménagement d'une passe à poisson sur cet ouvrage, ajouts de banquettes sous l'arche d'un pont, diversification des essences dans une forêt exploitée…). Un certain nombre de conventions ont donc été posées pour assurer une classification cohérente.

La mise en avant de la maîtrise foncière[157] par certaines mesures est un autre exemple : vise-t-on une amélioration de la gouvernance ou une régulation des usages ? Probablement, les deux. Spontanément, nous avions classé ce type de mesure dans l'objectif de régulation des usages (O103). Toutefois, comme le levier mobilisé (voir plus bas) s'apparentait davantage à une collaboration/appui externe (levier 3), nous l'avons finalement classé dans l'objectif plus général d'amélioration de la

[157] Par le CELRL, le Conseil Général, une commune, un Conservatoire d'Espaces Naturels…

gouvernance (O102). Nous verrons dans le chapitre suivant que ce choix a des conséquences sur les résultats des analyses.

Les définitions des différents objectifs sont détaillées dans les quatre encadrés ci-dessous. Ces encadrés précisent les inclusions et exclusions dans la catégorie considérée sur des cas particuliers qui nous semblaient devoir être soulignés (cas fréquents et/ou ambigus). Ils précisent également les leviers (niveau typologie immédiatement inférieur, voir 2.5.2) associés à l'objectif, chaque levier étant associé à un objectif et un seul (voir Figure 32).

O101 Connaissance		
Mesures destinées à améliorer la connaissance **ex-ante** du système, conçue comme un préalable à toute action préventive ou curative. Cette connaissance peut porter sur les usagers, les usages, le milieu ou leurs relations (forces motrices-pressions-état).		
Exclu	Mesures de connaissance explicitement subordonnées à la mise en œuvre d'autres mesures : suivi des moyens déployés (ex : contrats) et des résultats écologiques obtenus (lorsque cette dépendance n'est pas explicite, les actions sont effectivement classées en catégorie O101).	➔ O102
	Mesures de diffusion de la connaissance (générale ou à l'attention d'usagers ciblés)	➔ O102 O103
Leviers associés	M201 Production de données	

O102 Gouvernance	
Mesures visant à améliorer la gestion collective du site par les actions d'animation (concertation, déclinaison des actions, élaboration de actions complémentaires…) ou par l'appui et ou la participation à des démarches institutionnelles externes. De manière générale, cette catégorie renvoie le plus souvent (explicitement ou pas) à des processus de concertation futurs (Copil ou instances externes). L'objectif final est d'agir sur les forces motrices ou pressions mais uniquement par le biais de centre de pouvoir collectifs et/ou externes.	
Inclus	Mesures d'appui, de promotion de la maîtrise foncière (CELRL, Conseils Généraux, Conservatoires d'espaces naturels…)
Leviers associés	M202 Animation générale M203 Collaboration/appui externe

O103 Régulation directe[158] des usages	
Mesures de nature préventive destinées à agir de manière directe sur les modalités des usages actifs individuels ou collectifs à l'origine des pressions (surfréquentation, extraction, rejets…).	
Inclus	Sensibilisation auprès des usagers, mise en place de clôtures sur le terrain, prescriptions techniques pour une évolution de pratiques, subvention pour une évolution de pratiques
Leviers associés	M204 Communication/sensibilisation M205 Charte/ code de conduite M206 Incitatif en nature M207 Renforcement réglementaire M208 Incitatif financier

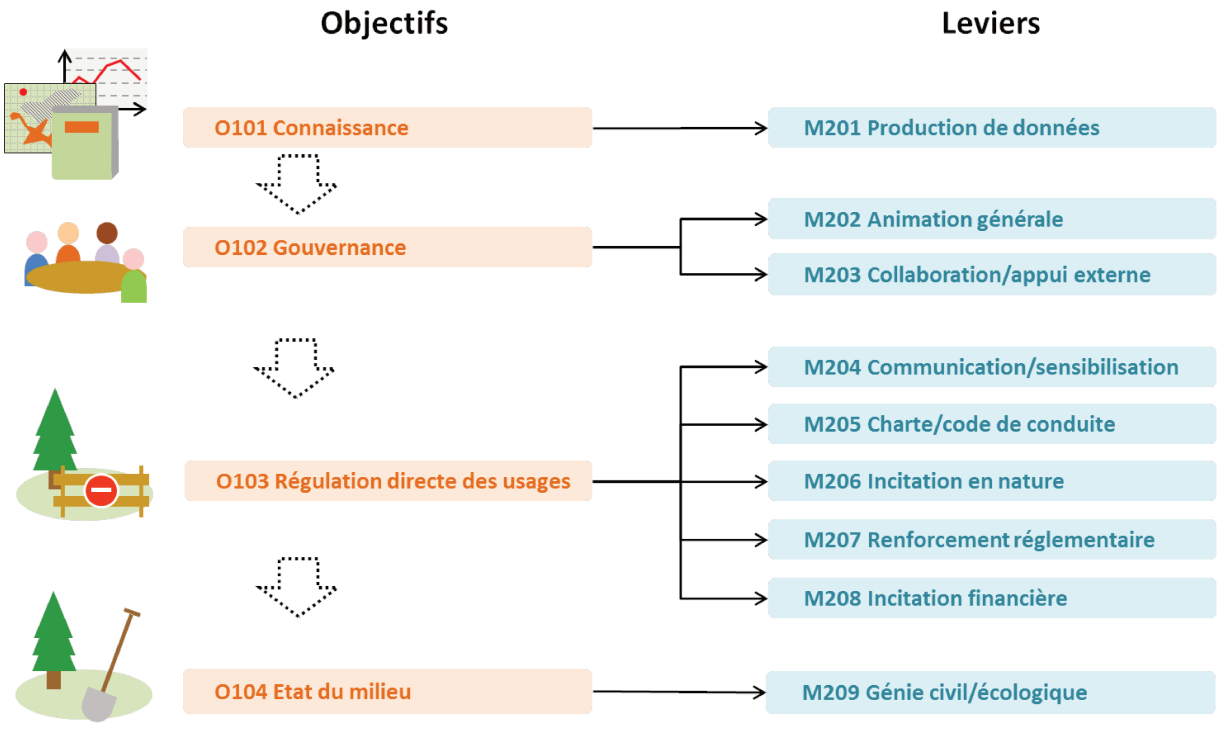
[158] L'adjectif « directe » appliqué au terme de régulation renvoie au fait que les mesures de gouvernance peuvent également avoir pour objectif, explicite ou implicite, de réguler certains usages à la différence près qu'elles renvoient à une cadre externe

O104 Etat du milieu	
Actions de nature curative cherchant à agir directement sur l'état du milieu et ses fonctionnalités (modification d'usages passifs)	
Inclus	Mesures de nature technique visant à réduire un impact (ecoduc sous une route, modifications d'un pont, mouillages écologiques…)
Exclu	Actions cherchant à modifier les usages anthropiques actifs déjà existants sur le site et les pressions qu'ils exercent (notamment par des restrictions des droits individuels ou collectifs d'accès et/ou d'usage). ➔ O103
Leviers associés	M209 Génie civil ou écologique

2.5.2. Niveau 2 : leviers d'action

Le second niveau de notre typologie nous permet de distinguer 9 leviers différents (hors « Autres » et « Non renseigné ») pour les mesures de conservation, répondant à la question « par quelle méthode agit-on ? ». Ces leviers et les objectifs correspondants sont listés dans la Figure 32.

Figure 32 : Correspondance entre objectifs et leviers



Comme le montre la Figure 32, ce niveau typologique des leviers permet avant tout de détailler l'objectif 3 de régulation des usages, en s'appuyant sur l'idée que les comportements des individus

peuvent être modifiés par différentes « méthodes »[159]. Au final, les catégories de leviers de régulation des usages que nous proposons nous semblent correspondre à une typologie assez « standard » des instruments d'action publique, pouvant être assimilée à celles de plusieurs autres auteurs, qu'ils abordent la question sous un angle empirique (Kindermann and Gormally, 2013, pp. 473–474) ou sous celui, plus conceptuel, des déterminants du comportement (Perret, 2010, p. 206), du type de rapport politique entre Etat et administrés (Lascoumes and Le Galès, 2005b, p. 361), ou du « degré de force autoritaire » mise en œuvre (Vedung, 1998, p. 34).

L'objectif 2 de gouvernance a été décliné en deux leviers afin de faire la distinction entre d'une part des mesures considérées comme faisant partie des « affaires courantes » de la mise en œuvre du Docob et notamment de la concertation interne à Natura 2000, et d'autre part des mesures faisant référence à une collaboration de l'animateur avec des cadres institutionnels externes à Natura 2000. Les mesures faisant référence à l'évaluation d'incidence Natura 2000 occupent un statut particulier puisque cette dernière fait partie du corpus juridique Natura 2000, mais peut être incluse dans des dispositifs plus larges (étude d'impact environnemental) et renvoie au travail d'instruction et de contrôle des services instructeurs (administration). Ces mesures ont finalement été classées dans le levier 3 de collaboration/appui externe. Nous avons tendance à penser que ce choix a peu de conséquences car l'évaluation d'incidence est assez peu mentionnée au titre des mesures du Docob (d'après nos appendices au codage, 13 mesures sur nos 1378 y font référence). Nous renvoyons toutefois le lecteur au Chapitre 3 sous-section 3.3 sur le sujet de l'importance de l'animateur dans le dispositif d'évaluation d'incidence.

Les définitions des différents leviers sont détaillées dans les neuf encadrés ci-dessous. Ces encadrés précisent les inclusions et exclusions dans la catégorie considérée sur des cas particuliers qui nous semblaient devoir être soulignés (cas fréquents et/ou ambigus). Ils précisent l'objectif (unique) auquel répond le levier ainsi que les concrétisations (niveau typologique immédiatement inférieur, voir 2.5.3) associées au levier.

Contrairement à la relation entre objectifs et leviers[160], une même concrétisation peut renvoyer à plusieurs leviers différents. Par exemple, la concrétisation « P306 Porter à connaissance » peut être associée aussi bien au levier 2 de l'animation générale, qu'au levier 3 de collaboration/appui externe ou au levier 4 de communication/sensibilisation. Ce n'est toutefois pas le cas de toutes les concrétisations. Par exemple, la concrétisation « P308 Signalétique » renvoie uniquement au levier 4 de la communication/sensibilisation.

[159] D'où le « M » au début de l'identifiant M201, M202…

[160] Les objectifs constituant une partition, au sens mathématique du terme, de l'espace des leviers

Levier 1 (M201) Production de données		
Mesure répondant à un objectif de Connaissance (O101) et visant à produire une information sur le lien pressions/état (P301), les usages (P302) ou le milieu (P303). Cette information est produite, implicitement ou explicitement, préalablement à la mise en œuvre de mesures portant sur l'objet d'études.		
Inclus	Mesures faisant appel à des organismes experts extérieurs (ex : université, laboratoire) et notamment celles visant à établir des partenariats scientifiques et expérimentations écologiques	
Exclu	Mesures de suivi d'autres mesures, c'est-à-dire explicitement subordonnées à la mise en place d'autres mesures (M202 Animation Générale + P327-328).	➔ M202
	Actions de diffusion de la connaissance (communication à visée générale, sensibilisation des usagers)	➔ M202 M203
Objectif associé	O101 Connaissance	
Concrétisations associées	P301 Etude Pressions-Etat P302 Etudes Usages P303 Etudes Ecologie P318 Aménagement/équipements	

Levier 2 (M202) Animation générale		
Mesures d'animation générale destinées à accompagner le processus Natura 2000 (entretien des équipements, suivi des mesures, gestion de bases de données, diffusion d'information, élaboration/précision de mesures…) Prioritairement en l'absence de descriptions plus précises sur le levier employé (voir exclusions) ou lorsque la concrétisation portera sur divers leviers (ex : un cahier des charges pour du génie écologique et de l'incitatif financier) En général, mesures d'appui (P304), d'entretien des équipements (P326), de suivi (P327-P328) et d'élaboration de mesures additionnelles (P329)		
Inclus	Les processus de concertation internes à Natura 2000. La communication/sensibilisation auprès du grand public (sans ciblage d'usager précis)	
Exclu	Actions de collaboration externe (M203), de recours à des outils réglementaires ou incitatifs (M204 à M208) tel que la communication/ sensibilisation à l'attention d'usagers précisément définis	
Objectif associé	O102 Gouvernance	
Concrétisations associées	P304 Appui animateur P305 Concertation P306 Porter à connaissance P309 Système/base d'information P320 Cahier des charges P326 Entretien des équipements P327 Suivi des usages/moyens déployés P328 Suivi des résultats écologiques P329 Elaboration mesures additionnelles	

Levier 3 (M203) Collaboration/appui externe		
Collaboration/référence à des démarches collectives externes à Natura 2000 destinées à encadrer les usages ou à agir sur le milieu, et faisant intervenir une pluralité d'usagers et/ou une pluralité d'instruments. Ces démarches sont en général influencées par des politiques publiques (ex : SAGE, SCOT, SMVM, plan de gestion de parc naturels marins, charte de Parc Naturel Régional…).		
Inclus	Démarches d'appui et de communication auprès des services de l'Etat, de collectivités ou de divers types de services publics. Action visant à appuyer l'évaluation d'incidence Natura 2000 sur le site (sans précision sur l'intention pratique de cette évaluation d'incidence)	
Exclu	Actions d'intervention auprès d'usagers (hors organisations collectives), qui sont considérées comme relevant d'une démarche de sensibilisation de ces derniers.	➔ M204
	Actions ayant une visée plus précise : mise en place d'une charte/contrat en lien avec Natura 2000, ou d'une réglementation quelconque (ex : mention explicite de la dimension réglementaire d'un document tel que le SAGE)	➔ M205 à M209
Objectif associé	O102 Gouvernance	
Concrétisations associées	P304 Appui animateur P305 Concertation P306 Porter à connaissance P309 Système/base d'information P315 Maîtrise foncière P330 Autres P331 Non renseigné P332 Conventions externes	

Levier 4 (M204) Communication/sensibilisation		
Mesures destinées à sensibiliser une catégorie spécifique d'usagers par divers moyens : panneaux, affiches, dépliants, communication directe…		
Inclus	Communication autour d'une réglementation déjà en place	
Exclu	Interventions au sein des démarches institutionnalisées type commission locale de l'eau (SAGE)…	➔ M203
Objectif associé	O103 Régulation directe des usages	
Concrétisations associées	P305 Concertation P306 Porter à connaissance P307 Médias P308 Signalétique P309 Système/base d'information	

Levier 5 (M205) Charte/code de conduite	
Mesures visant à modifier le comportement d'usagers par l'engagement dans une charte, un code de conduite, un code de pratique, un cahier des charges non rémunéré.	
Inclus	Chartes Natura 2000 (même si le caractère non financier de ces dernières est à discuter) Appui à des démarches de labellisation supposées agir sur les usages via le

	cahier des charges associé au label Conventions liées à la gestion d'espaces naturels sous maîtrise foncière
Objectif associé	O103 Régulation directe des usages
Concrétisations associées	P310 Labellisation P311 Code de conduite P312 Charte Natura 2000 P321 Adaptation de pratiques existantes P322 Entretien/restauration du milieu

Levier 6 (M206) Incitation en nature	
Mesures d'incitation "en nature" (i.e. contrainte physique) type "barrière", balisage, aménagement de la circulation... Les acteurs gardent souvent une liberté d'action (choix de suivre l'incitation ou pas)	
Inclus	Mise en défens, aménagements de la circulation Balisage en mer[161]
Exclu	Les aménagements et travaux hydrauliques, ecoducs/passages à faune, (action sur un milieu semi-naturel) ➔ M209
Objectif associé	O103 Régulation directe des usages
Concrétisations associées	P318 Aménagement/équipements

Levier 7 (M207) Renforcement réglementaire	
Mesure visant à mettre en place un texte réglementaire. A priori, le texte n'est pas encore en place et/ou est modifiable et la mesure a vocation explicite à le modifier. Par extension, mesures visant à faire appliquer certaines dispositions réglementaires.	
Inclus	Action de surveillance ou de veille associée à une réglementation en place. Documents relevant d'une démarche externe et dont la portée réglementaire est explicitement mise à contribution par la mesure.
Exclu	Textes de type documents d'urbanisme et de planification ou plans de gestion d'espaces naturels, sauf mention explicite de leur portée réglementaire. ➔ M203 Communication autour d'une réglementation déjà en place ➔ M204 Aménagement/équipement destiné à appliquer une réglementation ➔ M206
Objectif associé	O103 Régulation directe des usages
Concrétisations associées	P313 Texte réglementaire P314 Protection juridique d'espaces P316 Obligations techniques P317 Surveillance terrain

[161] Le caractère « physiquement » incitatif du balisage en mer pourrait être discuté : il semble peu probable que l'accès à certaines zones puisse être réellement limité par des moyens matériels (à l'image d'une clôture à terre). Le balisage marin pourrait donc être rapproché d'une signalétique.

Levier 8 (M208) Incitation financière		
Mesures visant à modifier des pratiques existantes via un instrument contractuel ou financier. Les acteurs gardent une liberté d'action (choix de suivre l'incitation ou pas). En cas d'incertitude sur l'existence préalable de l'usage visé, les mesures sont classées en incitatif financier et complétée par une deuxième ligne de M209 Génie civil/écologique.		
Exclu	Actions utilisant les contrats comme moyen de financement d'aménagement ou d'actions sur le milieu de type "génie écologique" (distinction souvent délicate).	➔ M209
	Actions d'élaboration du cahier des charges relatif à de tels contrats, les mesures de promotion de ces contrats auprès des contractants potentiels, les mesures éventuelles de suivi (relevant de l'animation).	➔ M202
Objectif associé	O103 Régulation directe des usages	
Concrétisations associées	P319 Droit d'accès/taxe P321 Adaptation de pratiques existantes P322 Entretien/restauration du milieu	

Levir 9 (M209) Génie civil/écologique	
Mesure visant à mettre en place des pratiques, aménagements ou équipements n'existant pas préalablement, et supposé modifier l'état du milieu.	
Inclus	Adaptation/remplacement d'équipements dans le but d'atténuer une pression : mouillages écologiques, ecoducs/passage à faune, aménagement d'ouvrages d'art…
Objectif associé	O104 Etat du milieu
Concrétisations associées	P318 Aménagement/équipements P322 Entretien/restauration du milieu P323 Dépollution P324 Lutte espèces invasives/nuisibles P325 Equipements "verts" pérennes

2.5.3. Niveau 3 : concrétisations

Le niveau 3 des concrétisations avait vocation à décrire plus précisément la manière dont les leviers allaient se « matérialiser » sur le terrain, lorsque les mesures étaient suffisamment détaillées à ce sujet. Nous avons distingué 29 catégories différentes de concrétisations (hors « Autres » et « Non renseigné »). Compte tenu du fait qu'au final, ce niveau typologique n'a pas constitué le cœur de notre analyse, le détail de ces 29 catégories sera fourni en Annexe 1-19. Le lien entre leviers et concrétisations associées a déjà été précisé dans les neuf encadrés de la partie précédente.

2.6. Modalités de codage des leviers

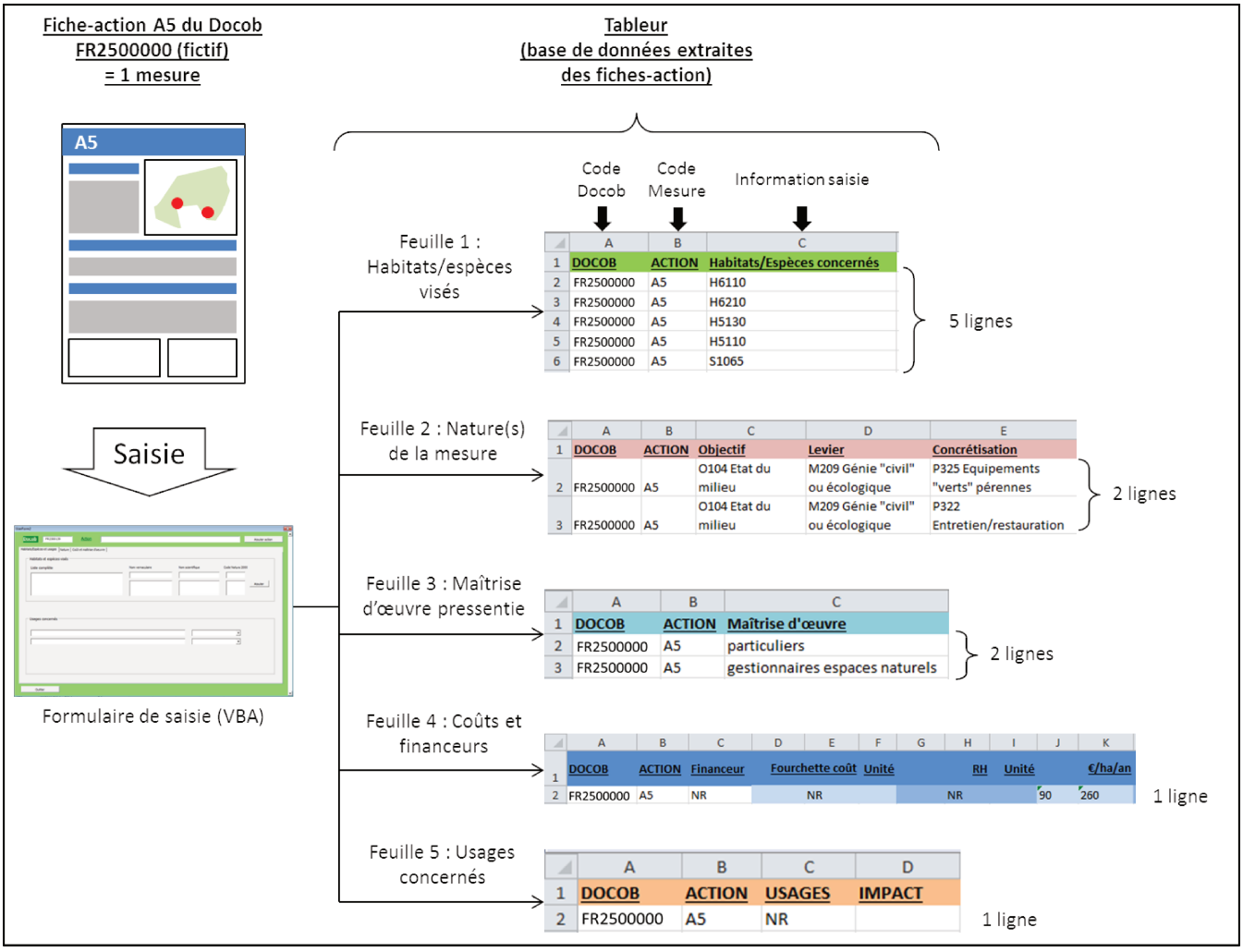
2.6.1. Une mesure, plusieurs lignes de codage

La typologie à 3 niveaux présentée ci-dessus, ainsi que d'autres typologies présentées en section 3, nous ont permis de convertir le matériau qualitatif des mesures de conservation en une base de données sous forme de tableur. Cette conversion a été opérée par le biais d'un formulaire de saisie (créé sous code VBA) (voir l'aspect du formulaire en Annexe 1-20). Ce formulaire permettait d'alimenter cinq feuilles d'un tableur Microsoft Excel (2010) contenant chacune une des données extraites (voir une représentation schématique en Figure 33[162]).

Comme nous l'avons indiqué plus haut, une mesure extraite d'un Docob peut combiner plusieurs objectifs, leviers et concrétisations au sens de notre typologie. Dans notre base de données, ceci se traduit par le fait qu'une unique mesure peut être codée par plusieurs lignes.

[162] Le lecteur remarquera que, dans le tableur constituant la base de données, chaque mesure est identifiée par le code standardisé de son Docob ainsi qu'un champ intitulé « ACTION » (et non « MESURE »). L'appellation de « mesure de conservation » à distinguer de la « fiche-action » n'a été adoptée que lors de la rédaction de ce manuscrit afin d'éviter toute ambiguïté sur notre individu statistique (voir sous-section 1.6). Toutefois le champ « ACTION » avait bien vocation à accueillir l'identifiant de cet individu statistique (et non celui de la fiche-action) c'est-à-dire l'identifiant de la fiche-action dans le Docob (ex : fiche-action COM5), suivi de « // » et du numéro de la sous-partie en cas de fiche-action comprenant plusieurs mesures (ex : COM5//3)

Figure 33 : Représentation schématique de la constitution d'une base de données (codage) à partir des fiches-actions des Docobs

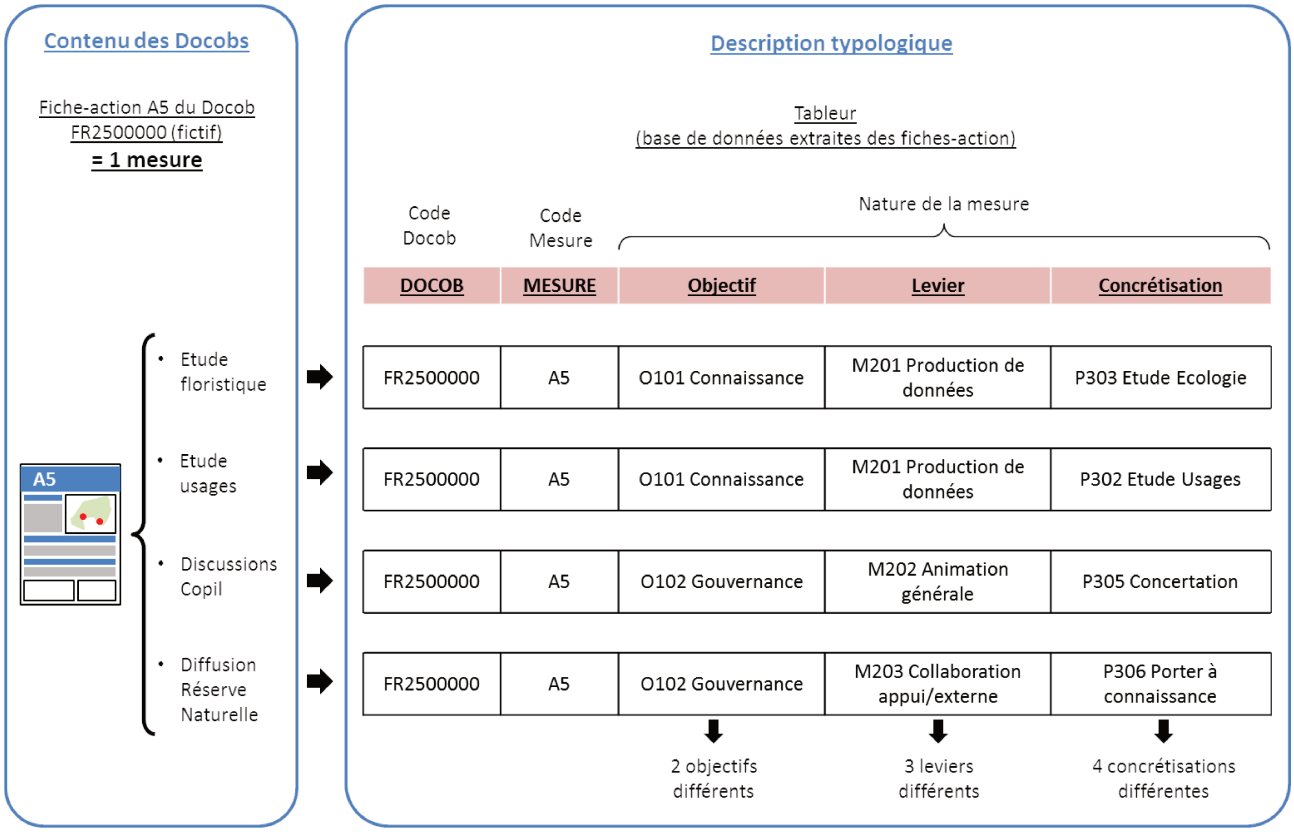


Prenons l'exemple fictif d'une mesure A5 (correspondant à une fiche-action dans son intégralité) extraite du Docob FR2500000 proposant :

- de réaliser une étude floristique sur la répartition d'une espèce végétale donnée sur le site,
- suivie d'une analyse de terrain des usages (susceptibles d'impacter cette espèce).
- Les résultats des études ont (explicitement) vocation à être discutés dans le cadre de réunions ultérieures du Copil pour se concerter sur les suites à y donner.
- Les résultats doivent également être diffusés par l'animateur auprès des gestionnaires de la Réserve Naturelle locale (susceptibles de prendre de leur côté les mesures qu'ils jugeront adéquates).

Comme représenté sur la Figure 34, le codage de cette mesure comportera 4 lignes combinant chacune 1 objectif|1 levier|1 concrétisation.

Figure 34 : Exemple fictif de codage de la nature d'une mesure



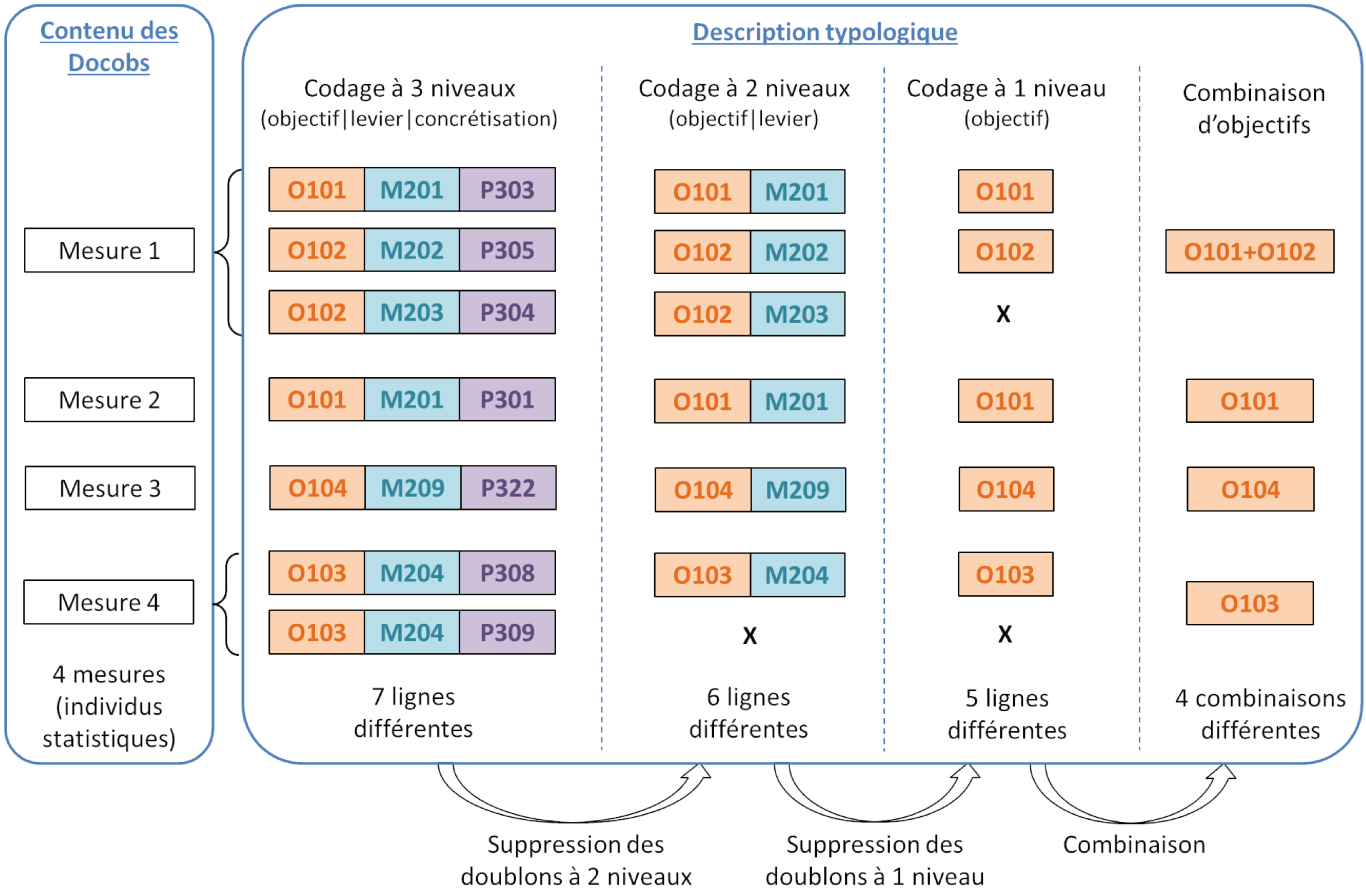
Ce codage peut, a posteriori, être plus ou moins simplifié selon les besoins de l'analyse. En effet, prises dans leur intégralité, ces 4 lignes sont différentes les unes des autres. Toutefois, si l'analyse se restreint aux deux premiers niveaux de la typologie (objectif|levier)[163], il n'est plus pertinent de distinguer les concrétisations « P303 Etude Ecologie » et « P301 Etude Pressions-Etat » qui relèvent toutes deux de la même combinaison objectif|levier (« O101 Connaissance »|« M201 Production de données »). Le codage de la mesure se réduit alors à 3 lignes différentes. Selon la même logique, une analyse restreinte au niveau « objectif » conduit à un codage en 2 lignes différentes (« O101 Connaissance » + « O102 Gouvernance »).

Cette opération de suppression de doublons suivant le niveau typologique d'analyse peut être effectué, a posteriori, à l'échelle de la base de données entière. Ainsi, dans l'exemple schématique de la Figure 35, la base de données compte 4 mesures extraites des Docobs (à gauche). Ces 4 mesures sont codées par 7 lignes différentes à 3 niveaux (objectif|levier|concrétisation), mais seulement 6 lignes différentes à 2 niveaux (objectif|levier) et 5 lignes différentes à 1 niveau (objectif). Ce dernier

[163] Autrement dit, si l'analyste cherche à simplifier davantage sa représentation de la réalité

descriptif peut être réécrit en termes de combinaisons d'objectifs, avec une seule combinaison par mesure, soit 4 lignes.

Figure 35 : Individus statistiques et descriptions typologiques à plusieurs niveaux



Le Tableau 6 fournit le résultat des opérations présentées en Figure 35 en termes de lignes de codage à échelle de la base de données. Ce tableau permet de comprendre que, si notre base de données comporte 1378 individus statistiques (les mesures de gestion), le nombre de lignes permettant de décrire ces individus statistiques peut être supérieur à 1378, que ce soit pour décrire la nature de l'action, les habitats/espèces visées, les financeurs etc. L'utilisation de variables booléennes (par exemple : l'objectif O101 est-il visé ? oui/non) permet de se ramener à une base comportant 1378 lignes mais au prix d'une inflation du nombre de colonnes (une colonne par variable booléenne) ou d'une perte d'information[164]. Cet aspect sera détaillé plus bas dans le cas des leviers.

[164] Par exemple, représenter les leviers d'une part et concrétisations d'autre part par des variables booléennes séparées fait perdre une certaine quantité d'information sur le lien entre certains leviers et certaines concrétisations, puisque une même concrétisation peut renvoyer à plusieurs leviers différents.

Tableau 6 : Nombre de mesures et lignes de codage

	Nombre de mesures	Nombre de lignes de codage sans doublon		
		Descriptif à 3 niveaux (objectif|levier|concrétisation)	Descriptif à 2 niveaux (objectif|levier)	Descriptif à 1 niveau (objectif)
Exemple schématique de la Figure 35	4	7	6	5
Base de données réelle	1378	2470	2117	1895

2.6.2. Les leviers en variable booléennes

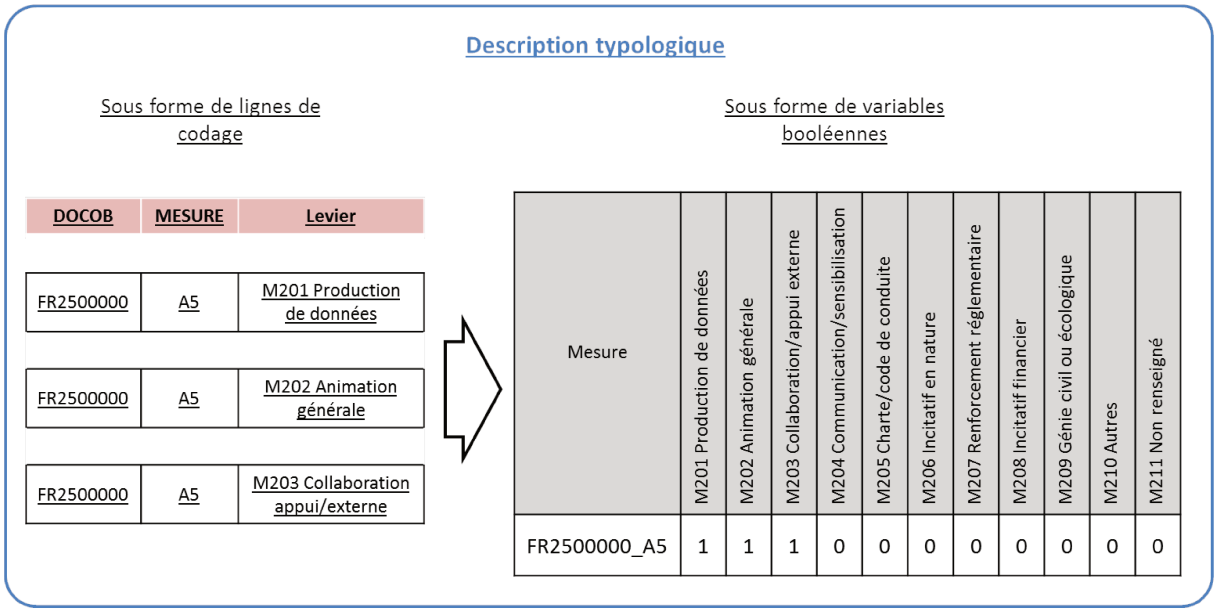
Postérieurement à la démarche de codage, il nous a semblé que les analyses les plus pertinentes pourraient être menées sur le niveau intermédiaire des 9 leviers car ces catégories nous paraissaient être à la fois suffisamment détaillées pour ouvrir la voie à des interprétations « intuitives » et suffisamment agrégées pour concerner un nombre suffisant d'individus statistiques[165]. Nous avons décidé de les analyser séparément en élaborant un modèle explicatif pour chacun d'eux.

La forme que devait prendre la variable expliquée s'est quasiment imposée d'elle-même : chaque levier L a été codé par une variable booléenne indiquant, pour chacune des mesures de la base de données si le levier L a été mobilisé (1) ou pas (0).

La Figure 36 reprend l'exemple fictif de la Figure 34 pour illustrer la transition d'une description d'une mesure en plusieurs lignes de codage vers une description d'une mesure en une seule ligne et 11 variables booléennes correspondant chacune à un levier (en incluant les catégories « Autres » et « Non renseigné »). Au final, le codage du levier aboutit donc à un tableau de taille 1378 lignes (mesures) par 11 colonnes (leviers). Chacune des 11 colonnes correspond à l'observation d'une variable binaire « présence/absence » à expliquer qui constitue la base d'un modèle statistique.

[165] A l'exception du levier 5 « Charte/code de conduite », nous le verrons plus bas

Figure 36 : Deux modalités alternatives pour coder les leviers mobilisés par une mesure



La nature d'une mesure est toujours renseignée : le rédacteur explique toujours ce qu'il est prévu de faire, la « méthode » d'action. Considérant que nos catégories étaient exhaustives, nous avons estimé que le levier 11 « Non renseigné » était trop dépendant de l'avis du codeur, autrement dit qu'il était trop subjectif de décréter qu'un levier était non renseigné pour pouvoir justifier la construction d'un modèle explicatif. Suivant la même logique, le levier 10 « Autres », mobilisé par 18 mesures seulement, ne nous semblait pas ouvrir la voie à un modèle explicatif.

Les mêmes analyses que celles qui seront détaillées par la suite auraient pu porter sur les 4 objectifs, au lieu ou en parallèle des 9 leviers. En pratique, les modèles des leviers 1 de la production de données et 9 du génie civil/écologique sont (à quelques erreurs de classification près) équivalent aux modèles que l'on aurait obtenus respectivement à partir des objectifs 1 de connaissance et 4 d'état du milieu (puisqu'à un objectif correspond un unique levier). Il ne nous a pas semblé pertinent de construire un modèle sur l'objectif 3 de régulation des usages car le regroupement des 5 leviers correspondant (de M204 à M208) autour de cet objectif commun est selon nous assez purement conceptuel et sujet à controverse. D'aucuns pourraient en effet estimer que le recours à certains leviers (par exemple, le levier 4 de sensibilisation ou même le levier 8 d'incitation financière basée sur le volontariat) témoigne précisément d'une volonté de ne pas chercher à réguler les usages impactant (au moins sur le plan symbolique).

3. SOURCES ET CONSTRUCTION DES VARIABLES EXPLICATIVES

Cette partie a pour objet de présenter les différentes sources de nos données ainsi que la méthodologie ayant permis de les convertir en variables explicatives. Par souci de ne pas trop alourdir cette section, nous donnerons ici les grandes lignes de la méthode de création de chaque variable et nous renverrons fréquemment le lecteur à des annexes techniques offrant le détail complet de nos manipulations.

Lors de leur présentation, les intitulés des variables seront surlignés en orange dans le texte. Pour une liste synthétique des variables explicatives, le lecteur est invité à se référer à l'Annexe 1-4. La liste des données utilisées est fournie en Annexe 1-5.

3.1. Données issues des fiches-action

Les variables du ciblage écologique, des usages concernés, du coût et de la source de financement ainsi que du portage local de la mesure sont issues des fiches-action et ont donc été extraites simultanément à la variable expliquée (levier) selon le processus de codage présenté sur la Figure 33, p 121.

Ces variables pourraient donc a priori être suspectées d'endogénéité avec la variable expliquée. Il nous semblait toutefois raisonnable de poser l'hypothèse que la chaîne logique de définition d'une mesure de conservation était la suivante :

1. Choix d'un habitat/espèce à conserver (parmi ceux identifiés lors de la désignation du site : FSD)
2. Identification des usages éventuellement impactant (basée sur le diagnostic du site)
3. Définition de la nature de la mesure : choix d'un levier
4. Estimation du coût de la mesure
5. Identification de sources de financements
6. Identification du portage local de la mesure (maîtrise d'œuvre/maîtrise d'ouvrage)

Sous cette hypothèse, il est raisonnable de placer les données du ciblage et celles des usages concernés en position de variables explicatives. Compte tenu du caractère très parcellaire et hétérogène des données sur les coûts de mesures ainsi que sur le portage, nous avons fait le choix de ne pas utiliser ces données comme variables explicatives. Enfin, la donnée des sources de financement a été exogénéisée à l'échelle du Docob (voir détails en sous-section 3.1.3).

3.1.1. Ciblage écologique de la mesure

3.1.1.1. Habitats et espèces visés

Une de nos premières hypothèses de travail était que le type d'habitat visé était un facteur déterminant pour le choix des leviers, du fait de contraintes institutionnelles et techniques. Par exemple, nous nous attendions à ce que le levier 8 de l'incitation financière soit majoritairement mobilisé sur des habitats terrestres, les contrats Natura 2000 et MAEt étant a priori essentiellement destinés aux agriculteurs, sylviculteurs et propriétaires fonciers. Inclure les types d'habitats nous permettait également de savoir quel type de levier serait favorisé sur les habitats marins. De la même manière nous avons souhaité savoir si certains leviers étaient plus spécifiquement associés à certaines catégories d'espèces.

Nous avons pu créer plusieurs variables exprimant la nature des habitats et espèces ciblées en reprenant les unités biophysiques mentionnées par chaque mesure. Nous désignons par le terme « d'unité biophysique » une espèce ou un habitat désigné par son code Natura 2000 (ex : le Grand Dauphin – Tursiops truncatus – S1349 ; Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine – H1110). Les expressions « unités biophysiques ciblées par les mesures » ou « habitats et espèces ciblés par les mesures » sont donc équivalentes.

Ces unités biophysiques ont ensuite été converties en variables booléennes :

- En regroupant les espèces par classes au sens taxonomique du terme grâce au référentiel taxonomique TAXREF du MNHN (Gargominy et al., 2014):
    - Aves_base (oiseaux)
    - Mammalia_base (mammifères)
    - Insecta_base (insectes)
    - Reptilia_base (reptiles)
    - Equisetopsida_base (plantes)[166]
- En regroupant les habitats selon une typologie personnelle à 5 catégories :
    - Côtier.marin_base (habitats côtiers marins)
    - Côtier.terrestre_base (habitats côtiers terrestres)
    - Habitats.d.eaux.douces_base (habitats d'eaux douces)
    - Habitats.terrestres.hors.forêts_base (habitats terrestres hors forêts)
    - Habitats.de.forêts_base (habitats de forêts)

[166] Une seule classe est représentée parmi les plantes : « Equisetopsida »

Par exemple, la variable « Aves » (oiseaux) traduit le fait que la mesure considérée cible au moins une espèce d'oiseaux (1) ou aucune espèce d'oiseaux (0). Ces 10 variables sont indépendantes : une même mesure peut cibler simultanément des habitats et espèces de plusieurs catégories.

Les typologies proviennent de deux sources principales :

- A échelle française : le site de l'INPN, et en particulier les sections consacrées à Natura 2000 et à sa base de données, au référentiel taxonomique TAXREF et au référentiel « espèces réglementées ».
- A échelle européenne : le site Internet du Centre Thématique Européen sur la Diversité Biologique[167], notamment le portail de référence sur Natura 2000[168] donnant accès aux différentes listes d'espèces et habitats. Les portails de référence pour les rapportages des directives Habitats[169] et Oiseaux[170] fournissent également leurs listes.

Les référentiels complets concernant les habitats et espèces sont donnés en Annexes 1-6 et 1-7. Nous soulignons ici les problèmes de cohérence entre les différentes sources et le travail nécessaire pour remédier à ces difficultés.

3.1.1.2. Caractère marin des espèces

Une dernière variable booléenne, Marin_base, été ajoutée pour indiquer la présence d'au moins une espèce marine parmi les espèces ciblées.

Les listes des espèces considérées comme marines ont été tirées de (European Commission, 2007a, Appendix 2).

3.1.1.3. Protection juridique des habitats et espèces

Chaque habitat et espèce s'est vu attribuer un indice de protection juridique. L'indice a été créé à partir du référentiel « espèces réglementées » de l'INPN (Gargominy and Demonet, 2013; Muséum National d'Histoire Naturelle, 2015d). Ce référentiel recense les textes juridiques établissant un

[167] Ce centre thématique est coordonné par le Muséum National d'Histoire Naturelle. Son objet est d'assister les pays dans le rapportage lié aux directives Habitats et Oiseaux, centraliser les données sur la biodiversité et les aires protégées, et contribuer à leur valorisation (indicateurs, rapports d'évaluation, plateformes internet de diffusion…). Il s'inscrit dans le réseau Eionet (European Environment Information and Observation Network) coordonnée par l'Agence Européenne de l'Environnement, dont l'objet est schématiquement le même, mais pour un champ plus large de thématiques environnementales (bruit, qualité de l'air, solvants, mer etc…). Le site Internet d'Eionet permet notamment d'accéder, par pays, à diverses données environnementales, notamment celles issues de rapportages dans le cadre de différentes politiques (voir sur le site : REPORTNET ➔ CDR et ROD).

[168] http://bd.eionet.europa.eu/activities/Natura_2000/reference_portal

[169] http://bd.eionet.europa.eu/activities/Reporting/Article_17/reference_portal

[170] http://bd.eionet.europa.eu/activities/Reporting/Article_12/reference_portal

régime de protection ou de réglementation des espèces, et établit la correspondance entre les espèces telles que mentionnées dans ces textes et le référentiel taxonomique TAXREF v6.0 (Gargominy et al., 2013). Les textes juridiques concernés sont d'envergure internationale (par exemple, la convention OSPAR (OSPAR Commission, 2015)), nationale[171] ou locale[172]. Chaque texte s'est vu attribuer une pondération (subjective) allant de 0 à 2,5 et présentée dans le Tableau 7. La protection juridique pesant sur une espèce correspond à la somme des valeurs affectées aux différents textes juridiques s'appliquant à cette espèce (pour les habitats, il ne pouvait s'agir que d'un seul texte, la Directive Habitats). L'ensemble des indices est résumé en Annexes 1-6 et 1-7.

Tableau 7 : Système de pondération des textes juridiques

Textes			Pondération
Oiseaux	Espèces hors oiseaux	Habitats	
Protection locale (département, région) ou protection internationale ne concernant pas la France métropolitaine. Annexes II et III de la DO			0
Réglementation nationale ou internationale	Réglementation nationale ou internationale Annexe V de la DH		0,5
Protection nationale ou internationale			1
	Annexe II de la DH sans priorité ou protection stricte	Annexe I de la DH sans priorité	1,5
Annexe I de la DO	Annexe II de la DH avec priorité	Annexe I de la DH avec priorité	2
	Annexe IV de la DH (protection stricte)		2,5

DH : Directive Habitats, DO : Directive Oiseaux

A partir de la liste d'unités biophysique visées par chaque mesure, il était possible de créer deux variables descriptives de cette mesure :

[171] Application des articles L411-1 et suivants du CodEnv, issus de la loi 76-629 du 10 juillet 1976. Pour un exemple, voir (Min. Ecologie and Min. Agriculture, 2011).

[172] Notamment, application des articles R412-8 à R412-10 du CodEnv, permettant la mise en place d'arrêtés préfectoraux réglementant le prélèvement de certaines espèces. Pour un exemple, voir (Préfecture du Finistère, 2010).

- PROTECT_MOY_base : la moyenne des protections juridiques des unités biophysiques ciblées par la mesure
- PROTECT_SD_base : l'écart-type des protections juridiques des unités biophysiques ciblées par la mesure

Concernant PROTECT_MOY_base, l'hypothèse était qu'une protection juridique plus élevée du ciblage écologique pouvait encourager le recours à des instruments plus coercitifs. A l'inverse, nous nous attendions à ce que des écarts importants de protection (PROTECT_SD_base élevé) soient associés à des leviers peu spécifiques (notamment, levier 2 d'animation générale, levier 3 de collaboration/appui externe, levier 4 de communication/sensibilisation).

Les valeurs accordées à chaque texte juridique ont été fixées de manière qualitative en donnant une importance supérieure à une protection par les directives Habitats et Oiseaux par rapport aux autres textes, et aux protections par rapport aux réglementations (Gargominy and Demonet, 2013, p. 8).

Des modifications pourraient être envisagées sur le système de pondération. Par exemple, il serait possible de mieux prendre en considération les textes s'appliquant localement (régions et département). Par ailleurs, nous avions initialement considéré que les annexes II et III de la directive Oiseaux ne constituaient pas une protection juridique à proprement parler[173]. Toutefois, il nous semble a posteriori que ces deux annexes auraient pu recevoir une pondération de 0,5 au même titre que les autres réglementations internationales (ce qui correspond à leur classification dans le référentiel des protections). Toutefois, il nous semble probable que de telles modifications n'auraient modifié que marginalement nos résultats.

3.1.1.4. Importance du site pour la conservation des habitats et espèces

Il s'agissait ici d'exploiter l'évaluation globale de la valeur du site pour la conservation de l'habitat ou de l'espèce. Cette information fait partie des exigences de la Directive Habitats (Annexe III, critères A.d) et B.d)). Elle est donc collectée dans les Formulaires Standards de Données et traduite par le champ « GLOBAL » de la base Natura 2000 de l'INPN.

Cette évaluation globale est un indice synthétique prenant en considération différents critères (représentativité, superficie relative, degré de conservation pour les habitats, population, degré de conservation et isolement pour les espèces) (Conseil de l'Union Européenne, 1992, Annexe III, A.a/b/c,

[173] Annexe II : espèces chassables, annexe III : espèces dont le commerce, transport, détention ne sont pas interdits

B.a/b/c), ainsi que diverses informations. Elle peut être fondée sur le « meilleur jugement des experts » disponible (Commission Européenne, 2011b, parties 3.1 et 3.2).

Dans le FSD, l'évaluation globale peut prendre trois valeurs littérales que nous avons converties en valeurs numériques comme indiqué dans le Tableau 8.

Contrairement à la protection juridique PROTECT (voir 3.1.1.3), la valeur GLOBAL affectée à chaque unité biophysique change évidemment en fonction du Docob puisqu'elle évalue la valeur du site pour la conservation de l'unité biophysique.

Tableau 8 : Conversion numérique de la valeur globale du site pour la conservation des habitats et espèces

Evaluation globale « GLOBAL »	Signification	Traduction numérique
A	Valeur excellente	3
B	Valeur bonne	2
C	Valeur significative	1
« » (non renseigné)	(non renseigné)	0

A partir de la liste d'unités biophysique visées par chaque mesure, il était possible de créer trois variables descriptives de cette mesure:

- GLOBAL_MOY_base : la moyenne de la valeur globale du Docob pour la conservation des unités biophysiques ciblées par la mesure
- GLOBAL_SD_base : l'écart-type des valeurs globales du Docob pour la conservation des unités biophysiques ciblées par la mesure
- TX_GLOBAL0_base : le taux d'unités biophysiques ciblées par la mesure jugées non significatives sur le site (nombre d'unités biophysiques ciblées par la mesure dont le champ « GLOBAL » est non renseigné / nombre d'unités biophysiques ciblées par la mesure)

La première variable donne une indication sur la responsabilité du site vis-à-vis des unités visées par la mesure. Nous faisions l'hypothèse que cette variable jouerait un rôle similaire à PROTECT_MOY_base, à savoir orienter les choix vers des mesures plus coercitives. Quant à GLOBAL_SD_base, comme pour PROTECT_SD_base, nous nous attendions à ce que des valeurs élevées soient associées à des leviers « à spectre large ».

Arrêtons-nous un instant sur la signification de TX_GLOBAL0_base. Une valeur non renseignée du champ « GLOBAL », pour un habitat ou une espèce, dans la base Natura 2000 n'a pas de signification en soi si l'on se focalise sur la définition de l'évaluation globale (Commission Européenne, 2011b, p.

59;63). Cette valeur non renseignée est à interpréter à l'aune des critères de « REPRESENTATIVITE »[174] pour un habitat et de « POPULATION »[175] pour une espèce. Lorsque ces critères prennent la valeur D, c'est-à-dire lorsque la présence de l'habitat ou de l'espèce sur le site sont jugés non significatifs[176,177], les autres champs d'informations écologiques, dont « GLOBAL », doivent être laissés vides. En pratique, dans la base Natura 2000 de septembre 2013, sur 11876 habitats listés, 1388 avaient une valeur non renseignée pour le champ « GLOBAL » dont 1338 (96%) présentant la valeur D pour le champ « REPRESENTATIVITE ». Sur 29767 espèces listées[178], 11747 avaient une valeur non renseignée pour le champ « GLOBAL » dont 9768 (83%) présentant la valeur D pour le champ « POPULATION » (et 1315 (11%) présentant une valeur non renseignée pour ce champ « POPULATION »). En résumé, on peut considérer qu'un champ « GLOBAL » non renseigné traduit la non-significativité de l'unité biophysique concernée sur le site considéré. Par suite, TX_GLOBAL0 est un indicateur de la non-significativité écologique des unités biophysiques ciblées pour le Docob dont est extraite la mesure.

3.1.1.5. Caractéristiques générales du ciblage

Le travail entourant la caractérisation du ciblage écologique des mesures est détaillé et chiffré dans l'Annexe 2-3. Nous retiendrons ici que les mesures inscrites dans les Docobs font l'objet de ciblages plus ou moins précis, utilisant dans l'idéal des codes standardisés pour désigner les habitats et espèces Natura 2000. Sur nos 1378 mesures, 1036 (soit 75%) présentaient initialement un ciblage contenant au moins un code Natura 2000. Lorsque les actions faisaient l'objet de ciblages génériques (ex : « Tous », « tous chiroptères », « limicoles »), nous avons explicité ces ciblages. Pour nos 1378 mesures, cette démarche d'explicitation avait pour résultat de multiplier par 2,3 le nombre de lignes de ciblages écologiques exploitables (de 7 880 à 17 872). Cependant, au final, nous avons fait le choix de fonder nos analyses sur les ciblages avant explicitation, afin de trahir le moins possible le « ciblage intentionnel » des rédacteurs. Cette démarche nous a toutefois permis de construire la variable TX_CIBL_EXPLICIT quantifiant l'imprécision du ciblage d'une mesure.

---

[174] « Le degré de représentativité permet de déterminer dans quelle mesure un type d'habitat est ''typique''. » (Commission Européenne, 2011b, p. 57)

[175] « Ce critère permet d'évaluer la taille ou la densité relative de la population présente sur le site par rapport à celle de la population nationale. » (Commission Européenne, 2011b, p. 62)

[176] « Lorsqu'un habitat de l'annexe I n'est présent sur un site que sous des formes dont la valeur de conservation est peu élevée, il y a lieu d'introduire la mention ''D'' (présence non significative). » (Commission Européenne, 2011b, p. 57)

[177] « Lorsqu'une espèce est rarement observée sur un site (seuls des spécimens errants ont été signalés, par exemple), la population n'est pas considérée comme significative et se verra attribuer la mention ''D''. » (Commission Européenne, 2011b, p. 62)

[178] Certaines, notamment les oiseaux, peuvent apparaître plusieurs fois pour un même site selon qu'elles sont en hivernage, résidence, reproduction ou concentration.

Ainsi, le nombre total d'unités biophysiques ciblées avant explicitation correspond à la variable NB_CIBL_base. NB_CIBL_base donne une indication sur le caractère imprécis du ciblage : plus NB_CIBL_base est élevé, plus la mesure concerne d'unités biophysiques différentes (et potentiellement peu cohérentes entre elles).

Après explicitation, le nombre d'unités biophysiques ciblées correspondait à NB_CIBL_etendu. Cette donnée nous a permis de créer la variable TX_CIBL_EXPLICIT correspondant au pourcentage d'espèces implicitement ciblées par la mesure :

$$\text{TX_CIBL_EXPLICIT} = 100\frac{\text{NB_CIBL_etendu} - \text{NB_CIBL_base}}{\text{NB_CIBL_etendu}}$$

TX_CIBL_EXPLICIT donne une quantification du caractère implicite du ciblage écologique.

102 mesures ne présentaient pas de ciblage écologique. Nous avons décidé de considérer cela comme un choix délibéré de non-ciblage, et de le coder sous la forme d'une variable CIBL_NR prenant la valeur 1 en l'absence de ciblage, 0 sinon. A posteriori, il nous semble que les mesures ne présentant pas de ciblage auraient pu être supprimées, ou que la variable CIBL_NR aurait pu être fusionnée avec TX_CIBL_EXPLICIT, dans le sens où un non ciblage peut aussi correspondre à une mesure à visée très générique (bénéficiant à l'ensemble du site).

Ce travail suggère à sa manière la difficulté à évaluer les effets environnementaux d'une politique telle que Natura 2000 pour laquelle de nombreuses mesures opérationnelles ne peuvent pas se voir attribuer de ciblage écologique précis, mais sont supposées faire effet de manière diffuse sur une multitude d'habitats et d'espèces.

3.1.1.6. Commentaires sur le ciblage écologique

Il semble important d'émettre trois réserves sur les variables relatives au ciblage écologique.

La première est que les mesures extraites des Docobs ciblent régulièrement un nombre important d'unités biophysiques. Ainsi, la variable NB_CIBL_base (nombre d'unités biophysiques ciblées simultanément) a pour moyenne 5,7, avec un écart-type de 7,4 et un maximum de 43. On peut donc penser que pour certaines mesures, l'habitat ou l'espèce « réellement important » a été associé à d'autres unités biophysiques – dont la conservation est peut-être moins cruciale – introduisant un « bruit » dans l'information contenue dans les variables décrites ci-dessus.

La seconde réserve porte sur le caractère potentiellement endogène du ciblage pour certains leviers, en particulier ceux à visée générique (typiquement le levier 2 d'animation générale). En effet, on peut penser que dans certains cas, le choix du levier à visée générique précède la définition d'un ciblage générique symbolique Nous reviendrons sur ce point dans le chapitre suivant.

Enfin, il nous faut reconnaître a posteriori que les variables NB_CIBL_base, PROTECT_SD, GLOBAL_SD étaient considérées comme des proxys d'une information très similaire, à savoir le caractère hétérogène et imprécis du ciblage. En témoigne les corrélations assez fortes entre ces variables (coefficient de corrélation de Pearson compris entre 0,55 et 0,61). Cela n'a pas posé de problème de colinéarité et d'inflation de variance grâce au processus de sélection de variables (voir section 4). Toutefois, nous aurions pu nous contenter d'inclure une seule de ces trois variables dans notre analyse, NB_CIBL_base étant la plus intuitive.

La variable TX_CIBL_EXPLICIT était également porteuse d'une information sur l'imprécision du ciblage, mais était négativement corrélée aux précédentes (coefficient de corrélation de Pearson compris entre -0,37 et -0,30). NB_CIBL_base et TX_CIBL_EXPLICIT permettent de traduire les deux manières antagonistes d'opérer un ciblage écologique imprécis en rédigeant une fiche-action : soit en citant une longue liste d'unités biophysiques (NB_CIBL_base élevé, TX_CIBL_EXPLICIT faible), soit en donnant des intitulés génériques (« toutes espèces », « tous habitats »…) devant être explicités (NB_CIBL_base faible, TX_CIBL_EXPLICIT élevé)

3.1.2. Nature des usages concernés

Les usages visés ont été saisis à partir des fiches-action sous forme de mots clés (non standardisés) puis codés a posteriori selon une typologie à 4 catégories définies dans le Tableau 9.

Tableau 9 : Typologie des usages visés par les mesures

Catégorie	Définition	Exemples
Activités primaires	Activités professionnelles reposant sur une exploitation des services d'approvisionnement des milieux naturels	Agriculture, élevage, cultures diverses, extraction de matériaux, pêche professionnelle, conchyliculture
Gestion locale	Activités récurrentes de gestion des milieux naturels ou artificialisés, aussi bien par les collectivités, établissements publics, entreprises ou particuliers, hors catégorie « activités primaires »	Entretien de voirie/d'infrastructures, nettoyage de plages, gestion de réseaux hydrauliques, gestion de parcelles non agricoles (jardinage)
Loisirs	Activités de loisirs, individuelles ou organisées par un professionnel ou une association, régulières et diffuses ou évènementielles et localisées	Chasse, randonnée, équitation, trails, vélo, pêche de loisir, kayak, voile/régates, kitesurf
Projets locaux	Projets ponctuels d'aménagement ou d'investissement dans un capital naturel ou artificiel	Projet de désensablement, aménagement d'une digue, installation d'une canalisation, réfection d'un ouvrage d'art

La liste des mots clés et les catégories correspondantes sont fournies en Annexe 1-8.

Ces catégories ont donné lieu à la création de 4 variables booléennes : US_Activités.primaires, US_Gestion.locale, US_Loisirs et US_Projets.locaux. Par exemple, la variable « US_Loisirs » traduit le fait que la mesure considérée concerne au moins un usage de la catégorie loisirs (1) ou aucun usage de cette catégorie (0). Ces 4 variables sont indépendantes : une même mesure peut concerner simultanément plusieurs usages.

Les usages n'ont été inclus que dans certains modèles (voir 4.3.5).

3.1.3. Disponibilité de financements additionnels

Comme pour les usages concernés, les financeurs pressentis pour chaque mesure ont été saisis à partir des fiches-action sous forme de mots clés puis codés a posteriori dans 12 catégories[179] (pour le détail, voir Annexe 1-9) :

- Agence de l'eau
- Animation
- Association
- Autres
- Collectivités territoriales (communes et groupements de communes, conseils généraux et régionaux)
- Etat
- Ets public (établissement public)
- Europe
- LIFE
- MAE/Contrat
- Privé
- NR

Le lecteur remarquera immédiatement que ces différentes catégories ne sont pas mutuellement exclusives. En effet, les catégories « Animation » et « MAE/Contrat » renvoient implicitement à d'autres financeurs. Sur ce point, tous les Docobs n'ont pas le même niveau de précision. Par exemple, lorsque le coût de la mesure correspond à un temps de travail de l'animateur, certains se contenteront de mentionner « Animation » alors que d'autres mentionneront explicitement les financeurs, notamment l'Etat, le FEADER, ou diverses collectivités territoriales.

[179] Que nous estimons suffisamment explicites pour ne pas devoir en donner une définition

Ceci n'a pas constitué un véritable obstacle car toutes les données relatives aux financeurs n'ont pas été utilisées. En effet, ces données posaient le problème de leur indépendance vis-à-vis de la variable expliquée. Certains financeurs sont en effet structurellement associés à certains leviers : Ainsi « Etat », « Europe », « Animation » et « MAE/Contrat » sont les financeurs par défaut des leviers 2 de l'animation générale et levier 8 de l'incitation financière, mais également des leviers 6 de l'incitation en nature et levier 9 du génie/civil écologique[180]. De manière plus globale, on peut considérer qu'il s'agit là des financeurs par défaut de toutes les mesures Natura 2000. Il ne s'agit donc pas de variables indépendantes, prenant des valeurs différentes d'un site à l'autre et d'une mesure à l'autre. Par conséquent, il semblait logique (ou en tout cas prudent[181]) de les retirer de l'analyse[182].

Le propos ci-dessus ne signifie pas que le fait que des financements de la part de l'Etat et de l'Europe soient associés à certains leviers n'a aucun impact sur le choix de mobiliser ces leviers. En revanche, cela signifie que nos données ne sont pas capables de le démontrer. Pour savoir si le fait qu'un levier donné soit financé par l'Etat et l'Europe a une influence sur le choix de ce levier, il faudrait disposer de mesures pour lesquelles ces mêmes financements seraient mobilisés sur d'autres leviers (ce qui est bien le cas dans notre base de données) mais aussi de mesures où le levier considéré pourrait être mobilisé en l'absence de ces financements. Il faudrait par exemple disposer de mesures proposant des contrats agri-environnementaux sans financement de l'Etat et de l'Europe, configuration qui ne se présente pas.

Nous avons donc décidé de conserver uniquement les catégories « Agence de l'eau », « Association », « Ets public », et « LIFE » ne présentant pas a priori d'association structurelle avec certains leviers. Ces catégories ont donné lieu à la création de 4 variables booléennes : FIN_Agence.de.l.eau, FIN_Association, FIN_Ets.public et FIN_LIFE. Par exemple, la variable « FIN_Association » traduit le fait qu'une association était citée (1) ou pas (0) parmi les financeurs de la mesure considérée.

Un deuxième problème se posait toutefois : celui du statut de variable explicative exogène de ces variables booléennes. Pour prendre un exemple, il semble peu probable qu'une association s'engage a priori à financer une mesure avant de savoir la nature de cette mesure. On peut faire l'hypothèse que le choix de financer intervient a posteriori ou simultanément au choix du levier. Dans ce cas, le fait que le financeur « Association » soit cité ne peut être considéré comme une variable indépendante, tenue pour acquise préalablement au choix du levier.

[180] Les leviers 6 et 9 correspondent en général à des travaux et interventions de terrains financés par contrats

[181] Compte tenu de la qualité de la donnée, on trouve forcément des exceptions aux relations de dépendances entre variables…

[182] En fait, si toutes les mesures mobilisant le leviers 2, 6, 8 et 9, mentionnaient systématiquement les catégories « Etat » ou « Europe », ces dernières ne seraient pas identifiées comme des variables significatives par la fonction glm. En revanche, il suffit d'une seule mesure faisant exception pour que les variables deviennent significatives (et que le coefficient soit fortement modifié).

Nous avons donc considéré que la variable « financeur », exprimant qu'un type d'acteur était pressenti pour financer une mesure donnée, ne pouvait pas être considérée en l'état comme une variable indépendante déterminant le choix du levier, mais était endogène à ce choix. Nous avons décidé « d'exogénéiser » cette variable de financement à l'échelle du Docob. Pour revenir à notre exemple, dès lors qu'une des mesures extraites d'un Docob était financée par la catégorie « Association » (variable booléenne FIN_Association codée à 1), alors toutes les mesures de ce même Docob étaient également codées à 1 pour cette même variable.

Ce faisant, nous avons changé le sens de la variable FIN_Association en remplaçant l'information « la mesure m est financée par la catégorie de financeurs ''Association'' » par l'information « la catégorie de financeurs ''Association'' peut financer des mesures sur le Docob D dont est extraite la mesure m ». Contrairement à la première, cette deuxième information peut être considérée comme une donnée exogène.

Au final nous disposons donc de 4 variables booléennes : FIN_Agence.de.l.eau, FIN_Association, FIN_Ets.public et FIN_LIFE. Par exemple, la variable « FIN_Association » traduit le fait qu'une association est en capacité (1) ou pas (0) d'apporter des financements pour la mise en œuvre du Docob dont la mesure considérée est extraite. Ces quatre variables sont indépendantes : plusieurs catégories de financeurs peuvent simultanément contribuer financièrement à la mise en œuvre d'un Docob.

Cette méthode présente des imperfections. Tout d'abord, elle aboutit à une perte en précision volontaire au niveau informationnel, passant du niveau de la mesure au niveau du Docob. Par ailleurs, l'extraction aléatoire de seulement 25% des mesures du Docob peut occasionner des défauts de détection de l'information. En effet, il est possible de « passer à côté » de mesures ayant effectivement vocation à être financées par des associations. Toutes les mesures du Docob seront donc codées à 0 pour la variable FIN_Association, alors qu'elles devraient être codées à 1. Nous avons fait l'hypothèse que ces imperfections n'anéantissaient pas l'intérêt de la variable « financeur » et que cette dernière pouvait être incluse dans l'analyse.

3.2. Données relatives au Docob

Les données décrites dans la présente sous-section sont relatives aux Docobs. Elles prennent donc une valeur identique pour toutes les mesures extraites d'un même Docob. Ceci réduit la variabilité au sein de notre base de données, et soulignent l'intérêt d'avoir fait le choix d'extraire seulement 25% des actions sur un nombre plus grand de Docobs, plutôt que d'avoir extrait davantage d'actions sur un nombre réduit de Docobs.

Une autre stratégie aurait toutefois pu consister à se focaliser sur les Docobs dont les fiches-action présentaient le contenu informatif le plus élevé, et à extraire davantage d'information de ces fiches[183].

3.2.1. Composition du Comité de Pilotage

Le comité de pilotage est l'instance de concertation que l'on peut identifier au système d'acteurs en charge du choix des leviers d'intervention. Nous faisions l'hypothèse que la représentation plus ou moins forte de certaines catégories d'acteurs pouvait jouer en faveur ou défaveur de certains leviers.

La composition du Comité de Pilotage a été obtenue à partir des arrêtés préfectoraux de désignation de ces derniers pour les différents sites ou, à défaut, des listes de membres du Copil fournies dans les Docobs. Ces dernières ont notamment été préférées à des arrêtés préfectoraux trop récents, ne correspondant pas (du moins, c'est l'hypothèse que nous pouvions faire) aux comités de pilotage tels qu'ils existaient au moment de la rédaction.

Ces différents acteurs ont été saisis sous formes de mots-clés, puis codés a posteriori dans 12 catégories définies dans le Tableau 10.

Tableau 10 : Typologie des acteurs composant les Comités de Pilotage

Catégorie	Définition	Exemples
Administration	Ensemble les représentants de l'administration et des agences/établissements publics (sauf ceux à vocation environnementale)	Préfets, DIRM, AAMP, Office de l'Environnement Corse
Collectivités territoriales	Collectivités et leurs groupements, y compris PNR	
Environnement	Associations naturalistes et de défense de l'environnement, établissements publics à vocation environnementale	Représentant de la Commission Locale de l'Eau, Agence de l'eau, CELRL, syndicat de gestion des espaces naturels, ONEMA
Etudes et recherche	Experts techniques et représentants du monde de la recherche	Conservatoires Botaniques, CSRPN, Ifremer, INRA, MNHN, bureaux d'études
Agriculture	Agriculteurs, associations et organismes professionnels représentatifs du monde agricole.	Chambre d'agriculture, ADASEA, CNASEA, FDSEA, Confédération Paysanne, SAFER
Forêt	Propriétaires forestiers, associations et organismes professionnels représentatifs du monde sylvicole, y compris ONF	CRPF, ONF
Chasse	Associations de chasseurs, y compris ONCFS	Fédération départementale de chasseurs

[183] La variabilité au sein de la base serait donc venue de données supplémentaires extraites des fiches-action, plutôt que de données relatives aux Docobs

Pêche/ conchyliculture	Associations et organismes professionnels représentatifs du monde de la conchyliculture et de la pêche, y compris de loisir	Associations Agréées pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique, comités des pêches, prud'homie, comité régional de la conchyliculture
Loisirs	Associations et organismes professionnels représentatifs du monde du sport et du tourisme (hors chasse et pêche de loisir)	
Propriétaire et intérêts locaux	Représentants des propriétaires fonciers et usagers du site (à l'exception des catégories précédemment mentionnées)	
Autres activités productives	Activités productives des secteurs primaire et secondaire hors agriculture, forêt et pêche	Chambre des métiers et de l'artisanat, chambre de commerce et d'industrie, saliculteurs, extracteurs de granulats
Autres divers	Autres activités professionnelles	Ports, ERDF, France Télécom, représentants de producteur d'énergie

Les trois catégories Agriculture, Chasse et Forêt ont été fusionnées en une seule (Agri.chasse.forêt), considérant que ces trois types d'acteurs avaient en commun de faire partie des opposants historiques à Natura 2000 (le « groupe des 9 », voir Introduction générale). Nous faisions donc l'hypothèse qu'une représentation importante de ces acteurs au sein des Copil était susceptible de dissuader le recours au levier réglementaire.

Cette typologie a donné lieu à la création de 7 variables indiquant chacune le pourcentage d'acteurs du Copil appartenant à la catégorie de l'intitulé : Administration, Agri.chasse.forêt, Etudes.et.recherche, Environnement, Loisirs, Propriétaires.et.intérêts.locaux, Pêche.conchyliculture.

Une dernière variable quantitative, Nombre.d.acteurs, a été créée pour indiquer le nombre total de personnes officiellement désignées comme membres du Copil.

Comme toute typologie, celle des acteurs est sujette à discussion, a fortiori lorsque les catégories créées ont vocation à être utilisées pour expliquer un phénomène. Notre typologie s'inspire partiellement de celle proposée par Pinton et al. (2006, p. 105;115). Les distinctions opérées par cette typologie se fondent à la fois sur le statut juridique et sur l'orientation thématique des organismes. Il en résulte un certain nombre d'incertitudes sur les classifications à opérer pour certains de ces organismes. Par exemple, faut-il classer un représentant du Conservatoire du Littoral dans la catégorie « Environnement » ou dans la catégorie « Administration » ? En d'autres termes, pour la question qui nous concerne du choix des leviers de gestion, la contribution du CELRL aux débats sera-t-elle plus

proche de celle d'associations environnementales, ou de celle de services de l'administration[184]? De la même manière, le représentant d'un Parc Naturel Régional est-il à classer dans la catégorie « Collectivités territoriales » ou dans la catégorie « Environnement » ? Si la DIREN/DREAL est classée « Environnement », comment classer les représentants des DDTM, DML ou DRAAF?[185]

Répondre à ces questions de manière pertinente supposerait de connaître a priori, ou de formuler des hypothèses sur, le rôle que peuvent jouer les acteurs précédemment cités dans les débats autour de l'élaboration d'un Docob et le choix des leviers de gestion. Il s'agit selon nous d'une question de recherche[186]. Ces acteurs sont-ils systématiquement présents ? Interviennent-ils dans les discussions ? Si oui, pour faire valoir quels intérêts et quelle approche de la gestion des sites? Il est probable que la réponse à ces questions dépende fortement du site en question, du problème posé et des leviers considérés, des personnes impliquées, de l'antériorité des relations, de l'évolution des ressources humaines dans les administrations ou établissements publics… Autrement dit, nous n'avons donc pas de réponse générale à apporter à ces questions, et il nous semble possible que pour certains de ces acteurs, une réponse générale n'ait pas de sens. Les choix que nous avons effectués sont en définitive arbitraires et pourraient (du moins pour certains d'entre eux) être modifiés.

Enfin, une limite importante est à souligner concernant ces variables. L'élaboration du Docob s'organise fréquemment autour de groupes de travail thématiques ou géographiques plus restreints que le Copil (Pinton et al., 2006, pp. 102–104; Souheil et al., 2011, pp. 13–14). Il nous semble probable que ces groupes de travail soient les lieux où se négocient en détail les mesures et leur contenu, même si ces dernières sont ensuite présentées au Copil dans sa globalité. Par conséquent, la composition officielle du Copil ne nous semble être qu'une approximation assez fruste du système de décision réel, et est certainement à comprendre comme le reflet plus général d'un système local d'usages et d'usagers (ex : forte représentation des usagers de loisirs, faible représentation du monde agricole etc…).

[184] En supposant que l'on soit capable de définir la manière dont ces deux dernières catégories contribuent aux débats

[185] (Pinton et al., 2006, p. 105) avaient notamment fait le choix de classer certaines administrations et établissements publics dans des catégories thématiques : DREAL, CELRL et Conservatoires Botaniques dans la catégorie « Environnement », ONF dans la catégorie « Forêt », ONCFS dans la catégorie « Chasse et pêche ». En revanche, alors que les représentants des gestionnaires de Parcs Nationaux et Réserves Naturelles étaient catégorisés « Environnement », les représentants de PNR entraient dans la catégorie « Collectivités territoriales »

[186] A laquelle notre travail doit d'ailleurs apporter un certain nombre de réponses

3.2.2. Caractéristiques biophysiques du Docob

Les listes d'habitats et espèces de la base Natura 2000 de septembre 2013 (Muséum National d'Histoire Naturelle, 2015e) ont été utilisées pour créer trois variables supplémentaires :

- NB_BIO : le nombre total d'unités biophysiques (habitats et espèces) recensés pour le Docob
- PROTECT_MOY_DOC : la protection juridique moyenne des habitats et espèces couverts par le Docob (voir 3.1.1.3 pour la définition de la protection juridique)

NB_BIO et PROTECT_MOY_DOC ne prennent en compte que les habitats et espèces mentionnés aux annexes I et II de la DHFF et à l'annexe I de la DO (champs 3.1 et 3.2 du formulaire de la (Commission Européenne, 2011b), correspondant aux tables HABIT1 et SPECIES de la base Natura 2000). Sont donc exclues les « autres espèces importantes de faune et de flore » (champs 3.3 du formulaire de la (Commission Européenne, 2011b), correspondant à la table SPECIES_OTHER de la base Natura 2000).

Les fichiers SIG des sites Natura 2000 d'avril 2013 (Muséum National d'Histoire Naturelle, 2015b) ont été utilisés pour calculer :

- DOCOB_AREA_TRUE : la superficie de l'ensemble des sites couverts par le Docob (voir sous-section 1.2)
- PERCENT_SEA_TRUE : le pourcentage marin de cette superficie à l'aide du trait de côte Histolitt® v2 (voir sous-section 1.1 pour les détails)

Le suffixe « TRUE » à la fin du nom des variables indique que les données ont fait l'objet de corrections site par site, basées sur les Docobs. Ces corrections sur les périmètres de 2013 étaient nécessaires pour revenir à des données correspondant bien aux sites tels qu'ils se présentaient au moment de l'élaboration des Docobs (voir sous-section 1.4). Les corrections nécessaires ont également été effectuées sur les listes d'habitats et d'espèces.

3.2.3. Opérateur du site

Les données de suivi du réseau Natura 2000, mises à disposition par le Bureau Natura 2000 du Ministère de l'Ecologie, nous ont permis de créer quatre variables booléennes supplémentaires basées sur le statut juridique de l'opérateur, c'est-à-dire de l'organisme en charge de la rédaction des Docobs:

- OPERATEUR_TRUEBureau.d.Etudes : l'opérateur est-il un bureau d'étude? oui (1)/non (0)
- OPERATEUR_TRUEAssociation : l'opérateur est-il une association? oui (1)/non (0)

- OPERATEUR_TRUECollectivité : l'opérateur est-il une collectivité territoriale? oui (1)/non (0)
- OPERATEUR_TRUEEts.public : l'opérateur est-il un établissement public? oui (1)/non (0)

Ces données ont fait l'objet de vérifications site par site pour éviter les erreurs. En effet, certaines étaient erronées, notamment concernant la Basse-Normandie[187].

Nous avons fait le choix ici de reprendre la typologie adoptée par le Ministère dans le cadre de son suivi, et basée sur le statut juridique des opérateurs. L'utilisation d'une telle typologie repose sur l'hypothèse que le statut juridique est porteur d'une information sur les compétences, les capacités de financement et d'intervention, les contraintes d'ordres socio-économique et politique auxquels l'opérateur peut être soumis, différentes caractéristiques susceptibles d'influer sur le choix des leviers proposés dans les Docobs.

Comme nos autres typologies, celle-ci repose sur des conventions discutables et soulève des questions quant à la classification de certains acteurs, similaires à celles abordées en 3.2.1. Si l'on classe les CRPF ou les chambres d'agriculture dans la catégorie « Etablissement public », est-il logique de classer d'autres instances représentatives d'intérêts sectoriels, tels les comités des pêches (national ou régionaux), ou les ADASEA[188], dans la catégorie « Association » ? Là encore, nous n'avons pas de réponse définitive à apporter, et le choix des questions ou hypothèses sous-jacentes relatives à l'influence de la nature de l'acteur sur différents phénomènes (ex : la capacité à mener une concertation équilibrée et constructive, le choix ou la mise en œuvre d'instruments de gestion…). En l'occurrence, il nous semblait plus cohérent de classer les ADASEA, qui sont délégataires de missions de service public, dans la catégorie « Etablissements publics »[189].

Deux précisions s'imposent. La première est que pour chaque Docob, un et un seul opérateur a été renseigné. La somme des quatre variables booléennes créées vaut donc toujours 1, et par conséquent, seules trois de ces quatre variables peuvent être incluses simultanément dans l'analyse. Toutefois, plusieurs organismes peuvent travailler en coopération sur l'élaboration d'un Docob. C'est par exemple le cas pour le site FR3100478 « Falaises du cran aux œufs et du Cap Gris-nez, dune du châtelet, marais de Tardinghen, dunes de Wissant » qui a associé le Parc Naturel Régional des Caps et

[187] Certaines données de suivi (ex : sites FR2500080, FR2500082, FR2500084, FR2500085,…) indiquent que l'opérateur est une collectivité territoriale alors que c'est en réalité le Conservatoire du Littoral qui s'est chargé de la rédaction des Docobs

[188] Association Départementale pour l'Aménagement des Structures des Exploitations Agricoles. Ces associations étant délégataires de missions de service public, nous avons fait le choix de les classer en « Etablissements publics » au même titre que les CRPF ou les Chambres d'agriculture.

[189] Quant aux comités des pêches, ils ont été maintenus dans la catégorie « Association ». Ce dernier choix n'a aucune influence sur nos analyses statistiques car les deux sites concernés, sites de pleine mer, ont été retiré de la sous-population de Docobs analysés (voir sous-section 1.5).

Marais d'Opale, le syndicat mixte Eden 62[190] et la Chambre d'Agriculture du Pas-de-Calais (Douard et al., 2005). Autre exemple, celui des sites FR9101483/FR9112023 « Massif des Albères » dont l'opérateur était la Communauté de Communes des Albères et de la Côte Vermeille, mais qui a associé en tant que « prestataires techniques » un bureau d'études (Soldanelle), l'ONF et trois associations naturalistes (le Groupe Ornithologique du Roussillon, l'Office pour les Insectes et leur Environnement, l'association Myotis) (Desriaux, 2010, p. 10). On peut également imaginer que l'opérateur (ou l'animateur) officiel masque parfois un « opérateur effectif » (ie un rédacteur) de nature différente (association, bureau d'études).

La deuxième précision est que nous aurions pu également tester la nature de la structure porteuse (du point de vue administratif). Toutefois, cette information nous a semblé renseignée de manière trop aléatoire pour pouvoir procéder aux vérifications adéquates des données du Ministère de l'Ecologie.

3.2.4. Date de fin du Docob et durée d'élaboration

Les données de suivi du Ministère de l'Ecologie, nous ont également servi de base pour créer deux variables temporelles sur le déroulement de la rédaction :

- DATE_DOC_END : donnant la date de fin d'élaboration du Docob au sens de la dernière réunion du Copil donnant lieu à la validation du document définitif[191]. DATE_DOC_END est exprimée en nombre de jours depuis le 01/01/1900.
- DUREE : durée en nombre de jours entre le début d'élaboration du Docob et la fin d'élaboration. Le début de l'élaboration est fixé à la date de parution du premier arrêté préfectoral de composition du Copil, ou à la première réunion du Copil lorsque cette dernière est antérieure à l'arrêté préfectoral de composition.

Nous nous attendions à ce que la variable « date » traduise le fait que l'attrait de certains instruments pouvait avoir évolué au cours du temps soit pour des raisons institutionnelles (modification des modalités d'accès), soit par l'expérience accumulée au sein du réseau et les échanges entre chargés de mission. Nous n'avions pas d'hypothèse bien déterminée concernant la durée : nous pensions simplement qu'une durée plus longue de réflexion, discussions et rédaction pouvait donner lieu à des mesures plus abouties et orienter les choix vers certains instruments.

L'accessibilité à ces données est très aléatoire d'un site ou d'une région à l'autre. Les vérifications/corrections des données du MEDDE se sont donc révélées assez fastidieuses.

[190] En charge de la gestion des espaces naturels sous maîtrise foncière du département du Pas-de-Calais et du CELRL. Voir http://www.eden62.fr/fr/.
[191] La validation officielle par arrêté préfectoral peut intervenir plusieurs mois plus tard

En dépit de nos efforts, certains Docobs[192] n'avaient pas de date parfaitement définie pour le début de leur élaboration. Dans ce cas, une durée fictive correspondant à la durée moyenne a été imputée. Nous sommes conscients que cette méthode d'imputation par la moyenne est assez grossière, et qu'il est possible que la valeur de la variable DUREE soit plus fréquemment non-renseignée (du fait d'une date de début d'élaboration non renseignée) pour les Docobs anciens ou ayant déjà fait l'objet d'une première version. Des méthodes d'imputation plus élaborées existent (Glasson-Cicognani and Berchtold, 2010) mais nous avons jugé que l'investissement en temps qu'elles supposaient ne se justifiait pas. Une autre approche aurait pu consister à supprimer la variable DUREE des analyses.

3.2.5. Interaction avec d'autres zonages

Les fichiers SIG des sites Natura 2000 et des autres espaces protégés d'avril et septembre[193] 2013 (Muséum National d'Histoire Naturelle, 2015b) ont été utilisés pour calculer les superficies d'intersection entre les sites Natura 2000 et d'autres types d'aires protégées.

Nous avons complété ces données issues de l'INPN par les fichiers SIG des Sites Classés téléchargés via l'application Carmen[194] permettant d'accéder à diverses informations à caractère environnemental mises en ligne notamment par les DREAL (Min. Ecologie, n.d.).

Par ailleurs, la date de début/fin du Docob a permis :

- D'éliminer des calculs les aires protégées créées postérieurement à l'élaboration du Docob
- De calculer l'âge (en jour) des plus anciennes aires protégées présentes sur le site Natura 2000

L'hypothèse était que la présence d'aires protégées, notamment les plus anciennes, pouvait inciter ou dissuader de recourir à certains types de leviers en fonction des moyens humaines et financiers de ces aires protégées ou de la nature des actions déjà menées. Nous avons fait le choix d'exprimer la donnée sous forme de pourcentage d'aire du Docob couvert par un autre zonage, mais l'utilisation de variables booléennes, porteuse d'une information présence/absence, aurait été envisageable.

Ces différentes données ont été regroupées selon une clé d'entrée « réglementaire/non réglementaire », en nous appuyant sur la classification proposée par l'ATEN (ATEN and Min. Ecologie, n.d.). Les zonages et variables sont résumés dans le Tableau 11.

[192] 5 au moment du travail sur la base de données
[193] Les réserves naturelles régionales bretonnes étaient absentes du fichier d'avril 2013
[194] http://carmen.naturefrance.fr/

Nous considérons que le cœur des Parcs Nationaux constitue la zone la plus fortement sujette aux réglementations à proprement parler (ATEN and Min. Ecologie, n.d., pt. I. 4). Par conséquent, l'aire d'adhésion n'a pas été incluse dans les calculs de TX_REGL. Nous avons suivi la même logique pour les Réserves de Biosphère (en reprenant notamment le classement de Géniaux and Napoléone (2011), voir plus bas), bien que le caractère réglementaire de la gestion de ces zones mériterait d'être discuté de manière plus détaillée. Les Sites Classés auraient pu être inclus parmi les zonages réglementaires, mais compte tenu de la disparité des sources de données et de l'absence de métadonnées associées, il nous a semblé prudent de ne pas « mélanger » ces données avec celles, a priori plus fiables, fournies par l'INPN.

Dans notre base de données (1378 mesures), le taux de couverture en zonages non réglementaires (TX_NON_REGL, voir Tableau 11) était fortement corrélé au taux de couverture en Parc Naturel Régional (TX_PNR)[195]. Nous avons donc décidé de ne conserver que cette dernière variable, plus directement interprétable.

Tableau 11 : Zonages environnementaux présents sur le Docob et variables

Zonages	Variable et définition
Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope Réserve Naturelle Nationale Réserve Naturelle Régionale Réserve Naturelle de Corse Réserve Biologique Réserve Nationale de Chasse et de Faune Sauvage Parc National, zone cœur Réserve de Biosphère, zone coeur	TX_REGL : Pourcentage du Docob couvert par l'union des différents zonages réglementaires AGE_REGL : âge du plus ancien zonage réglementaire présent sur le Docob
Site Ramsar Parc National, aire d'adhésion Parc Naturel Régional Réserve de Biosphère, zone tampon Terrain des Conservatoires d'Espaces Naturels	*TX_NON_REGL (Non utilisé)*
Parc Naturel Régional	TX_PNR : Pourcentage du Docob couvert par un Parc Naturel Régional
Terrains du CELRL	TX_CELRL_TERR : Pourcentage de la partie terrestre du Docob propriété du CELRL AGE_CELRL : âge du plus ancien terrain du CELRL sur le Docob

[195] Autre façon de dire que ces différents zonages semblent fréquemment se cumuler sur les mêmes territoires

Sites Classés	TX_SC : Pourcentage du Docob couvert par un ou plusieurs Site(s) Classé(s) AGE_SC : âge du plus ancien Site Classé présent sur le Docob

On retrouve l'esprit de cette classification « réglementaire/non réglementaire » dans (Géniaux and Napoléone, 2011) étudiant les effets des zonages sur la dynamique de construction immobilière (entre autres) en région PACA. Dans leur étude, le caractère strict/non strict d'un zonage dépendait de la capacité de ce dernier à rendre les terrains concernés inconstructibles dans les documents d'urbanisme. Dans notre cas, la question étant plus générique, la classification des aires protégées que nous adoptons est inévitablement plus discutable. En l'occurrence, on s'attend à ce que cette classification ait avant tout un effet observable sur le levier 7 du renforcement réglementaire, du fait d'une « capacité réglementaire » déjà établie sur le site. L'effet attendu peut être négatif ou positif. Négatif si le zonage réglementaire existant est déjà ressenti localement comme une contrainte forte qui peut inciter le Copil à mettre l'accent sur d'autres modes d'action. Positif, si les acteurs locaux font le constat que le zonage réglementaire n'a pas porté ses fruits (par exemple, faute de mise en application ou d'étendue), ou au contraire a fait ses preuves, et mériterait donc d'être renforcé ou étendu. Les deux effets peuvent bien sûr jouer simultanément, et de manière différenciée suivant les zonages considérés.

D'autres regroupements entre aires protégées auraient pu être effectués (notamment, en se basant sur la présence ou pas de moyens humains dédiés à la gestion).

De nombreux zonages manquent à l'analyse, par exemple les réserves de chasse, les Sites Inscrits ou les cantonnements de pêche. Il serait très certainement intéressant de pouvoir les inclure lors de travaux ultérieurs.

3.2.6. Région

Enfin, quatre variables booléennes ont été créées pour indiquer le contexte (inter)régional du Docob, en se basant sur le rattachement administratif des sites tel qu'indiqué dans la base Natura 2000 de l'INPN :

- REGIONManche : le Docob est-il localisé en Basse-Normandie, Haute-Normandie, Picardie ou Nord-Pas-de-Calais? oui (1)/non (0)
- REGIONBretagne : le Docob est-il localisé en Bretagne ? oui (1)/non (0)
- REGIONAtlantique.Sud : le Docob est-il localisé en Pays de la Loire, Poitou-Charentes ou Aquitaine? oui (1)/non (0)

L'hypothèse sous-jacente était que des sites géographiquement voisins étaient susceptibles de suivre des tendances similaires en termes de mesures de gestion, du fait d'un contexte biologique, géomorphologique, socio-économique proche, et/ou en s'inspirant des Docobs voisins, éventuellement sur conseil des DREAL. Il aurait évidemment été préférable de disposer d'un nombre plus important d'individus pour isoler l'effet de chaque région prise individuellement.

La variable REGIONMéditerranée (site rattaché aux régions Languedoc-Roussillon ou Provence-Alpes-Côte d'Azur) ne pouvait pas être incluse simultanément aux autres variables (puisque la somme de ces 4 variables vaut 1). Nous avons fait le choix de ne pas l'inclure dans les analyses[196].

3.3. Données de contexte socio-économique

Les données ci-dessous sont en lien avec le « contexte communal » de chaque Docob (voir sous-section 1.5). Pour la quasi-totalité d'entre elles, elles consistent à utiliser des données issues de bases statistiques communales, et à les agréger au sein du contexte communal afin de créer une variable associée au Docob.

De manière générale, nous nous sommes ramenés à des données sommables sur l'ensemble des communes associées à un Docob afin de recalculer un indice synthétique, plutôt que d'effectuer une moyenne sur les différentes communes (voir encadré « Manipulation de données sommables » ci-dessous).

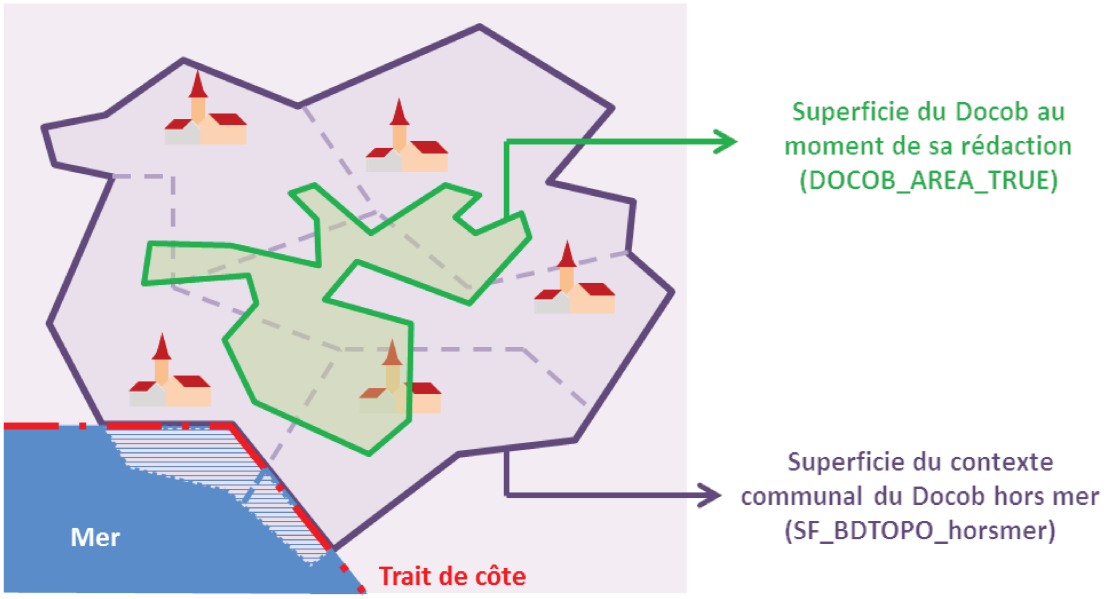
Nous soulignons que les données ci-dessous s'appliquent à une emprise spatiale (basée sur des périmètres communaux, en violet sur la Figure 37) différente de celle de l'emprise spatiale du Docob (basée sur des périmètres de sites Natura 2000, en vert sur la Figure 37). Le décalage entre les deux peut être important. Schématiquement, les cas extrêmes sont les sites à chiroptère[197] (ex : FR2402003 « Site à chauves-souris de La Guerche-sur-l'Aubois ») ou les sites basés sur le linéaire d'un cours d'eau (ex : FR1100814 « Le Petit Morin de Verdelot à Saint-Cyr-sur-Morin ») qui peuvent être plusieurs milliers de fois moins étendus en superficie que leur contexte communal, et les sites marins qui à l'inverse peuvent être plusieurs dizaines de fois plus étendus (ex : FR5302007 « Chaussée de Sein ») voire ne pas présenter de contexte communal au sens où nous l'avons défini (moins de 300m) (ex : FR7200813 « Côte basque rocheuse et extension au large »). Ainsi, la densité de population ou le caractère extensif de l'agriculture (par exemple) dans le contexte communal pourront représenter une

[196] A l'instar des variables codant l'opérateur du site, nous aurions également pu faire le choix de « faire tourner » les variables de région pour que chacune apparaisse au moins une fois dans les analyses. Nous devons reconnaître qu'avoir procédé d'une manière pour les variables « opérateur » et d'une autre manière pour les variables « région » (deux groupes de variables présentant exactement le même problème de colinéarité structurelle) manque un peu de cohérence.

[197] Cave, grotte, carrière, mine et autres combles d'église ou chapelle…

donnée plus ou moins pertinente pour le site à proprement parler selon la configuration géographique[198].

Figure 37 : Superficies du Docob et de son contexte communal (hors mer). L'exemple fictif d'un Docob s'étalant sur 5 communes.



Lecture : sur cet exemple fictif, le Docob (en vert) recouvre partiellement le territoire de 5 communes matérialisées par les pictogrammes de village. Les communes sont représentées à partir de données géographiques fournies par une source S1. Le trait en pointillés violets correspond aux délimitations administratives entre les 5 communes. Le trait plein violet correspond aux délimitations séparant ces 5 communes des communes environnantes. Le trait de côte est supposé issu d'une source S2 de données géographiques. Une partie du territoire des communes au sens de la source S1 se situe en mer au sens du trait de côte de la source S2 (zone rayée bleu). Une fois cette zone retirée, la superficie à l'intérieur du trait plein violet correspond à la superficie hors mer du contexte communal du Docob.

3.3.1. Densité de population

Concernant cette variable de contexte, l'hypothèse était qu'une forte densité locale de population pouvait inciter à mettre en place des instruments forts de régulation des usages (leviers 6 de l'incitation en nature et 7 du renforcement réglementaire en particulier) afin de faire face à une pression de fréquentation importante.

Pour chaque Docob, nous disposons de la liste des communes (découpage du 01/01/2013) associées. Les données issues du recensement de population de l'INSEE publiée en 2012 permettent donc de calculer une population totale pour ce contexte communal, pour trois années : 1990, 1999 et 2009. Il s'agit de la population permanente au sens où sa résidence habituelle se trouve sur la commune, appelée « population communale » ci-après.

[198] Par exemple, la donnée de densité de population est sans doute assez peu pertinente si le site se réduit en réalité aux combles d'une église abritant des chiroptères (cas absent de notre base de données).

Par manipulation SIG, nous disposons également de la superficie totale du contexte communal au sens de la BD TOPO® v2.1 (la mer au sens du trait de côte Histolitt® v2 étant retranchée) (à ne pas confondre avec la superficie du Docob, voir Figure 37).

Le rapport de la première donnée sur la seconde donne la densité de population en habitants par km2 en 1990, 1999, 2009. La densité finale de population DENS a été obtenue par une moyenne des trois densités précédentes.

Encadré 4 : Manipulation de données sommables

Comme indiqué plus haut, nous avons travaillé à partir de données sommables à échelle du Docob, et évité d'effectuer une moyenne des densités de chaque commune. Ou formulé mathématiquement (sur l'exemple d'un site concernant deux communes), la densité de population est calculée à partir de la somme des populations et de la somme des aires communales :

$$DENS = \frac{POPULATION_{totale}}{AIRE_{totale}} = \frac{POP_{COM1} + POP_{COM2}}{AIRE_{COM1} + AIRE_{COM2}}$$

Et non pas par la moyenne des densités communales :

$$DENS = \frac{DENS_{COM1} + DENS_{COM2}}{2} = \frac{1}{2} \times \left(\frac{POP_{COM1}}{AIRE_{COM1}} + \frac{POP_{COM2}}{AIRE_{COM2}} \right)$$

3.3.2. Potentiel financier communal

Le potentiel financier est une mesure de la richesse théorique d'une commune, en euros/habitant (donnée non sommable), prenant en compte l'ensemble de ses ressources stables (ressources fiscales + dotations de l'Etat) (CGET, 2014).

Notre hypothèse était que les capacités financières des communes concernées par le Docob pouvait influencer la gestion, notamment en facilitant la mise en œuvre de travaux sur le terrain (génie civil/écologique) éventuellement appuyés par des contrats Natura 2000.

La donnée communale est fournie par l'Observatoire des Territoires du CGET (ex-DATAR), à partir de données de la Direction Générale des Collectivités Locales Nous nous sommes ramenés à des données sommables en multipliant la valeur communale par la population communale (2009), sommant sur les communes, et re-divisant par la population totale du contexte communal.

Ceci a permis d'obtenir POTFIN10, le potentiel financier du contexte communal en 2010.

3.3.3. Taux de fonction touristique

Le taux de fonction touristique est un indicateur de l'orientation vers le tourisme égal au « rapport entre le nombre total de lits touristiques et la population de la zone » (Arrighi et al., 2014). Il s'exprime donc en nombre de lits pour 100 habitants. Nous avons calculé sa valeur pour l'année 2010 : TFTour10.

L'hypothèse était que l'orientation touristique locale pouvait avoir une influence sur la gestion des sites, soit parce que les collectivités soumises à une forte fréquentation touristique chercheraient à préserver leur capital naturel local par une gestion « vigoureuse » (réglementation, canalisation des fréquentations), soit parce qu'elles chercheraient au contraire à ne pas entraver le développement touristique en privilégiant des instruments peu contraignants[199].

Une première étape consiste à calculer la capacité d'accueil de la commune en nombre de lits touristiques suivant la clé de calcul : 2 lits par chambre d'hôtel, 4 lits par emplacement de camping, 5 lits par résidence secondaire (Brulard et al., 2009; Colas, 2011, p. 74; INSEE, 2011). Nous avons utilisé les données fournies par l'INSEE en 2013 et correspondant aux nombres de chambres d'hôtels et emplacements de camping de 2009 et nombre de résidences secondaires de 2010.

Cette capacité d'accueil est ensuite sommée sur le contexte communal, et rapportée à la population communale (2009) de ce dernier, pour donner le taux de fonction touristique.

3.3.4. Caractère extensif de l'agriculture locale

Nous avons retenu comme seul indicateur des caractéristiques de l'agriculture locale, le taux de Superficie Toujours en Herbe[200] rapporté à la Superficie Agricole Utilisée[201] du contexte communal : TX_STH_SAU.

L'hypothèse était qu'un Docob se trouvant dans un contexte d'agriculture extensive aurait davantage tendance à proposer des contrats agro-environnementaux pouvant bénéficier aux agriculteurs locaux sans exiger de modifications fortes de leurs pratiques agronomiques habituelles.

Les données agricoles sont issues du recensement agricole de 2010 dont les données sont fournies par le ministère de l'Agriculture via l'interface Agreste (Min. Agriculture, 2013b).

[199] La réalité se situant probablement quelque part entre les deux suivant les cas
[200] Prairies naturelles ou semées depuis six ans ou plus **(Min. Agriculture, 2013b)**
[201] Superficies des terres labourables, superficies des cultures permanentes, superficies toujours en herbe, superficies de légumes, fleurs et autres superficies cultivées de l'exploitation agricole **(Min. Agriculture, 2013b)**.

3.3.5. Poids du secteur primaire dans l'emploi local

La variable TX_PRIM a été créée pour représenter le poids du secteur primaire dans l'économie locale.

L'hypothèse était qu'une orientation plus forte vers les activités primaires, et donc une plus forte dépendance au milieu naturel, pouvait orienter la gestion vers des instruments peu contraignants, que le site puisse réellement influer sur l'activité primaire locale ou qu'il s'agisse d'un positionnement de principe des acteurs locaux[202].

La variable se base sur l'analyse fonctionnelle des emplois de l'INSEE (version de juin 2012), réalisée à partir des données du recensement de population. Les Professions et Catégories Socioprofessionnelles (PCS) au sens de la nomenclature de l'INSEE y sont regroupées au sein de 15 fonctions transversales. TX_PRIM exprime le pourcentage du nombre total d'emplois classés dans la fonction « Agriculture et pêche »[203].

3.3.6. Orientation politique

L'orientation politique a été déterminée à partir des données des premiers tours[204] des élections législatives et européennes ayant eu lieu entre 1993 et 2009. Ces données sont fournies par le ministère de l'Intérieur français via la plateforme data.gouv.fr (Etalab, n.d.).

Trois variables différentes ont été créées pour refléter l'orientation politique :

- TX_DR : le taux local de vote à droite (en % des votes exprimés)
- TX_ECO : le taux local de vote écologiste (en % des votes exprimés)
- TX_CPNT : le taux local de vote pour le parti « Chasse Pêche Nature Traditions » (CPNT) (en % des votes exprimés) hors élections de 1994 et 2009 (parti non représenté).

Plus de détails sont fournis en Annexe 1-21.

CPNT qui se présente comme le parti de la ruralité et de ses traditions (CPNT, n.d.), voit son histoire fortement associée à la contestation des directives européennes et en particulier la directive Oiseaux (Traïni, 2000), citée au titre de la première date-clé de l'histoire du parti (CPNT, n.d.), mais également du réseau Natura 2000 dans son ensemble (Alphandéry and Fortier, 2007; Bussi and Ravenel, 2001). Le parti reste actif sur ces sujets, motivé par le crainte d'une évolution vers un

[202] Malheureusement, il nous paraît probable que cette variable ne permette pas de prendre en compte la diversité des positionnements des acteurs du secteur primaires vis-à-vis de la protection de l'environnement compte tenu de leur dépendance variable à la « qualité » des milieux (apiculteurs, agriculteurs intensifs, agriculteurs extensifs, aquaculteurs, différents métiers de pêche…).

[203] Ensemble des professions concourant directement à la production agricole, à la pêche ou à l'exploitation forestière (INSEE, 2015)

[204] Uniquement premiers tours car toutes les couleurs politiques sont alors représentées

dispositif plus contraignant[205] (CPNT, 2015). Il semblait donc naturel de tester l'influence éventuelle de ce vote local sur la nature des mesures de conservation. L'inclusion du vote écologiste suit une logique similaire, même si cette orientation politique semble moins spécifiquement liée aux directives qui font l'objet de notre travail.

Ces taux sont calculés à partir de sommes intertemporelles d'électeurs inscrits, abstentionnistes et votant pour les différentes tendances[206] au sein des communes concernées par le Docob. Prendre en compte plusieurs années successives permet d'atténuer les quelques erreurs de comptabilisation que nous avons à déplorer.

Il convient de préciser que les électeurs CPNT sont par ailleurs inclus dans les électeurs de droite, et les électeurs écologistes dans les électeurs de gauche[207]. La répartition des différents partis au sein des tendances « droite » et « écologistes » sont détaillées en annexe.

3.3.7. Proximité d'un centre urbain

Une dernière variable, intitulée NEAR_DIST[208], a été créée pour exprimer la distance à un grand centre urbain. Notre volonté était de créer un indicateur (certes grossier) de la proximité à une université ou centre de recherche qui aurait pu avoir une influence sur les interactions du site avec divers projets de recherche et donc sur la mobilisation du levier 1 de production de données.

Nous avons utilisé le zonage en aires urbaines 2010 de l'INSEE pour évaluer la distance entre le Docob et le grand pôle urbain le plus proche (10 000 emplois ou plus, catégorie 111 du zonage INSEE) (plus petite distance entre les contours). L'évaluation de cette distance a été effectuée sous SIG à partir des données géographiques des sites Natura 2000 d'avril 2013 et des communes de la BD TOPO® de l'IGN.

A posteriori, il nous semble probable que l'indicateur traduise assez mal l'information voulue : il aurait été nécessaire de disposer d'une liste de localisations réelles de centres de recherche, en particulier en écologie/biologie. Les résultats concernant cette variable sont donc à considérer avec prudence.

---

[205] « Notre plus grosse crainte est que de nouvelles directives, en cas de modification par exemple, n'iront très probablement pas dans notre sens et engendreront une nouvelle jurisprudence sur base d'un dispositif encore plus contraint. » (CPNT, 2015)

[206] Même s'il s'agit là d'un détail, il ne s'agit pas ici d'un pourcentage des voix exprimées, mais d'un pourcentage des électeurs inscrits non abstentionnistes (i.e. les bulletins blancs sont donc pris en considération dans notre calcul)

[207] Le taux de vote à gauche vaut approximativement 100 – TX_DR, aux électeurs classés « divers » et bulletins blancs près.

[208] A posteriori, nous sommes conscients d'avoir été assez peu inspirés au moment de baptiser certaines de nos variables

3.3.8. Commentaires

Plusieurs autres variables auraient pu être ou ont été créées à partir des données rassemblées, par exemple, un indicateur des revenus de cette population, le taux de chômage local ou encore l'évolution de la densité de population entre 1990 et 2009.

Ces variables additionnelles n'ont finalement pas été utilisées car il nous a semblé qu'elles pouvaient faire double emploi avec les variables déjà incluses dans l'analyse (voir les questions de colinéarité abordées plus bas). Par ailleurs, compte tenu du nombre relativement faible d'individus dans notre base et de la précision relativement limitée des données exploitées (en particulier de la variable expliquée), il nous semblait que les effets « de second ordre » que pouvaient avoir certaines de ces variables avaient assez peu de chance d'être révélés par nos modèles.

4. MODELES STATISTIQUES ET SELECTION DE VARIABLES : UNE DEMARCHE EXPLORATOIRE

Parmi toutes celles rassemblées, quelles sont les variables de contexte susceptibles d'expliquer le recours à tel levier plutôt que tel autre ? Telle est la question à laquelle nous avons tenté de répondre à travers l'exploitation statistique de nos données dont les détails sont exposés dans cette quatrième section.

Cette section commencera par présenter la forme du modèle utilisé (4.1), puis les fondements théoriques de la méthode de sélection de variable mise en œuvre (4.2). Nous présenterons ensuite quelques-uns des détails techniques de la mise en œuvre (4.3) pour terminer sur certaines limites de la méthodologie adoptée (4.4).

4.1. Un modèle de choix : le logit binomial

La variable que nous cherchons à expliquer est le choix de mobiliser ou pas un levier donné (par exemple, le levier 1 « Production de données ») dans le cadre de chaque mesure. Cette variable peut donc prendre deux valeurs : oui ou non.

Le modèle logistique, ou « modèle logit », est le modèle le plus fréquemment utilisé pour représenter le comportement d'une variable expliquée (ou dépendante) qualitative ou discrète, c'est-à-dire pouvant prendre un nombre fini de valeurs différentes (Hosmer et al., 2013, p. 1).

Cette variable peut par exemple correspondre au choix d'un soda parmi 5 marques différentes, au choix d'un mode de transport parmi 3 possibilités pour effectuer un voyage (train, voiture ou avion), à la guérison d'une maladie suite à un traitement médical, ou à l'inverse le développement de telle ou telle pathologie (guéri ou non-guéri, malade ou non-malade). On parlera de modèle logistique binomial (ou logit binomial) lorsque la variable expliquée ne peut prendre que deux valeurs (numériquement, 0 ou 1), par opposition au logit multinomial dans lequel la variable expliquée peut prendre 3 valeurs ou plus.

Nous l'avons vu en section 2, une même mesure peut mobiliser simultanément plusieurs leviers différents[209]. Par construction, nous avons donc été amenés à construire 9 modèles logistiques

[209] Autrement dit, nos 9 leviers ne constituent pas 9 catégories mutuellement exclusives parmi lesquelles chaque mesure serait classée une seule et unique fois (ce qui aurait fourni la base d'un logit multinomial). Les catégories mutuellement exclusives sont toutes les combinaisons possibles de leviers (Levier 1, Levier 1+Levier2,… Levier4+Levier5+Levier9…) qui sont au nombre de $2^9 = 512$ (en incluant la possibilité de ne mobiliser aucun des 9 leviers principaux).

binomiaux différents (et non un unique modèle logistique multinomial) pour tenter d'expliquer le choix de mobiliser ou pas un levier donné.

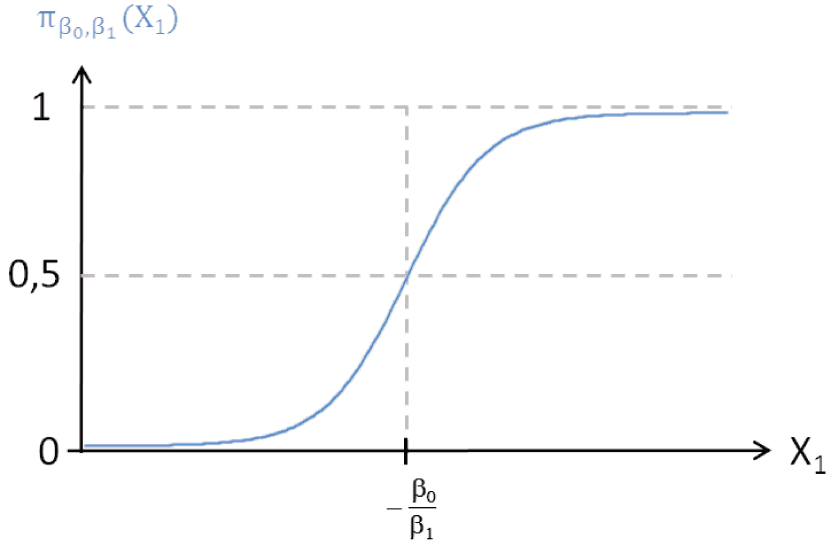
De même que la régression linéaire, l'objet d'un modèle logit binomial est d'établir un lien entre la variable expliquée Y, et une ou plusieurs variables explicatives (ou indépendantes) $X=(X_0=1,X_1, X_2, \dots X_p)$ (Sanharawi and Naudet, 2013). Plus précisément, un modèle logit modélise la probabilité conditionnelle pour la variable expliquée Y de prendre la valeur 1, sachant les valeurs prises par les variables explicatives X, sous la forme de la fonction de répartition[210] logistique $\pi(X)$:

$$\pi(X) = E(Y|X) = P(Y = 1|X) = \frac{e^{\beta X}}{1 + e^{\beta X}} = \frac{1}{1 + e^{-\beta X}} \qquad [1.1]$$

Où, pour alléger les notations, $\beta X = \sum_{i=0}^{p} \beta_i X_i$. La fonction $\pi(X)$ dépend évidemment des valeurs des paramètres $\beta_0, \beta_1 \dots \beta_p$ et peut donc éventuellement être indicée par ces paramètres : $\pi_{\beta_0,\beta_1 \dots \beta_p}(X) = \pi_\beta(X)$.

Dans le cas du modèle à une seule variable explicative X_1, le modèle se représente graphiquement en 2 dimensions comme sur la Figure 38. La forme en S de cette courbe correspond à un modèle dans lequel la probabilité conditionnelle pour Y de prendre la valeur 1 augmente plus rapidement au voisinage de $-\frac{\beta_0}{\beta_1}$ que pour des valeurs très petites ou très grandes de X_1. Formulé en des termes imagés, c'est pour une variable explicative X_1 proche de $-\frac{\beta_0}{\beta_1}$ qu'il est censé « se passer quelque chose d'important » pour la variable expliquée Y.

Figure 38 : Représentation de la fonction de répartition logistique



[210] La fonction de répartition F, ou fonction de distribution cumulative, d'une variable aléatoire réelle X permet de décrire la loi de probabilité de cette dernière. A tout réel r, F associe la probabilité que la variable aléatoire X prenne une valeur inférieure ou égale à r : $F(r) = P(X \leq r)$.

La transformation de $\pi(X)$ par la fonction logit : $x \mapsto ln(x/(1-x))$, permet de se ramener à la forme classique d'un modèle linéaire (d'où l'appartenance d'un tel modèle logit à la famille des « modèles linéaires généralisés ») :

$$logit\big(\pi(X)\big) = ln\left(\frac{\pi(X)}{1-\pi(X)}\right) = ln\left(\frac{P(Y=1|X)}{P(Y=0|X)}\right) = \beta X = \sum_{i=0}^{p} \beta_i X_i \qquad [1.2]$$

Nous présentons ici le modèle logit comme une possibilité de modéliser une relation empiriquement observée par une forme fonctionnelle « commode », et à ce titre couramment utilisée. Il est également possible de replacer l'utilisation du modèle logit dans le cadre conceptuel des modèles de choix à utilité aléatoire. Il ne nous semblait pas nécessaire de nous inscrire dans ce cadre, mais nous tenions à le mentionner (voir Encadré 5 ci-dessous).

Encadré 5 : Le modèle logit vu sous l'angle des modèles à utilité aléatoire

K. Train (2009) montre que le modèle logit s'intègre de manière cohérente dans le cadre conceptuel plus large des modèles à utilité aléatoire (Train, 2009, p. 14). Ces modèles ont vocation à représenter les probabilités de choix d'un agent, face à des alternatives discrètes (mode de transport, bien de consommation…), sous l'hypothèse que ce choix est déterminé par un objectif de maximisation de l'utilité individuelle.

Dans le cadre de l'approche par les modèles à utilité aléatoire, l'utilité qu'un agent A retire de l'alternative j (parmi les J alternatives possibles) s'écrit sous la forme :

$$U_{A,j} = V_{A,j} + \varepsilon_{A,j} \qquad [1.3]$$

Où $V_{A,j}$ va correspondre à la partie de l'utilité « observable » par le chercheur (ou utilité représentative), c'est-à-dire la partie que le chercheur va modéliser à partir de différentes variables explicatives : caractéristiques $x_{A,j}$ de l'alternative pour l'agent A (ex : le temps de transport domicile-travail pour l'agent A via le mode de transport j) et caractéristiques s_A de l'agent A indépendantes de l'alternative (ex : âge, sexe, revenu…).

Le deuxième terme $\varepsilon_{A,j}$ correspond à la partie non observable de l'utilité que le chercheur considère comme une variable aléatoire sur laquelle il n'a a priori pas d'information. Les différents modèles de choix discrets vont dériver des hypothèses formulées sur la distribution de ces variables aléatoires $\varepsilon_{A,j}, j \in 1 \dots J$, plus spécifiquement leur fonction de densité f.

Si l'agent fait face à deux alternatives 0 et 1, la probabilité qu'il choisisse l'alternative 1 correspond à la probabilité que l'utilité retirée de l'alternative 1 soit supérieure à celle retirée de

l'alternative 0 soit :

$$P_{A,1} = Proba\big(U_{A,1} > U_{A,0}\big) = Proba\big(V_{A,1} - V_{A,0} > \varepsilon_{A,0} - \varepsilon_{A,1}\big) \quad [1.4]$$

Qui se réécrit en une intégrale multidimensionnelle en prenant en compte le caractère aléatoire de $\varepsilon_A = \langle \varepsilon_{A,0}, \varepsilon_{A,1} \rangle$ sous la forme :

$$P_{A,1} = \int_{\varepsilon_A} I\big(V_{A,1} - V_{A,0} > \varepsilon_{A,0} - \varepsilon_{A,1}\big) f(\varepsilon_A) d\varepsilon_A \quad [1.5]$$

En adoptant cette formulation du problème, seules les valeurs relatives des utilités entrent en jeu (Train, 2009, p. 19). On peut donc sans perte de généralité faire l'hypothèse que $V_{A,0} = 0$.

Le modèle logit est obtenu sous l'hypothèse que les portions aléatoires de l'utilité $\varepsilon_{A,j}$ sont indépendantes et identiquement distribuées selon une loi de Gumbel de densité $f : x \mapsto e^{-x}e^{-e^{-x}}$. Moyennant quelques calculs, toujours dans le cas où l'agent fait face à deux alternatives 0 et 1, on obtient pour $P_{A,1}$ l'expression fermée de la fonction de distribution cumulative logistique (Train, 2009, p. 36):

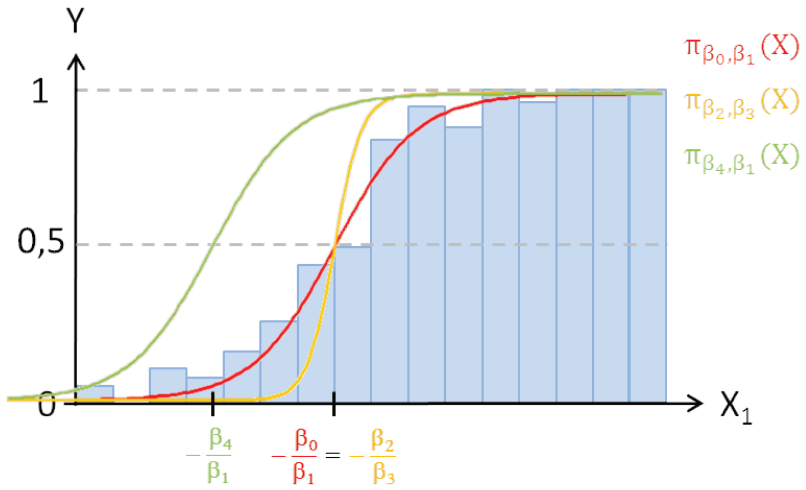
$$P_{A,1} = \frac{e^{V_{A,1}}}{\sum_j e^{V_{A,j}}} = \frac{e^{V_{A,1}}}{e^{V_{A,0}} + e^{V_{A,1}}} = \frac{e^{V_{A,1}}}{1 + e^{V_{A,1}}} \quad [1.6]$$

L'hypothèse d'indépendance des termes d'erreur est toutefois une hypothèse restrictive et différentes modèles alternatifs au logit peuvent être mis en œuvre (probit, valeurs extrêmes généralisées et mixed logit (Train, 2009, pp. 18–19)) en vue de relâcher cette hypothèse.

La fonction $V_{A,j}(x_{A,j}, s_A)$ est l'équivalent de la formulation linéaire de notre modèle à savoir $\text{logit}\big(\pi(X)\big) = \sum_{i=0}^{p} \beta_i X_i$, qui pourrait donc être présentée, dans le cadre de notre travail, comme la partie observable d'une utilité collective à recourir à un levier donné. Nous n'avons cependant pas jugé indispensable de présenter notre modèle sous cette perspective.

L'analyste dispose de n observations (y_1, y_2, … y_N) de la variable Y et des valeurs prises par les variables explicatives pour chaque observation (x_{11},…, x_{N1}, x_{12},…, x_{N2},… x_{1p},…, x_{Np}). L'ajustement du modèle va consister à chercher la valeur des paramètres $\beta_0, \beta_1 \ldots \beta_p$ permettant de représenter le plus fidèlement possible les valeurs observées (voir une représentation graphique, voir Figure 39).

Figure 39 : Une représentation graphique de l'ajustement du modèle



Lecture : l'histogramme bleu représente la répartition (distribution cumulative) des observations pour des classes données de la variable X_1. Les trois courbes représentent trois modèles alternatifs de paramètres β différents. Le graphe suggère fortement que le meilleur de ces trois modèles est celui obtenu à partir des paramètres $\{\beta_0,\beta_1\}$ correspondant à la courbe rouge. La courbe « jaune » est trop pentue (variance trop faible), la courbe verte est « décalée » (moyenne trop faible).

La méthode la plus couramment employée consiste à maximiser la fonction de vraisemblance représentant la probabilité estimée que chaque observation n prenne la valeur effectivement observée y_n (Train, 2009, p. 61).

Sachant $\widehat{\mathrm{X}}_\mathrm{n} = (\mathrm{x}_{\mathrm{n1}}, \dots, \mathrm{x}_{\mathrm{np}})$ les valeurs de X observées pour une observation n, la probabilité estimée que l'observation prenne la valeur y_n peut être écrite sous la forme :

$$P(y_n, \hat{X}_n) = P(Y = y_n | \hat{X}_n) = \pi_\beta(\hat{X}_n)^{y_n}\left(1 - \pi_\beta(\hat{X}_n)\right)^{1-y_n} \qquad [1.7]$$

Ainsi, on a bien $\mathrm{P}(1, \mathrm{X}_\mathrm{n}) = \pi(\mathrm{X}_\mathrm{n})$ et $\mathrm{P}(0, \mathrm{X}_\mathrm{n}) = 1 - \pi(\mathrm{X}_\mathrm{n})$.

La fonction de vraisemblance, c'est-à-dire la probabilité estimée que l'ensemble des observations prennent la valeur effectivement observée, s'écrit dès lors :

$$\mathcal{L}(\beta) = \prod_{n=1}^{N} P(y_n, X_n) = \prod_{n=1}^{N} \pi_\beta(\hat{X}_n)^{y_n}\left(1 - \pi_\beta(\hat{X}_n)\right)^{1-y_n} \qquad [1.8]$$

La fonction $\mathcal{L}$ étant non linéaire en β, la recherche de la valeur $\hat{\beta} = (\hat{\beta}_0, \dots, \hat{\beta}_p)$ (dit « estimateur du maximum de vraisemblance ») qui la maximise[211] passe par des méthodes numériques itératives programmées sous différents logiciels, dont R et sa fonction glm (R Core Team, 2013).

[211] En pratique, on recherche la valeur de β qui maximise la log-vraisemblance LL(β), c'est-à-dire le logarithme de la fonction L.

Le lecteur aura l'occasion de s'en rendre compte dans le Chapitre 2, nous n'avons utilisé la valeur estimée des coefficients $\hat{\beta}$ que de façon très limitée dans la description des résultats. Toutefois, pour terminer cette sous-section, il nous semble important d'évoquer la question de l'interprétation de ces coefficients.

La côte (odds) sachant les variables explicatives se définit comme le rapport de la probabilité qu'Y prenne la valeur 1 sur la probabilité qu'Y prenne la valeur 0, sachant X :

$$odds(X) = \frac{P(Y = 1|X)}{P(Y = 0|X)} \quad [1.9]$$

D'après l'équation [1.2], en utilisant le modèle logit, cette côte peut être réécrite:

$$odds(X) = e^{\beta X} = e^{\Sigma_{i=0}^{p} \beta_i X_i} \quad [1.10]$$

A partir de là, on comprend que le coefficient estimé $\hat{\beta}_i$ pour une variable explicative X_i va fournir une mesure du rapport de côte partiel (odds-ratio, noté OR_i) entre deux situations se distinguant l'une de l'autre par le fait que la variable X_i, et uniquement cette variable, est augmentée d'une unité. En effet :

$$OR_i = \frac{odds(X_i + 1)}{odds(X_i)} = \frac{\frac{P(1|X_i + 1)}{P(0|X_i + 1)}}{\frac{P(1|X_i)}{P(0|X_i)}} = \frac{\frac{\pi(X_i + 1)}{1 - \pi(X_i + 1)}}{\frac{\pi(X_i)}{1 - \pi(X_i)}} = e^{\beta_i} \quad [1.11]$$

La notation "$X_i + 1$" sous entendant que les variables explicatives autres que X_i ne sont pas modifiées.

Ainsi, l'estimation du rapport de côte $e^{\hat{\beta}_i}$ fournit une mesure de l'association entre la variable Y et la variable X_i : elle permet d'estimer à quel point il est plus probable (en termes de côte) de présenter la valeur Y = 1 pour les individus présentant la valeur $X_i + 1$ que pour ceux présentant la valeur X_i (Hosmer et al., 2013, p. 52). Pour un modèle multivarié, il s'agit d'un rapport de côte ajusté : l'effet de la variable X_i est estimé sous l'hypothèse que la valeur des autres variables $X_{j \neq i}$ est constante (« toutes choses égales par ailleurs » : « toutes » renvoyant aux autres variables incluses dans le modèle) (Sanharawi and Naudet, 2013).

Afin de pouvoir comparer entre eux les effets des différentes variables (si ces dernières n'ont pas été centrées et réduites préalablement à l'ajustement du modèle), il est possible d'appliquer des transformations a posteriori permettant de se ramener à un coefficient standardisé. Nous avons appliqué la méthode proposée par Rakotomalala (2014, p. 98) consistant à multiplier le coefficient brut par l'écart-type estimé de la variable :

$$\hat{\beta}_j^{standard} = CS_j = \hat{\beta}_j \times e.t.(\hat{X}_j) \quad [1.12]$$

4.2. Sélection de variables, moyennes de modèles

La présentation du modèle logit ci-dessus semble prendre pour acquis l'ensemble des variables explicatives considérées X=(X_0=1,X_1, X_2, … X_p). Mais quelle démarche le chercheur doit-il suivre s'il dispose d'un grand nombre de variables explicatives potentiellement pertinentes ? Faut-il toutes les conserver ? Sinon, selon quelle méthodologie procéder ? Enfin, au terme de la démarche de sélection, est-il pertinent de ne considérer qu'un seul modèle ? Sinon, quelles sont les alternatives ? L'objet de cette sous-section est de répondre à ces différentes questions.

4.2.1. Le problème considéré : sélectionner un modèle parcimonieux

4.2.1.1. Une vérité de dimension infinie

Il nous semble raisonnable de penser que de nombreux éléments de contexte interviennent dans le choix non exclusif d'un levier de gestion de la biodiversité pour un problème donné: l'état de conservation local, national et européen des habitats et espèces à conserver, la connaissance initialement disponible (biodiversité, activités, mesures antérieures et résultats…), les possibilités techniques « de terrain », l'année de lancement du processus d'élaboration et le cadre juridique à ce moment donné, les financements disponibles pour les actions, l'appui apporté par l'administration, les compétences scientifiques et de gestion des rédacteurs du Docob et du Copil, le contexte socio-économique local, la sensibilité environnementale des parties prenantes etc. Ces différents éléments peuvent bien entendu interagir les uns avec les autres.

Nous considérons donc que la « vérité » concernant le choix étudié est de dimension infinie, et qu'il n'existe pas de « vrai modèle » permettant de décrire totalement cette vérité. Autrement dit, nous adoptons le point de vue selon lequel « tous les modèles sont faux, mais certains sont utiles » (Aho et al., 2014; Box, 1976; Posada and Buckley, 2004). Dans ces circonstances, notre objectif a été de mener une analyse exploratoire permettant d'identifier un modèle de dimension finie (c'est-à-dire p variables) approchant au mieux cette réalité, le critère du « mieux » devant être défini.

Notre démarche statistique se démarque donc de celles consistant à tester l'effet d'une variable précise, identifiée théoriquement ou par les démarches empiriques préexistantes, en prenant en compte une « poignée » de variables de contrôle. Cela ne signifie pas qu'aucune hypothèse ne peut

être formulée quant à l'impact potentiel des différentes variables explicatives : le simple fait de les considérer dans l'analyse repose sur le fait que nous présumions un effet quelconque. Toutefois, formuler au moins une hypothèse par variable pour chacun de nos neuf modèles nous aurait conduit à formuler 9x64 = 576 hypothèses. Cette démarche nous a paru a priori excessivement chronophage et sujette à débats. Par conséquent, comme le lecteur l'aura constaté dans la section 3, nous avons fait le choix de nous limiter à des hypothèses assez générales sur l'effet attendu des variables, qui découlent pour la plupart davantage d'intuitions empiriques que de cadres théoriques formalisés, et de compléter ces hypothèses par un effort d'interprétation a posteriori et de formulation de nouvelles hypothèses à partir des résultats observés. Nous sommes toutefois conscients des limites de cette approche et de la nécessité de la compléter par des analyses confirmatoires (voir sous-section 4.4).

4.2.1.2. Pourquoi réduire un modèle ?

Dans tous les cas, seul un nombre fini de variables sera accessible pour notre étude. Mais pourquoi ne pas conserver dans nos modèles la totalité des 63 variables[212] présentées en section 3 ?

Même si l'on conserve toutes les variables, on peut s'attendre à ce qu'elles puissent être rangées par ordre décroissant suivant l'importance de leur effet : certaines auront un effet important, d'autres un effet réduit par rapport aux premières, d'autres enfin, un effet encore plus réduit (notion de « tapering effect sizes » (Burnham and Anderson, 2002, p. 21) ou « effilement de l'importance de l'effet »). Ainsi, en l'absence de contraintes sur la disponibilité des données et en supposant que nous disposions d'un nombre suffisant d'observations[213], on peut considérer qu'un nombre élevé de variables n'est pas un défaut intrinsèque d'un modèle, si ce dernier permet tout de même d'opérer une distinction entre celles à effet « non négligeable » et celles à effet « négligeable »[214]. Or, l'inclusion d'un trop grand nombre de variables explicatives va justement nuire à cette possibilité de distinction.

En effet, à taille d'échantillon fixée, un nombre plus important de paramètres dans le modèle favorise l'apparition ou renforce les problèmes de colinéarité ou de multi-colinéarité entre variables. Intuitivement, plus le modèle contient de variables, plus une nouvelle variable introduite à de chances de répéter (au moins partiellement) des informations déjà exprimées par d'autres variables[215]. La

[212] Nous avons présenté 64 variables mais l'une d'entre elles doit être supprimée d'emblée des modèles pour des raisons de multicolinéarité structurelle (1 opérateur).
[213] Cette notion de suffisance du nombre d'observations sera rediscutée par la suite.
[214] Et ainsi d'attribuer (au moins qualitativement) l'essentiel du pouvoir explicatif du modèle à un sous-ensemble des variables explicatives.
[215] Par exemple, pour des données communales d'une année t, l'ensemble {densité de population, taux de chômage}$_t$ a moins de risque de présenter des problèmes de (multi-)colinéarité que l'ensemble {densité de

corrélation entre variables explicatives peut être structurelle mais peut aussi provenir ou être renforcée par un nombre insuffisant d'individus, ou encore par le format catégoriel des variables utilisées, favorisant une diversité insuffisante de valeurs prises. Dans le cadre d'une démarche incluant a priori un grand nombre de variables explicatives, il semble difficile d'éviter tout problème de colinéarité entre ces variables.

Cette (multi-)colinéarité pose différents problèmes (Gujarati, 2004, pt. 10.5). Lorsqu'elle ne rend pas impossible l'estimation des coefficients, elle va en particulier nuire à la précision de ces estimations, plus précisément elle va augmenter la variance des estimateurs. Cette perte en précision est évidemment dommageable car elle augmente l'incertitude sur la proximité entre la valeur réelle du paramètre d'intérêt et son estimation[216].

Le problème inverse d'omission de variables pertinentes peut aussi se poser et avoir des conséquences néfastes sur le modèle estimé. En particulier, en cas de corrélation entre variables omises et variables incluses, les coefficients de ces dernières seront biaisés car ces coefficients vont « incorporer » (ie être réduits ou augmentés) l'effet des variables omises qui ne peuvent pas apparaître par ailleurs dans le modèle (Gujarati, 2004, p. 514).[217]

Ainsi, l'élaboration d'un modèle statistique nécessite souvent d'effectuer un arbitrage entre biais dans l'estimation des coefficients (variables omises) et imprécision de cette estimation (variables trop nombreuses)[218] comme l'illustre la Figure 40.

---

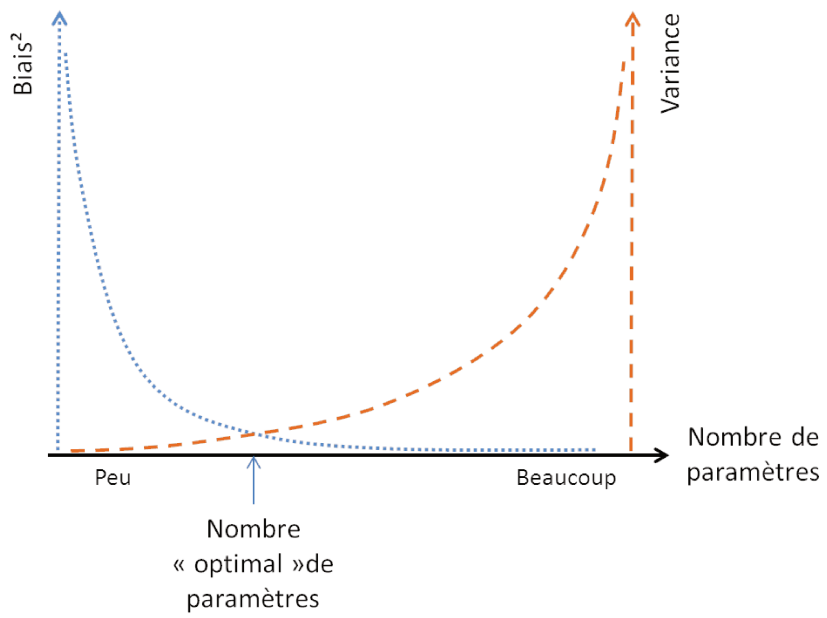
population, taux de chômage, taux de diplômés du supérieur, taux d'emploi primaire, taux d'emploi secondaire, capacité d'accueil touristique, indice de vieillissement, taux de croissance de la population}$_t$

[216] Par ailleurs, une telle incertitude rend le modèle inapte à la prédiction, si c'est là son objectif (Whittingham et al., 2006, p. 1187).

[217] Les estimateurs standards des variances des termes d'erreur du modèle et des coefficients seront eux aussi biaisés.

[218] Les problèmes présentés ci-dessus peuvent être formulés en termes de sur-ajustement (overfitting en anglais), qui fait référence à « l'introduction d'une variable non pertinente » dans le modèle (Gujarati, 2004, p. 516), ou à l'inverse de sous-ajustement, qui correspond à « l'omission d'une variable pertinente » (Gujarati, 2004, p. 513). Il convient toutefois de noter que ces locutions découlent d'un raisonnement se basant sur l'existence supposée d'un « vrai » modèle ayant un nombre fini de variables et en référence auquel le modèle sur-ajusté/sous-ajusté est considéré comme incorrectement spécifié. A ce titre, cette formulation peut être rejetée lorsqu'on se place dans la perspective d'une vérité de dimension infinie (Burnham and Anderson, 2002, p. 20,32).

Figure 40 : Illustration du principe de parcimonie par l'arbitrage conceptuel entre biais et variance dans l'estimation des paramètres du modèle (adapté de Burnham and Anderson, 2002, fig. 1.3)



Cet arbitrage technique peut être vu comme l'opérationnalisation d'un principe de parcimonie, désigné parfois sous le nom de rasoir d'Occam, selon lequel « la pluralité ne doit pas être postulée sans nécessité » (Posada and Buckley, 2004). Burnham and Anderson (2002, 31) affirment que « toutes les méthodes de sélection de modèles emploient implicitement une certaine notion de cet arbitrage » entre trop de variables et trop peu. Il nous semble cohérent de faire en sorte que notre approche relève de ce principe. En effet, puisque nous supposons la vérité de dimension infinie, mais que notre modèle sera dans tous les cas de dimension finie, autant essayer de n'inclure dans ce modèle fini que les variables « utiles », qui contribuent réellement à la compréhension du phénomène et ne présentent pas trop de redondances.

La méthode de sélection de modèle est ainsi au cœur de notre démarche visant à identifier un modèle parcimonieux permettant d'expliquer (en partie) les choix étudiés, en partant d'un nombre relativement important de variables « candidates » (voir section 3). Nous allons désormais présenter le cadre théorique de la méthode que nous avons retenue.

4.2.2. Une méthode de sélection basée sur la théorie de l'information

Pour commencer, nous allons considérer que notre problème est le suivant :

- nous cherchons à modéliser le choix d'un levier L donné par un modèle logit
- nous disposons de 63 variables explicatives candidates, introduites sous forme linéaire (ex : sans transformation de type X^{α}) et sans interaction (de type $X_i \times X_j$)

- nous devinons que certaines de ces variables n'ont pas d'effet notable mais vont introduire du « bruit » (i.e. augmenter les variances des estimateurs des variables importantes)
- nous cherchons à nous ramener à un modèle final ne comportant que les variables « pertinentes » (a priori en nombre inférieur à 63)

Nous verrons que la méthode retenue permet en fait de dépasser l'approche se reposant sur un unique modèle final.

Dans notre cas, la sélection de modèle correspond donc à une sélection de variables. Toutefois, il est à noter que le problème de la sélection de modèle dépasse la simple question de l'inclusion ou suppression d'une variable donnée. La méthode présentée plus bas peut par exemple permettre de comparer deux modèles $Y = X^{\lambda}$ et $Y = X^{\mu}$, $\mu \neq \lambda$, X désignant la même variable explicative.

4.2.2.1. Plusieurs méthodes de sélection de modèle

Plusieurs méthodes de sélection de modèles coexistent. Une méthode que l'on qualifiera de « traditionnelle » est la méthode dite « pas à pas »[219] ou stepwise model selection[220]. Cette méthode consiste à comparer deux à deux des modèles emboîtés, selon un critère fixe, jusqu'à ce qu'aucune variable ne puisse être ajoutée ou supprimée (Hegyi and Garamszegi, 2011). La démarche peut consister à supprimer les variables une par une (méthode descendante, « step-down » ou « backward »), à les ajouter une par une (méthode ascendante, « step-up » ou « forward »), ou à combiner les deux algorithmes[221] (« forward-backward » ou « backward-forward » ou « step-wise »[222]).

Dans la littérature traitant de la sélection de modèles, les procédures stepwise sont généralement associées à un critère de significativité statistique, autrement dit basé sur un test d'hypothèse nulle (THN) aboutissant au calcul d'une p-value (Hegyi and Garamszegi, 2011). Dans le cadre des modèles linéaires généralisés (dont les modèles logit), trois critères (ou tests) d'hypothèses standards se dégagent (Gujarati, 2004, pt. 8.10) pour la comparaison d'un modèle « complet » et d'un modèle

[219] Par étapes, par paliers, séquentielle…

[220] Différentes formules sont utilisées indifféremment dans la littérature : « stepwise multiple regression », ou plus simplement « stepwise regression », « stepwise modelling », « stepwise model simplification », « stepwise variables selection », « stepwise procedure »…

[221] Par exemple, pour le forward-backward, on vérifie après chaque inclusion de variable si le retrait d'une variable précédemment introduite ne se justifie pas.

[222] Les termes utilisés ne sont pas standardisés : certains utilisent le mot « stepwise » pour désigner toute méthode pas-à-pas, d'autres pour désigner plus spécifiquement une méthode forward-backward ou backward-forward.

dérivé « réduit »[223] : le test du Rapport de Vraisemblance (ou Likelihood Ratio Test : LRT), le test de Rao ou test du multiplicateur de Lagrange ou « score test », et enfin le test de Wald. Ces trois tests sont asymptotiquement équivalents (ie quand le nombre d'individus tend vers l'infini) (Engle, 1984). Tous trois se basent sur des statistiques différentes[224], suivant toutefois des lois de distribution de même nature (lois du χ^2).

Les méthodes pas-à-pas basées sur les THN font depuis quelques années l'objet de vifs débats, notamment parmi les écologues (Ellison et al., 2014). Elles se voient notamment reprocher le caractère binaire du THN basé sur un seuil arbitrairement fixé, l'utilisation d'une hypothèse nulle fixée elle aussi de manière arbitraire avec une hypothèse alternative mal spécifiée (Whittingham et al., 2006, p. 1187), le fait que la significativité d'une variable dépende des autres variables incluses dans le modèle (Symonds and Moussalli, 2011), le fait que la succession de plusieurs tests (dans une méthode pas-à-pas) conduise à une inflation de l'erreur de type I[225] (Forstmeier and Schielzeth, 2011; Whittingham et al., 2006), l'introduction d'un biais dans la distribution des estimateurs de coefficients (Lukacs et al., 2010), l'incapacité à comparer des modèles non emboîtés, ou encore le fait de ne s'appuyer, au terme de la sélection, que sur un unique « meilleur modèle » (Garamszegi et al., 2009, p. 1364).

De manière plus fondamentale, l'inconsistance logique du test d'hypothèse nulle est parfois soulignée : un tel test reviendrait à appliquer une version probabiliste du principe syllogistique du *modus tollens*, version probabiliste qui, selon ses détracteurs, ne fonctionne pas. L'application d'une logique défaillante serait à associer à une mauvaise compréhension de la probabilité conditionnelle que constitue la p-value (P(données|H_0) et non pas P(H_0|données)) (Cohen, 1994; Gill, 1999; Schneider, 2014) (voir Annexe 1-10 pour une rapide synthèse du problème soulevé).

Nous avons donc fait le choix de nous appuyer sur un autre cadre théorique, celui basé sur la théorie de l'information et plus précisément utilisant le Critère d'Information d'Akaike (AIC). Nous sommes parfaitement conscients que le débat n'est pas clos concernant l'intérêt relatif (voire le bienfondé) des différents cadres théoriques de sélection de modèles. Notamment, celui basé sur l'AIC se voit reprocher l'utilisation implicite d'un cadre bayésien de nature plus générale (Link and Barker, 2006) ou le fait que l'AIC, qui se base sur la même information statistique que la p-value, revienne à adopter implicitement un taux d'erreur de première espèce plus élevé que le taux « standard » de 5%

[223] Ces tests peuvent d'ailleurs être utilisés pour comparer deux modèles à p et p – k paramètres, k pouvant être différent de 1.
[224] Pour une vision graphique synthétique : http://www.ats.ucla.edu/stat/mult_pkg/faq/general/nested_tests.htm
[225] Appelant à opérer une « correction de Bonferroni » autrement dit de réduire le niveau acceptable d'erreur de type I appliqué à chaque test

(Spanos, 2014). L'utilisation des THN continue par ailleurs d'être défendue par certains auteurs (Lavine, 2014; Mundry, 2011; Murtaugh, 2014, 2009)[226].

Toutefois, la sélection de modèle basée sur l'AIC présentait pour nous plusieurs avantages (Posada and Buckley, 2004, Table 4), notamment :

- Eviter de nous appuyer sur la p-value dont l'utilisation (au moins pour la sélection de modèle) est contestée (Lukacs et al., 2010; Whittingham et al., 2006)
- Etre en capacité de comparer des modèles non emboîtés
- Disposer d'un cadre permettant de s'appuyer sur plusieurs modèles et en particulier d'effectuer une moyenne de modèles
- Disposer d'une méthodologie simple d'accès

L'utilisation de l'AIC nous semblait par ailleurs cohérente avec une démarche exploratoire visant à identifier le modèle permettant de s'approcher d'une réalité complexe, de dimension infinie (Aho et al., 2014, Table 2).

La présentation de la méthode basée sur l'AIC qui va suivre se base essentiellement sur les synthèses fournies par (Burnham et al., 2011; Burnham and Anderson, 2002; Garamszegi, 2011; Symonds and Moussalli, 2011). Le lecteur désireux d'en savoir plus pourra se reporter à l'ouvrage de référence de Burnham and Anderson (2002).

4.2.2.2. L'information de Kullback-Leibler et le Critère d'Information d'Akaike (AIC)

Au cours des dernières années, une méthodologie de sélection de modèle relativement nouvelle s'est répandue dans le domaine des statistiques appliquées (Spanos, 2010) et notamment dans le domaine de l'écologie (Hegyi and Garamszegi, 2011; Symonds and Moussalli, 2011). Cette méthode dérive de la théorie de l'information développée à partir des années 1940, et en particulier de l'information au sens de Kullback-Leibler (K-L).

L'information de K-L fournit une mesure quantitative de « l'information perdue lorsque un modèle g est utilisé en approximation de la pleine réalité (f) » (Burnham et al., 2011, p. 24) mais peut être vue schématiquement comme une « distance informationnelle »[227] entre g et f (id.). Il s'agit donc lors de la sélection d'un modèle de minimiser cette « distance ». En l'occurrence, dans notre exemple de

[226] Même les détracteurs parmi les plus résolus des méthodes basés sur la p-value (Burnham and Anderson, 2014) ont pu suggérer par le passé l'absence de problème logique dans le THN lui-même : « Le problème fondamental avec le paradigme du test d'hypothèse nulle n'est pas qu'il soit erroné (il ne l'est pas), mais qu'il soit peu informatif [uninformative] dans la plupart des cas, et d'une utilité relativement faible dans la sélection de modèles et de variables » (Anderson et al., 2000, p. 913).

[227] La notion de distance est à entendre au sens informationnel du terme et n'est pas une distance au sens mathématique du terme. En effet, l'information de K-L ne respecte pas la propriété de symétrie d'une distance mathématique. Il s'agit donc d'une distance orientée de g vers f.

modèle logit, g correspond au modèle $\pi_{\beta_0,\beta_1 \ldots \beta_p}(\mathrm{X})$ dont on cherche à déterminer les p+1 paramètres (ici, les coefficients) $\hat{\beta} = (\beta_0, \beta_1 \ldots \beta_p)$.

L'un des apports d'Akaike (Akaike, 1973; Burnham and Anderson, 2002, p. 60) a été de montrer que sous certaines conditions (notamment disposer d'un grand nombre d'observations), cette information pouvait être approchée par le critère dit Critère d'Information d'Akaike ou AIC défini comme :

$$AIC = -2\,log\left(\mathcal{L}(\hat{\beta}|d, \mathrm{g})\right) + 2K \qquad [1.13]$$

Où g est la forme du modèle considérée, β est le vecteur (ajustable) des paramètres de g, K est le nombre de paramètres estimables du modèle (en l'occurrence, les p + 1 coefficients de notre modèle), d correspond aux données disponibles. $\log\left(\mathcal{L}(\hat{\beta}|\mathrm{d}, \mathrm{g})\right)$ (souvent écrit plus simplement sous la forme $\log(\mathcal{L})$) est la log-vraisemblance prise à son maximum selon les paramètres β du modèle considéré, sur la base des données observées d. Formulé autrement, il s'agit de l'estimation du maximum de la log-vraisemblance, connaissant les données et la forme du modèle. Cette estimation fait partie des « sorties » standards lors de l'ajustement d'un modèle logistique, puisque cet ajustement s'appuie en général sur la maximisation de la vraisemblance du modèle en faisant varier les paramètres de ce dernier. $-2\log\left(\mathcal{L}(\hat{\beta}|\mathrm{d}, \mathrm{g})\right)$ correspond ainsi à la "deviance" donnée en sortie de la fonction glm de R.

L'AIC fournit une « estimation de l'espérance de la distance relative entre le modèle ajusté et le vrai mécanisme inconnu (éventuellement de dimension infinie) qui a effectivement généré les données observées » (Burnham and Anderson, 2002, p. 61).

En tant qu'arbitrage apparent entre le pouvoir explicatif mesuré par la log-vraisemblance et le nombre de paramètres du modèle (arbitrage entre biais/ « sous-ajustement » et variance/ « sur-ajustement »), l'AIC peut être présenté comme un indicateur de parcimonie et utilisé à ce titre dans les algorithmes pas-à-pas comme critère d'ajout/élimination (à la place d'un test d'hypothèse nulle) (Sanharawi and Naudet, 2013). En réalité, la parcimonie n'émerge que comme « co-produit » de l'approche basée sur l'information de K-L (Burnham and Anderson, 2002, p. 63;125) et de la volonté de la rendre opérationnelle par l'utilisation d'approximations asymptotiques.

Une correction de l'AIC a par la suite été proposée (Hurvich and Tsai, 1989; Sugiura, 1978) pour les échantillons de faible taille, typiquement lorsque le rapport n/K du nombre d'observations sur le nombre de paramètres est inférieur à 40 (Burnham and Anderson, 2002, p. 66). Cet « AIC corrigé » est donné par la formule :

$$AIC_c = -2\log\left(\mathcal{L}(\hat{\theta}|d,g)\right) + 2p\frac{n}{n-K-1} = AIC + \frac{2K(K+1)}{n-K-1} \quad [1.14]$$

4.2.2.3. Comparaison et moyenne de modèles basée sur l'AIC

L'AIC peut être utilisé pour évaluer la force de la preuve apportée par les données en faveur de différents modèles g_1, g_2,… g_R, basé chacun une combinaison différente de variables explicatives. Ces différents modèles peuvent ensuite être utilisés pour composer un modèle « moyen ».

Parmi les R modèles candidats au titre de « meilleur modèle approchant la réalité », l'un des modèles a effectivement l'AIC le plus faible. Quitte à renuméroter les modèles, supposons désormais qu'il s'agisse de g_1. On note alors :

$$AIC(g_1) = AIC_1 = AIC_{min} \quad [1.15]$$

On s'intéresse alors aux écarts d'AIC entre les différents modèles pour être en mesure d'évaluer l'incertitude entourant le choix du modèle g_1 comme « meilleur modèle » (Burnham and Anderson, 2002, p. 71). Ces écarts sont notés Δ_i et leur valeur est donnée par :

$$\Delta_i = AIC_i - AIC_{min} \quad [1.16]$$

Par définition, $\Delta_1 = 0$.

En s'appuyant sur l'analogie d'une course de voitures, Burnham and Anderson (2002, p. 72) insistent sur le fait que la valeur absolue de l'AIC ne peut pas être interprétée, puisqu'elle reflète « la taille de l'échantillon et certaines constantes, entre autres choses »[228] (Burnham and Anderson, 2002, p. 73).

Burnham and Anderson (2002, p. 70) donnent des indications qualitatives quant au « niveau de support empirique » dont bénéficie le modèle i en fonction de Δ_i. Toutefois, ils mettent en garde sur le fait que de telles valeurs doivent être considérées avec prudence voire abandonnées lorsque le nombre de modèle est grand (> 100), que les modèles ne sont pas emboîtés ou que les observations ne sont pas indépendantes, trois conditions qui s'appliqueront dans notre cas. Ces « règles » sont finalement remises en cause récemment par les mêmes auteurs (Burnham et al., 2011, p. 29).

L'étape suivante est de construire deux indices sur la base des Δ_i. Le premier est celui de la « vraisemblance relative d'un modèle compte tenu des données » (Burnham et al., 2011, p. 25; Burnham and Anderson, 2002, p. 74), noté ℓ_i, et définie par :

[228] Il convient d'ailleurs de souligner que l'AIC de différents modèles ne peut être comparé qu'à données constantes.

$$\ell_i = \mathcal{L}(g_i|données) = \exp\left(-\frac{1}{2}\Delta_i\right) \quad [1.17]$$

A partir de la définition de Δ_i et de l'AIC, on constate rapidement que :

$$\ell_i = e^{p_1 - p_i}\frac{\mathcal{L}(\hat{\beta}_i|d, g_i)}{\mathcal{L}(\hat{\beta}_1|d, g_1)} \quad [1.18]$$

D'où l'appellation de vraisemblance relative par rapport au modèle minimisant l'AIC. Par définition, $\ell_i \leq 1$ et $\ell_1 = 1$.

Cet indice ℓ_i permet de construire des « rapport de preuve » $\ell_i/\ \ell_j$ (Burnham and Anderson, 2002, p. 78; Symonds and Moussalli, 2011) donnant une quantification de la vraisemblance d'un modèle par rapport à un autre. Ainsi, une valeur $\ell_i = 0.025$, indique que le modèle M_1 est 40 fois plus vraisemblable que le modèle M_i (puisque $\ell_1/\ell_i = 1/\ell_i = 40$). De même, si $\ell_j = 0{,}15$, on peut affirmer que le modèle M_j est $\ell_j/\ell_i = 0{,}15/0{,}025 = 6$ fois plus vraisemblable que le modèle M_i (indépendamment du meilleur modèle, ou de l'ensemble des modèles considérés[229]) .

Enfin, l'indice ℓ_i permet de construire un ensemble de « poids d'Akaike » (Burnham and Anderson, 2002, p. 75) notés w_i et définis par :

$$w_i = \frac{\ell_i}{\sum_{k=1}^{R}\ell_k} = \frac{\exp\left(-\frac{1}{2}\Delta_i\right)}{\sum_{k=1}^{R}\exp\left(-\frac{1}{2}\Delta_k\right)} \quad [1.19]$$

Par définition, $\sum_i w_i = 1$. w_i, vu comme un analogue à une probabilité (Symonds and Moussalli, 2011; Wagenmakers and Farrell, 2004), est le « poids de la preuve » que le modèle i est effectivement le meilleur modèle au sens de K-L, compte tenu des données et sachant que l'un des R modèles considérés doit être le meilleur au sens de K-L » (Burnham and Anderson, 2002, p. 75). w_i n'est pas une probabilité « absolue » et dépend de l'ensemble des R modèles considérés. En revanche, le rapport des poids (qui revient à faire un rapport des vraisemblances relatives ℓ_i), est « indépendant des alternatives non pertinentes ». L'interprétation précise des w_i est encore sujette à discussion (Link and Barker, 2006; Richards et al., 2011). Il nous semble que, dans le cadre de la littérature explorée, leur origine et l'appellation de probabilité n'est pas limpide en dehors d'un cadre Bayésien (Burnham and Anderson, 2002, p. 302).

Les poids d'Akaike permettent de faire de « l'inférence multimodèles », par une moyenne pondérée des différents modèles. Cette approche semble particulièrement pertinente lorsque les données ne permettent pas d'arbitrer clairement en faveur d'un modèle.

[229] L'équation 18 montre que le rapport ℓ_i/ℓ_j fait disparaître les facteurs relatifs au modèle 1.

En nous inspirant de (Burnham and Anderson, 2002, pt. 2.10), prenons l'exemple hypothétique de la comparaison de 5 modèles différents pour expliquer un phénomène observé. Supposons que les données permettent d'obtenir les résultats présentés dans le Tableau 12.

Tableau 12 : Exemple hypothétique de comparaison de 5 modèles par leur AIC

Modèle	AIC	Δ_i	ℓ_i	w_i
M1 (meilleur/K-L)	458,2	0	1,0000	0,5798
M2	458,9	0,7	0,7047	0,4086
M3	466,4	8,2	0,0166	0,0096
M4	470,7	12,5	0,0019	0,0011
M5	471,3	13,1	0,0014	0,0008

Dans cet exemple, $1/\ell_2 \approx 1{,}4$ autrement dit le modèle M1 n'est « que » 1,4 fois plus vraisemblable que le modèle M2. En revanche, M3, le 3e modèle dans l'ordre des Δ_i, est déjà 60 fois moins vraisemblable que M1. Ces résultats indiquent que l'incertitude entourant le choix du modèle M1 comme « meilleur » modèle au sens de K-L est assez forte, et que le modèle M2 a une « probabilité » relativement importante d'être désigné comme meilleur modèle sur un échantillon différent. Dans cette situation, il serait critiquable de ne conserver que M1 pour prédire le phénomène (en utilisant de nouvelle données), et il semble plus pertinent de considérer au moins M1 et M2 en pondérant leur utilisation par les w_i.

Il convient de souligner que l'AIC ne donne pas d'information absolue sur la qualité des modèles : quel que soit l'ensemble de modèles considérés, y compris lorsque tous sont très mauvais, on sera en mesure de calculer l'AIC pour chacun d'eux et de les classer.

4.2.2.4. Un algorithme de mise en œuvre : glmulti

« glmulti » (Calcagno and De Mazancourt, 2010) est un package du logiciel R (R Core Team, 2013). Ce package propose un algorithme génétique qui va permettre d'explorer les différents modèles (i.e. les différentes combinaisons possibles de variables) pouvant être construits à partir d'une liste donnée de variables explicatives candidates. Cette exploration est effectuée de manière semi-aléatoire en effectuant des modifications et recombinaisons sur les modèles précédemment explorés et en sélectionnant les modèles permettant de réduire l'AIC.

Une fois que l'algorithme a convergé, c'est-à-dire quand l'AIC ne peut plus être fortement réduit, les 100 meilleurs modèles au sens de la minimisation de l'AIC sont retenus[230]. Ces 100 modèles permettent de calculer une moyenne, pondérée par les poids d'Akaike, des estimateurs des coefficients correspondant à chaque variable, ainsi que de l'incertitude entourant cette valeur en prenant en compte l'incertitude sur le modèle de référence.

Pour une variable donnée, la somme des poids d'Akaike des modèles dans lesquels la variable apparaît donne la probabilité pour la variable d'être incluse dans le meilleur modèle au sens de l'AIC, compte tenu des données et des 100 modèles considérés. Cette somme des poids est retranscrite par une « Importance » calculée par *glmulti* pour chaque variable.

Comme indiqué plus haut, *glmulti* fournit également pour chaque variable, le coefficient moyen pondéré ainsi que l'intervalle de confiance à 5% de ce coefficient[231].

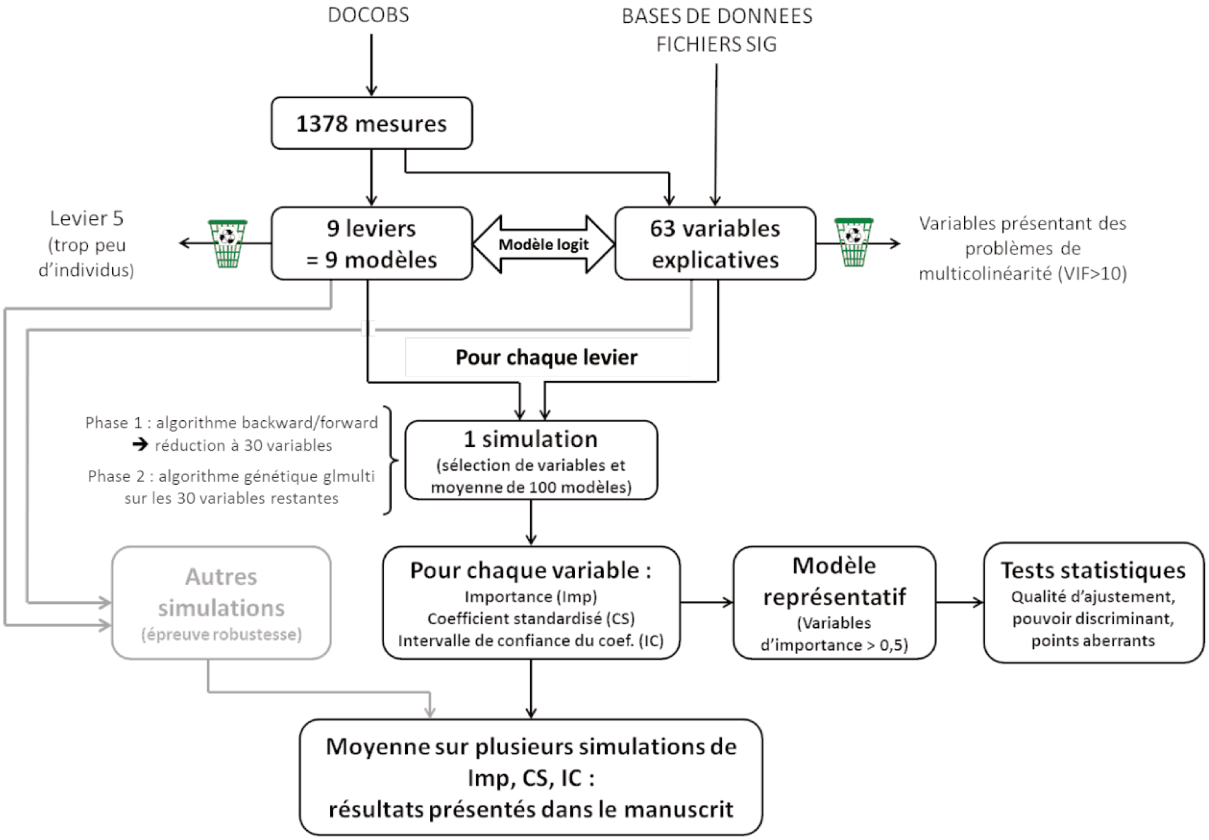
4.3. Mise en œuvre pratique

La construction pratique des modèles, qui sera détaillée dans la présente sous-section, est synthétisée dans la Figure 41 (qui constitue la suite logique de la Figure 28, p 90).

[230] Il s'agit des 100 meilleurs modèles pour une simulation donnée. L'utilisation de glumlti repose donc sur l'hypothèse que l'algorithme, grâce à son processus d'exploration aléatoire, identifiera les mêmes (ou presque) 100 meilleurs modèles d'une simulation à l'autre.

[231] Trois méthodes différentes sont proposées par *glmulti* pour calculer cet intervalle : nous avons choisi la méthode « Lukacs » proposée par Lukacs et al. (2010). Il nous a toutefois semblé que les trois méthodes donnaient des sorties très proches, celle que nous avons choisie donnant l'intervalle de confiance le plus étendu.

Figure 41 : Construction des modèles, schéma synthétique



4.3.1. Atténuation des problèmes de multicolinéarité

Une première étape dans la construction de modèle a consisté à écarter les variables trop redondantes, autrement dit présentant une trop forte multicolinéarité avec les autres variables explicatives considérées. Cette première sélection s'est appuyée sur le Facteur d'Inflation de la Variance (en anglais, VIF pour Variance Inflation Factor). Pour un échantillon donné, le VIF d'une variable X_i est donné par $VIF_i = 1/(1- R_i^2)$ où R_i^2 est le coefficient de détermination (le « R carré») de la régression linéaire de X_i par les autres variables considérées $X_{j\neq i}$. Ainsi, $VIF_i > 10$ est équivalent à $R_i^2 > 0,9$, autrement dit la variance de X_i est expliquée à plus de 90% par les autres variables : il semble dès lors superflu d'inclure X_i dans l'analyse puisque l'essentiel de l'information correspondante est déjà contenue dans les autres variables[232]. Une règle empirique consiste à considérer qu'un VIF supérieur à 10 (ou même 5) indique un problème sérieux de colinéarité (Gujarati, 2004, p. 366; James et al., 2013, pp. 101–102).

[232] Et de ce fait le coefficient estimé pour cette variable sera entaché d'une incertitude très importante car sa variance « explose » (voir Gujarati, 2004, p. 218).

En pratique, nous avons utilisé le package « usdm » du logiciel R incluant en particulier la fonction *vifstep* permettant d'écarter certaines variables lorsque leur VIF dépasse une certaine valeur préalablement spécifiée (en l'occurrence, nous avions adopté le seuil de 10).

Il nous paraît peu intéressant de détailler le processus ayant conduit à créer un nombre important de variables explicatives puis a en écarter certaines du fait d'un VIF trop élevé, d'autant plus qu'il nous semble a posteriori que ce premier processus de sélection aurait également pu être mené de manière plus qualitative, ou aurait pu tout simplement ne pas avoir lieu si nous nous étions d'emblée restreints plus fortement lors du processus de sélection des données « brutes » de contexte. Nous avons donc fait le choix dans ce manuscrit de présenter uniquement les 64 variables issu de ce premier processus de sélection (voir section 3). Nous tenions toutefois à souligner que cet ensemble de variables n'allait pas de soi et qu'il était le résultat d'un tâtonnement assez peu formalisé dans la « jungle » des données permettant de décrire la réalité d'un site Natura 2000 et du contexte de choix d'un levier.

Au final, nous considérons que les modèles analysés ne présentent plus de problème important de (multi)colinéarité (voir Annexe 1-11).

4.3.2. Nombre d'évènements positifs par variable

Des biais apparaissent lorsque le nombre de l'évènement le plus rare de la variable expliquée[233] est relativement faible par rapport au nombre de variables explicatives. Dans notre cas, l'évènement le plus rare est toujours la mobilisation du levier plutôt que la mobilisation d'un des 8 autres leviers (i.e. les vecteurs représentant nos variables expliquées comportent toujours plus de 0 que de 1).

Vittinghoff et McCulloch (2007) suggèrent que la règle la plus fréquente de 10 évènements par variable (EPV) (Ottenbacher et al., 2004; Peduzzi et al., 1996) pourrait être trop exigeante. Mais un minimum de 5 EPV semble être pertinent en vue d'éviter des biais trop importants. Hosmer et al. (2013, pp. 407–408) suggèrent quant à eux que la règle de 10 EPV est une bonne référence. D'autres caractéristiques des variables devraient également pris en considération pour compléter cette règle qualitative (Courvoisier et al., 2011). Nous avons considéré que les résultats pouvaient encore être interprétés entre 5 et 9 EPV mais ne pouvaient plus être considérés comme fiables en dessous de 5 EPV.

En conséquence, nous avons décidé de ne pas commenter les résultats relatifs au levier 5 présentant trop peu d'évènements positifs (voir Tableau 13[234]). Ce même tableau souligne que les

[233] Soit l'évènement « 0 » correspondant au levier non mobilisé, soit l'évènement « 1 » correspondant au levier mobilisé

[234] Ces chiffres ont été obtenus à partir de notre simulation de référence (voir 4.3.5 ci-dessous) mais sont représentatifs des autres simulations.

leviers 3, 6, 7 et 8 présentent également un nombre relativement faible d'EPV. Une réduction du nombre de variables considérées ou la collecte d'un plus grand nombre de mesures (éventuellement en adaptant l'échantillonnage au levier d'intérêt) permettrait d'asseoir les principaux résultats concernant ces leviers.

Tableau 13 : Nombre d'évènements positifs par variable dans les sorties de *glmulti*

Levier (modèle)	1. Production de données	2. Animation générale	3. Collaboration/appui externe	4. Communication/sensibilisation	5. Charte/code de conduite	6. Incitation en nature	7. Renforcement réglementaire	8. Incitation financière	9. Génie civil/écologique
Nombre d'évènements positifs	341	437	155	268	57	141	102	116	399
Taille moyenne des modèles (nombre moyen de variables hors constante incluses dans les 100 meilleurs modèles identifiés par *glmulti*) [taille min; taille max]	18,8 [14;23]	19,4 [13;24]	16,2 [12;22]	12,0 [8;20]	15,9 [9;22]	15,2 [10;21]	16,2 [12;23]	17,6 [13;22]	15,1 [9;23]
Taille moyenne des modèles pondérée par les poids d'Akaike	19,2	21,9	15,5	10,8	15,6	13,25	15,4	17,6	13,6
Nombre moyen d'évènements par variable (EPV) parmi les 100 meilleurs modèles	18,3	23	9,7	23,4	3,7	9,6	6,4	6,7	27,3

Lecture : pour le levier 1 de production de données, 341 mesures sur 1378 présentent un résultat positif (i.e. 341 mesures mobilisent ce levier). Parmi les 100 meilleurs modèles identifiés par *glmulti*, la taille moyenne des modèles est de 18,8 variables (en prenant en compte le poids d'Akaike de chaque modèle, cette moyenne est de 19,2). Le nombre moyen du nombre d'EPV parmi ces 100 modèles est de 18,3.

4.3.3. Sélection de modèle en deux étapes, et sorties finales

Au moment où nous avons réalisé nos simulations[235], l'algorithme *glmulti* ne pouvait procéder à la sélection et moyenne de modèle que sur un ensemble n'excédant pas 30 variables. Or, comme nous l'avons vu précédemment, nous disposions initialement de 63 variables indépendantes à analyser. Nous avons donc fait le choix, contraint, de combiner deux méthodes algorithmiques différentes pour opérer une sélection de modèle en deux étapes :

[235] Pour l'essentiel, entre l'été et l'automne 2014

1. Un algorithme pas-à-pas « backward-forward »[236] permettant de réduire le nombre de variables. On met fin à l'algorithme lorsque le modèle ne compte plus que 30 variables[237].
2. L'algorithme *glmulti* permettant d'explorer de manière plus complète les modèles pouvant être construits sur la base des 30 variables restantes.

Les sorties de *glmulti* d'une simulation s pour un levier donné peuvent être représentées graphiquement sous la forme de la Figure 42. Comme nous l'avons indiqué pécédemment, ces graphes donnent pour chaque variable v issue de la première étape de sélection:

- $Imp(v,s)$: son importance cumulée, c'est-à-dire la somme des poids d'Akaike pour les 100 meilleurs modèles identifiés par *glmulti* (barres noires, graphe à gauche de la Figure 42)
- $CS(v,s)$: son coefficient standardisé (coefficient brut multiplié par l'écart-type de la variable, voir équation [1.12] p 160) (barres grises, graphe à droite de la Figure 42)
- $IC(v,s,x)$: l'intervalle de confiance à α = 1%, 5% et 10% (respectivement barres rouges, noires et vertes, graphe à droite de la Figure 42).

Ces résultats peuvent également être résumés sous forme d'une matrice ayant pour lignes les 64 variables explicatives initialement incluses dans l'analyse, et pour colonnes les 9 leviers, chaque case indiquant l'importance de la variable (de 0 à 1), son coefficient et l'intervalle de confiance à 5% du coefficient[238] ou de manière équivalente un indice de confiance à 5% donnant, en valeur absolue, le rapport entre la valeur du coefficient et la demi-amplitude de l'intervalle de confiance[239]. C'est sous cette forme de « l'indice de confiance » (plutôt que les deux bornes de l'intervalle de confiance) que seront présentés les résultats dans le chapitre 2.

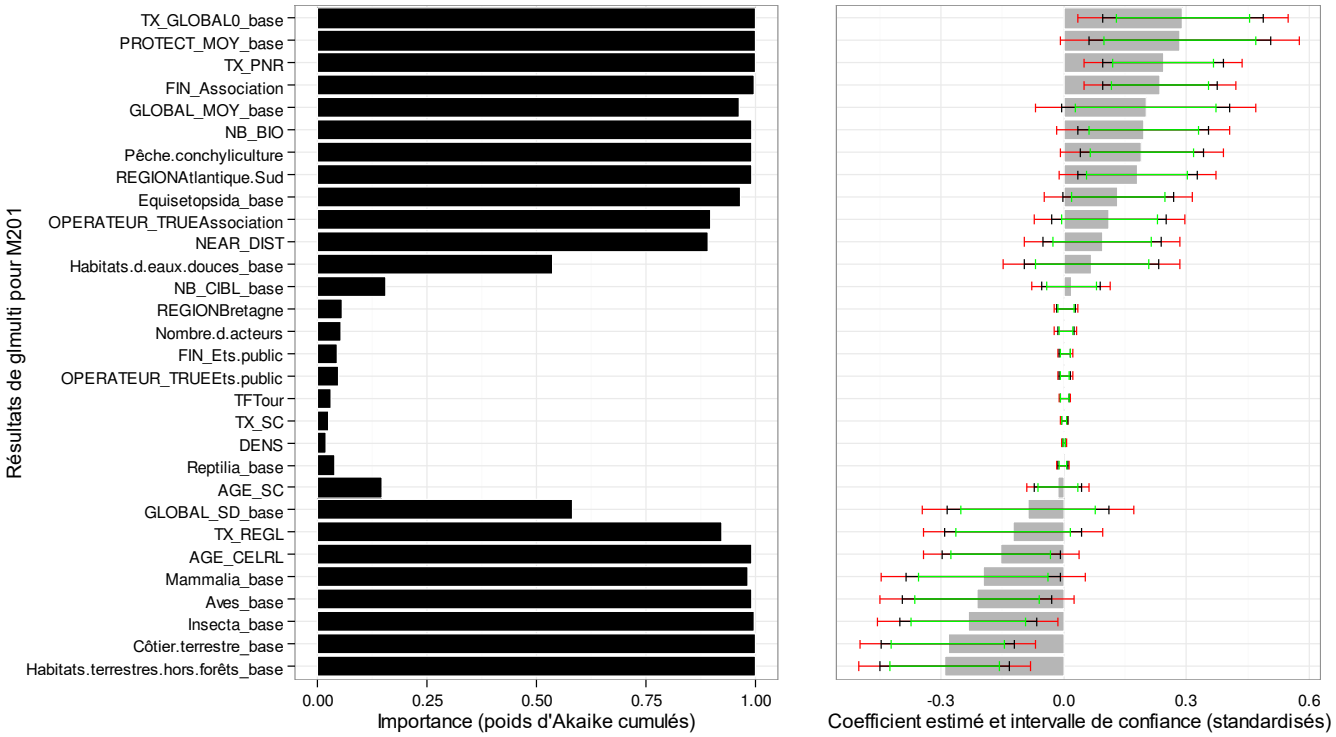
[236] L'algorithme part du modèle complet à 63 variables. A chaque étape, on sélectionne le modèle à N-1 variables dont l'AIC est minimum (éliminant de ce fait une variable). Après chaque retrait de variable (i.e. après chaque mouvement « backward »), on vérifie que l'inclusion d'une des autres variable précédemment retirée n'est pas justifié (i.e. ferait diminuer l'AIC).

[237] Ceci suppose bien évidemment que l'algorithme convergerait naturellement vers un modèle comportant moins de 30 variables, ce qui n'est pas nécessairement le cas. Ainsi, pour le levier 2, l'algorithme « backward-forward » aboutissait à un modèle à 31 variables. Nous avons donc retiré à la main la variable dont le retrait faisait le moins augmenter l'AIC (TX_REGL).

[238] Symétrique par rapport à ce dernier et calculé selon la méthode proposée par Lukacs et al. (2010)

[239] Dans ce cas, un indice inférieur à 1 indique que l'intervalle de confiance contient 0, et un indice supérieur à 1 indique que l'intervalle de confiance ne contient pas 0

Figure 42 : Une représentation graphique des sorties d'une simulation *glmulti* pour le levier 1 de production de données (R, package ggplot2)



4.3.4. Test de la qualité des modèles : ajustement, discrimination, « outliers »

L'analyse de la « qualité » de nos modèles, et notamment de la qualité d'ajustement (goodness-of-fit en anglais), a constitué un volet important de notre démarche d'analyse statistique. Il nous semble qu'il s'agit là d'un sujet relativement technique sur lequel les pratiques divergent. Ceci est selon nous susceptible d'expliquer que peu de publications s'appuyant sur des modèles logistiques multivariés présentent les résultats de ce type de test (Ottenbacher et al., 2004).

En ce qui nous concerne, nous avons mis en œuvre les méthodes présentées par Hosmer et al. (2013, p. 153) dans leur chapitre dédié à l'évaluation de l'ajustement, notamment :

- Le test synthétique d'Hosmer-Lemeshow (découpage en 10 catégories)
- Le test synthétique d'Osius-Rojek
- Le test synthétique de Stukel
- Diverses mesures du « R^2 » applicables aux modèles logistiques
- Le diagnostic détaillé de l'influence des différents individus à l'aide des coefficients de la « hat matrix » (h_j), ainsi que des variations des coefficients estimés (ou distance de Cook $\Delta\beta_j$), de la statistique de Pearson (ΔX_j^2) et de la déviance (ΔD_j) occasionnés par la suppression d'individus.

Ces méthodes ont été appliquées à chacun des 8 modèles de leviers jugés fiables (i.e. en excluant le levier 5).

Les tests couramment mis en œuvre reposent pour la plupart sur l'utilisation d'un unique modèle, en prenant en compte les « profils de variables »[240] (ou « données groupées », en anglais « covariate patterns » (Rakotomalala, 2014, p. 161). Par conséquent, il était compliqué de travailler sur le modèle moyen fourni par *glmulti*[241], et nous avons donc fait le choix d'effectuer nos tests sur un modèle qualifié de « modèle final » jugé représentatif incluant les variables dont l'importance au sens de *glmulti* était supérieure à 0,5[242]. En effet, il s'avère que les prédictions de ce modèle sont très fortement corrélées à celle du modèle moyen au sens de *glmulti* (coefficient de corrélation de Pearson > 0,995 pour tous les leviers).

Nous nous contenterons de donner ici une synthèse des résultats et renvoyons le lecteur aux Annexe 1-12, 1-13 et 1-14 pour le détail. Selon nous, les différentes statistiques synthétiques calculables révèlent une qualité d'ajustement inégale, mais globalement assez faible, des 8 modèles considérés (voir Annexe 1-12). Ce constat semble s'appliquer plus spécifiquement aux leviers 1 (production de données) et 9 (génie civil/écologique). Le test de Stukel suggère qu'une forme plus complexe de modèle (modèle logistique généralisé) aurait dû être envisagée pour les leviers 8 (incitation financière) et 9 (génie civil/écologique). Le pouvoir discriminant des 8 modèles (voir Annexe 1-13) peut être considéré comme acceptable, bien que plus limité pour les leviers 1 (production de données) et 4 (communication/sensibilisation).

On peut donc retenir que le choix de leviers de gestion sur un site Natura 2000 peine à être modélisé par un nombre fini de variables contextuelles. Cette qualité relative de nos modèles explicatifs est un résultat en soi. Deux explications complémentaires peuvent être avancées. La première est que les choix étudiés de leviers de gestion sont influencés par des réalités locales complexes (Adger et al., 2003; Dubois, 2005a; Dupré, 2007; Olive, 2005; Pinton et al., 2006; Traïni, 2005) et ne relèvent donc pas « d'automatismes » vis-à-vis de certains paramètres. L'idée même de modèle statistique sur le phénomène étudié peut dès lors être questionnée. La seconde explication peut être que, compte tenu de la qualité très inégale de notre matériau, les variables (expliquées et explicatives) que nous proposons, aussi nombreuses soient-elles, ne sont pas suffisamment précises

[240] C'est-à-dire en regroupant les individus présentant, à modèle donnée, les mêmes valeurs pour toutes les variables explicatives.

[241] Sans entrer dans les détails techniques, les profils de variables ne sont pas les mêmes entre les « 100 meilleurs modèles » identifiés par *glmulti* car les variables changent d'un modèle à l'autre.

[242] Nous sommes tout à fait conscients qu'utiliser un modèle unique est en contradiction avec l'esprit de la moyenne de modèles base sur l'AIC. Toutefois, nous n'avons pas trouvé de meilleure solution à proposer dans l'optique d'évaluer le « modèle moyen » basé sur 100 modèles différents. Nous sommes également conscients que les tests statistiques mis en œuvre s'appuient sur la logique de la p-value que les méthodes basées sur la théorie de l'information tendent à remettre en cause. Là encore, nous n'avions pas de solution alternative à proposer.

ou pertinentes pour capter des régularités pourtant bien réelles. Cette deuxième explication appelle à un raffinement des variables utilisées.

On peut toutefois constater qu'après examen des statistiques détaillées, ainsi que le recommandent Hosmer et al. (2013, p. 186), l'identification et le retrait d'un nombre assez faible d'individus considérés comme des « points aberrants » (voir Annexe 1-14) suffit à améliorer nettement le résultat de l'ensemble tests statistiques[243] sans pour autant modifier radicalement les modèles obtenus, c'est-à-dire les variables identifiées comme pertinentes et leur coefficients. En conséquence, nous avons décidé de considérer nos modèles comme valides.

Le pouvoir explicatif modéré de nos modèles montre toutefois que nos résultats permettent essentiellement d'identifier des facteurs jouant à la marge sur le choix de levier mais qui sont, pour la plupart, loin de représenter des tendances lourdes.

4.3.5. Mise à l'épreuve de la robustesse des modèles

Afin d'assurer une certaine robustesse à nos résultats, nous avons ensuite fait la moyenne des résultats sur plusieurs simulations. Chaque simulation se distingue de la précédente par des modifications sur les individus inclus dans la base ou sur les variables incluses dans l'analyse (voir Tableau 14). A l'exception de la dernière simulation portant sur les mesures destinées à réguler les usages, les différentes simulations réalisées ne se distinguent les unes des autres que par des modifications assez modestes. Il est donc probable que cette analyse de la robustesse soit minimaliste (i.e. la cohérence entre les résultats de ces simulations proches les unes des autres est le minimum de ce qu'on était en droit d'attendre).

Tableau 14 : Différentes simulations réalisées à partir de la base de données

Simulation	Taille de la base de données (nombre de mesures)	Description
Reference (BD3)	1378	Toutes mesures incluses (modèle à la base des résultats présentés ci-dessus)
Moyenne d'un nombre plus élevé de modèles (BD3 css200)	1378	Les sorties de *glmulti* correspondent à la moyenne des 200 meilleurs modèles au lieu des 100 meilleurs (le paramètre « confsetsize » de *glmulti* est fixé à 200)

[243] En d'autres termes, une poignée d'individus plombent les statistiques synthétiques de nos modèles et/ou pèsent excessivement sur les coefficients calculés.

Modification des variables (BD3 bis)	1378	Inclut les variables OPERATEUR_TRUEBureau.d.Etudes et REGIONAtlantique.Sud et exclut les variables OPERATEUR_TRUECollectivité et CIBL_NR
Sans "points aberrants"[244] (BD3_outlier20.)	1354 à 1370	Pour chaque levier, des "points aberrants" sont identifiés par rapport au modèle de référence, et retirés de la base de données
Marin (BD3_marins)	1390	(Ré)inclusion de deux sites purement marins[245] dans la base de données, et retrait des variables « terrestres » (caractéristiques socio-économiques locales)
Ciblé (BD3_ciblé)	1276	Retrait des mesures sans ciblage écologique identifié (CIBL_NR = 1)
Usages (BD3_usages)	537	Réduction de la base de données aux mesures destinées à réguler les usages, c'est-à-dire mobilisant les leviers 4 à 8.

Chaque simulation sur un levier donné va conduire à attribuer à chaque variable une importance au sens des poids d'Akaike, un coefficient et un intervalle de confiance correspondant. Pour chaque levier et chaque variable, on peut donc réaliser une moyenne de ces paramètres à travers les différentes simulations. Par exemple, pour un levier donné et en réutilisant les notations utilisées plus haut, le paramètre « Importance » de la variable v est obtenu par :

$$Imp(v) = Moy_s(Imp(v,s)) = \frac{1}{Nb\ de\ simu.\ incluant\ v} \sum_{s\ incluant\ v} Imp(v,s)$$

De la même manière, le coefficient standardisé est donné par :

$$CS(v) = Moy_s(CS(v,s)) = \frac{1}{\substack{Nb\ de\ simu.\ incluant\ v \\ v\ ayant\ un\ coefficient}} \sum_{\substack{s\ incluant\ v \\ v\ ayant\ un\ coefficient}} CS(v,s)$$

La même moyenne est effectuée sur l'indice de confiance à 5%, c'est-à-dire le rapport du demi-intervalle de confiance sur la valeur du coefficient (voir partie 4.3.3).

Pour la deuxième formule, seules les simulations fournissant un coefficient à la variable v sont prises en compte. Dans les autres cas, v n'était pas identifiée comme une variable pertinente et son importance sur la simulation $Imp(v,s)$ a été fixée à 0.

Ce sont ces résultats moyennés sur plusieurs simulations qui sont présentés dans le chapitre suivant..

[244] Voir 4.3.4
[245] Voir 1.5

Nous reconnaissons qu'il aurait peut-être été plus justifié de se focaliser sur les résultats d'une seule simulation portant sur une base de données « finale » débarrassée de ses points aberrants.

4.4. Limites de notre méthodologie statistique

Plusieurs limites relatives à notre méthodologie d'analyse statistique peuvent être soulignées.

La première d'entre elles porte sur l'approche globale consistant à partir d'un nombre important de variables candidates pour se ramener à des modèles de taille raisonnable en comparant entre eux (de manière automatisée) un grand nombre de modèles, plutôt que de travailler directement sur un petit nombre de modèles de taille réduite basés sur une question théorique bien spécifiée et/ou sur la littérature existant sur le sujet.

Cette deuxième approche est celle recommandée par Burnham and Anderson (2002, p. 147) par opposition à une stratégie d'analyse « de tous les modèles possibles » : « La littérature est pleine de telles études défaillantes ; ce n'est pas parce que l'AIC a été utilisé comme critère de sélection qu'une inférence valide peut être attendue. L'erreur fondamentale dans ces situations est commune : l'incapacité à poser un nombre réduit de modèles a priori, chacun représentant une hypothèse de recherche plausible ». Le risque de considérer un nombre trop important de modèles mal spécifiés et de verser dans le « dragage de données » (ou « data dredging » (Burnham and Anderson, 2002, p. 37)) a été souligné par d'autres auteurs (Dochtermann and Jenkins, 2011, p. 42; Link and Barker, 2006, p. 2634; Lukacs et al., 2007, p. 459; Mundry, 2011, p. 67). Ce type de méthode semble pourtant répandu (par exemple en écologie du paysage d'après Whittingham et al. (2006, p. 1187)).

Une telle position laisse en suspens la question du mode opératoire dans les situations où le phénomène considéré fait l'objet d'une multitude d'explications possibles, de cadres théoriques concurrents ou mal établis, d'une littérature trop ou trop peu abondante. Ainsi, Dochtermann et Jenkins (2011, p. 43) soulignent que « de nombreuses hypothèses biologiques et modèles statistiques correspondants peuvent être nécessaires car les systèmes biologiques sont complexes avec des mécanismes en interaction et des causalités agissant à des niveaux multiples ». Whittingham et al., (2006, p. 1188) font remarquer que devoir faire face à un large ensemble de prédicteurs potentiels réalistes est un problème fréquent dans les analyses écologiques. Il nous semble que de tels constats peuvent également s'appliquer aux systèmes sociaux. Dans ce contexte, Hegyi and Garamszegi (2011, p. 73) suggèrent la difficulté et le risque de réduire d'emblée l'étendue des modèles considérés, et soulignent que « des ensembles restreints de [modèles] candidats ne sont pas une exigence des méthodes basées sur la [théorie de l'information] mais une suggestion qui peut améliorer [les] inférences dans un nombre limité de cas ». Il reste donc possible, du moins du point de vue de

certains auteurs, d'analyser un (très) grand nombre de modèles à condition de se placer explicitement dans un cadre exploratoire, permettant de générer des hypothèses plus que d'y répondre, et donc de réduire la prétention inférentielle des résultats obtenus[246]. Il s'agit là de notre posture et nous mettons clairement en garde sur le fait que les résultats que nous commenterons dans le chapitre suivant s'appliquent a priori aux sites Natura 2000 côtiers considérés, mais ne peuvent pas être généralisés sans précaution aux sites Natura 2000 dans leur globalité et encore moins aux aires protégées en général.

Nous n'avons pas mis en œuvre de méthodes de validation de nos résultats. Vu le nombre d'individus, et surtout le nombre d'évènements positifs pour certains leviers, il nous a semblé impossible de partitionner notre base de données pour réaliser une analyse exploratoire sur le premier groupe de données suivie d'une analyse confirmatoire sur le second. Par ailleurs le temps nous a manqué pour constituer une base de données à des fins confirmatoires à partir de mesures issues d'autres Docobs (notamment ceux que nous avions oubliés lors de la collecte initiale). Des méthodes de type « bootstrap » seraient peut-être envisageables pour pallier à ce manque.

Concernant la réduction a priori du nombre d'hypothèses considérées, force est de reconnaître la faiblesse théorique de notre analyse sur les choix de leviers d'action. Lors de nos différentes lectures, il ne nous a pas semblé rencontrer de cadre conceptuel réellement pertinent et applicable aux données que nous pouvions espérer récolter à une échelle si vaste. Cette difficulté a été renforcée par le fait de travailler simultanément sur plusieurs leviers présentant des caractéristiques, et donc des conditions de mobilisation, très différentes. Nous espérons toutefois que d'éventuels travaux ultérieurs se focalisant plus spécifiquement sur l'un ou l'autre de nos leviers, et susceptibles de collecter des données beaucoup plus fines relatives à des questions plus précises, pourront trouver des points d'appui dans nos résultats.

D'autres limites peuvent également être soulevées :

- Nous avons mis en œuvre un algorithme backward/forward basé sur l'AIC (1ère phase de la sélection de modèles) alors même que les auteurs pouvant être considérés comme les références sur le sujet le déconseillent (Burnham et al., 2011, p. 29).
- Nous avons effectué les tests de qualité d'ajustement sur un modèle réduit représentatif (variables dont l'importance est supérieure à 0,5) alors qu'il est plutôt recommandé d'effectuer ces tests sur le modèle global incluant toutes les variables, avant de procéder à une sélection de modèles (Burnham and Anderson, 2002, p. 309).

[246] Autrement dit, être conscient que les résultats observés sont a priori fortement liés aux données disponibles et nécessitent des analyses confirmatoires avant de pouvoir affirmer qu'ils s'appliquent à des populations plus larges.

- Il aurait probablement été plus rigoureux d'appliquer une standardisation complète aux coefficients telle que définie par Menard (2001, pp. 52–53) ou Rakotomalala (2014, p. 99)
- Il aurait été méthodologiquement plus rigoureux de tester la linéarité[247] de la dépendance avec les variables explicatives (Hosmer et al., 2013, pt. 4.2.1.; Ottenbacher et al., 2004)
- Il aurait fallu tester plus sérieusement la surdispersion des données (par rapport à la variance théorique) et éventuellement utiliser la transformation QAICc recommandée dans les cas de surdispersion (Burnham and Anderson, 2002, pp. 67–68). Nos quelques essais sur le sujet nous ont laissé penser que l'utilisation de cette transformation ne se justifiait pas.
- Plus généralement que le point précédent, il serait peut-être intéressant de proposer d'autres formes de modèles remettant en cause certaines hypothèses sous-jacentes au modèle logit (notamment les modèles GEV ou « mixed logit » suggérés Train, 2009, pp. 18–19) voire d'autres formes d'analyse telles que des arbres de décision (algorithmes CART) ou des analyses discriminantes.

Ainsi, en dépit de l'effort conséquent dédié à la mise en œuvre des différentes méthodes d'analyse de la qualité d'ajustement, nous ne prétendons pas avoir mis en œuvre une démarche irréprochable, et nous reconnaissons manquer de recul sur les modèles logistiques pour tirer les conclusions qui s'imposent peut-être sur la validité de nos modèles[248].

[247] En effet, nous avons vu avec l'équation [1.2] p 79 que le modèle logit « cache » une liaison de forme linéaire entre variables explicatives et variable expliquée

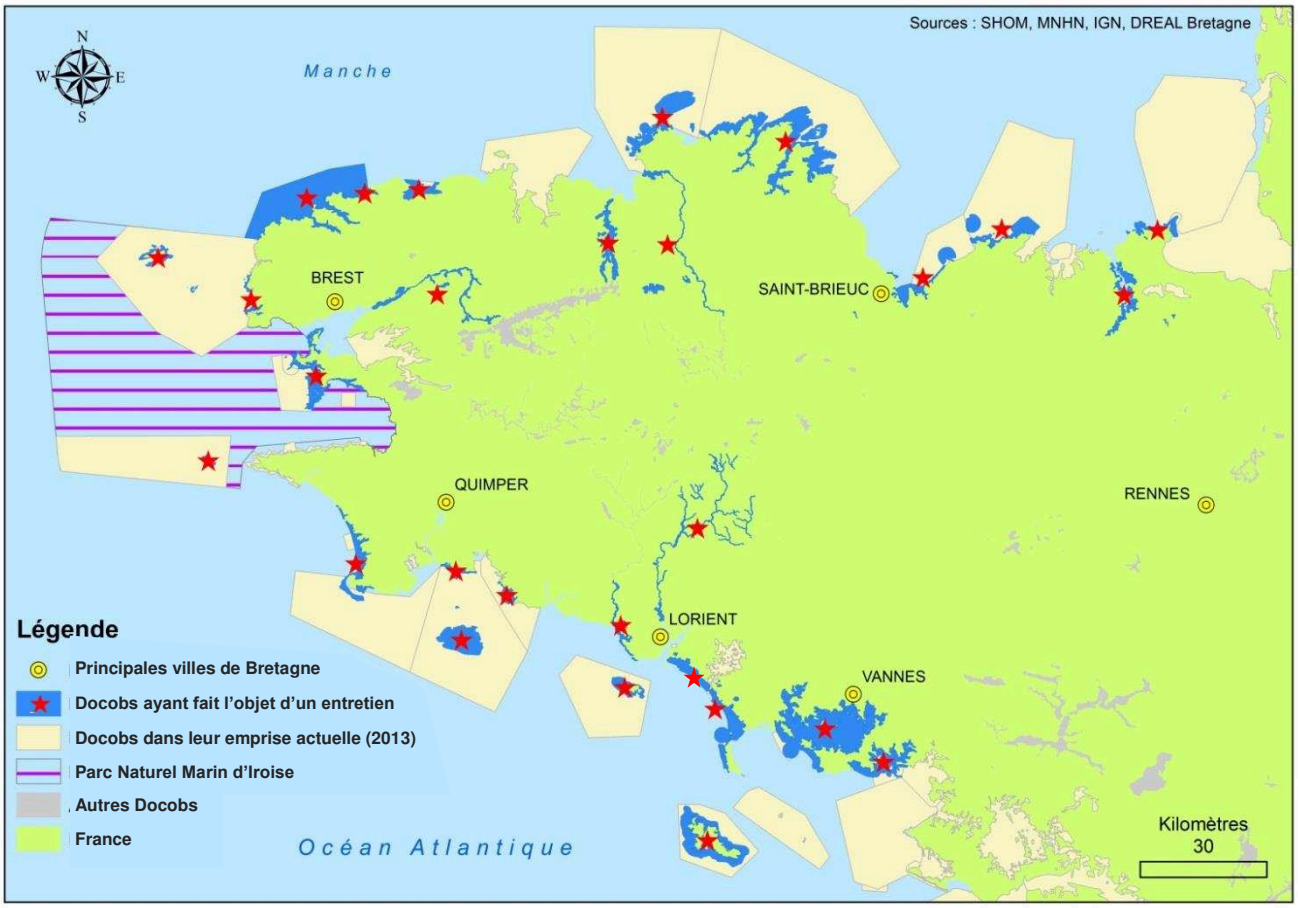
[248] Il n'est pas exclu qu'au vu des résultats de nos tests, d'autres chercheurs auraient jugé nos modèles irrecevables

5. PORTEE ET METHODE DES ENTRETIENS AVEC LES ANIMATEURS NATURA 2000 EN BRETAGNE

Le recueil d'information via une série d'entretiens nous a permis de compléter l'analyse statistique de la gestion prévisionnelle des sites par une vision d'ensemble des conditions pratiques de la mise en œuvre des Docobs.

26 entretiens ont été réalisés au total (voir la liste des personnes rencontrées dans le Tableau 15) portant sur la mise en œuvre de 27 Docobs bretons validés (i.e. en phase de mise en œuvre) représentés sur la Figure 43. Deux emprises différentes sont représentées sur la carte : l'emprise initiale avant extension en mer en 2008, et l'emprise actuelle (données de 2013). Dans la plupart des cas, l'entretien portait sur la mise en œuvre du Docob portant sur le site « historique » avant extension en mer (en bleu sur la carte) c'est-à-dire les Docobs ayant fait l'objet de l'analyse statistique présentée plus haut (le Docob du site après extension n'étant en général pas encore validé).

Figure 43 : Réseau Natura 2000 breton, sites historiques, sites en 2013 et sites étudiés



Sont représentées les préfectures de départements ou villes de plus de 50 000 hab. au recensement INSEE de 2012.
L'emprise continentale correspond à la base GEOFLA® de l'IGN (téléchargée en octobre 2013).

Tableau 15 : Liste des personnes rencontrées lors des entretiens

Nom de l'animateur	Site(s)	Lieu	Date
Gwladys Daudin	FR5300004 Rivière le Douron	Morlaix	12/11/2014
Philippe Quéré	FR5300011/FR5310095 Cap d'Erquy, cap Fréhel	(téléphone)	13/11/2014
Ségolène Gueguen	FR5300019 Presqu'île de Crozon	Crozon	13/11/2014
Nicolas Daviau	FR5312003/FR5300016 Anse de Goulven, dunes de Keremma	Keremma	17/11/2014
Cécile Lefeuvre	Parc Naturel Marin d'Iroise	Le Conquet	19/11/2014
Miriam Diascorn	FR5300017 Abers Côtes des légendes	Le Conquet	19/11/2014
Pascal Gautier	FR5300045 Pointe de Corsen, Le Conquet	Lanrivoaré	19/11/2014
Martin de Baets	FR5300049/FR5312010 Dunes et côtes de Trévignon	Trégunc	24/11/2014
Pascal Ragot	FR5310057 Archipel des Glénan + FR5300048 Marais de Mousterlin	Fouesnant	24/11/2014
Nicolas Loncle	FR5300043 Guissény	Guissény	25/11/2014
Agathe Larzillière	FR5300018 Ouessant Molène + FR5302007 Sein (parties terrestres) (+ FR5310071 Rade de Brest)	Le Faou	28/11/2014
Benjamin Buisson	FR5300021/FR5310056 Baie d'Audierne	Plobannalec-Lesconil	28/11/2014
François Lang	FR5300061 Estuaire de la Rance/FR5312002 Ilôts Notre-Dame et Chevret	Dinan	01/12/2014
Morgane Perrette	FR5300052 Côte de Cancale à Paramé	Cancale	01/12/2014
Maïwenn Le Borgne	FR5300009/FR5310011 Côte de Granit Rose-Sept Iles (extension marine)	Lannion	02/12/2014
Stéphane Guiguen	FR5300009/FR5310011 Côte de Granit Rose-Sept Iles	Lannion	02/12/2014
Stéphanie Allanioux	FR5310070/FR5300010 Trégor Goëlo	Plourivo	02/12/2014
Mathieu Brédèche	FR5300008 Rivière Léguer	Belle-Isle-en-Terre	03/12/2014
Cécile Gicquel	AAMP (CM Natura 2000)	Brest	05/12/2014
Jean Manelphe	FR5300026 Rivière Scorff, Forêt de Pont Calleck, Rivière Sarre	Pont-Scorff	08/12/2014
Thomas Cosson, Jérôme Cabelguen	FR5310086/FR5300029 Golfe duMorbihan + FR5300030/FR53100092 Rivière Pénerf	Lorient	09/12/2014
Julien Froger	FR5300032 Belle-Ile	Le Palais	11/12/2014
Annaig Postec	FR5300024 L'Elorn	Daoulas	16/12/2014
Alain Ponsero, Michel Cormier, Cédric Jamet	FR5300066/FR5310050 Baie de St Brieuc	Hillion	09/01/2015
Christophe Le Pimpec	FR5300027 Massif dunaire Gâvres-Quiberon et zones humides/FR5310093 Baie de Quiberon	Erdeven	23/01/2015
Typhaine Delatouche	FR5300031 Ile de Groix + FR5310094 rade de Lorient + FR5300029 Rivière Laïta	Lorient	23/01/2015

La plupart des entretiens ont duré entre 1h et 2h05min (incluant parfois des interruptions de quelques minutes dues à des appels téléphoniques). Tous (sauf un entretien réalisé par téléphone et un autre réalisé à Lorient) ont eu lieu sur le lieu de travail de la personne rencontrée.

Seuls les 23 derniers entretiens ont fait l'objet d'un enregistrement audio car nous n'avions pas anticipé initialement la réelle plus-value méthodologique de l'enregistrement, à savoir être plus à l'écoute de l'interlocuteur, moins focalisé sur la prise de note, et pouvoir a posteriori réécouter des passages particuliers de l'entretien pour en extraire des propos exacts.

La trame sur laquelle nous envisagions initialement de nous appuyer est donnée en Annexe 1-15. Au final, nous devons reconnaître nous être peu appuyés sur cette trame pour mener les entretiens car les différents points prévus étaient souvent spontanément abordés sous une forme ou une autre. Par ailleurs, n'ayant pas l'ambition de mener une analyse textuelle très formatée, il nous a semblé plus intéressant de recueillir les témoignages tels qu'ils se présentaient, sur la base d'un questionnement général sur les différents instruments de mise en œuvre, et de les orienter le moins possible (même s'il est de toute façon difficile de n'introduire aucun biais dans ce genre d'entretien). La trame nous a toutefois permis à quelques reprises de relancer la discussion lorsque celle-ci s'épuisait.

Tous les entretiens enregistrés ont été retranscrits en simple « prise de note », à l'exception des citations jugées saillantes ou représentatives qui ont été retranscrites mot à mot.

L'ensemble du matériau a finalement fait l'objet d'une synthèse qualitative, incluant un certain nombre de citations. Cette synthèse sera présentée dans le Chapitre 3.

Nous précisons qu'afin de garantir l'anonymat des propos tenus, chaque entretien s'est vu attribuer un code aléatoire (« ENT » + un nombre entre 1 et 26) n'ayant aucun rapport avec l'ordre alphabétique des noms ou l'ordre de réalisation des entretiens. De même, les passages de certaines citations qui auraient pu permettre d'identifier l'interlocuteur de manière univoque ont été remplacés par des termes génériques placés entre crochets.

Il nous semble a posteriori que le matériau du « vécu des animateurs » et de la répartition quotidienne de leur temps de travail, très riche, aurait pu livrer davantage par un travail plus approfondi mené tout au long de la thèse.

CHAPITRE 2 : ANALYSE QUANTITATIVE DES MESURES PREVUES DANS LES DOCOBS

L'objet de ce 2e chapitre est de présenter les résultats de l'analyse quantitative dont la méthodologie a été développée dans les quatre premières sections du chapitre précédent.

Ces résultats seront présentés en trois sections. La section 1 offrira une analyse descriptive des données recueillies[249] concernant la nature des mesures envisagées, le ciblage écologique de ces mesures, les questions de coûts et de financements, le portage de la mesure et enfin les usages visés. La section 2 présentera le détail des sorties de nos modèles statistiques, variable par variable. La section 3 donnera enfin une vision plus synthétique de ces sorties en agrégeant les variables par groupe et en examinant l'influence de ces groupes de variables sur le choix des leviers.

[249] Le lecteur se souvient d'ailleurs qu'une partie des données avait également été exploitée dans l'Introduction générale (opérateurs, composition des Copils).

1. STATISTIQUES DESCRIPTIVES SUR LA BASE DE DONNEES

1.1. Nature des mesures envisagées

Cette sous-section cherche à répondre à la question suivante : statistiquement, quelle est la nature des mesures proposées dans les documents d'objectifs littoraux français ?

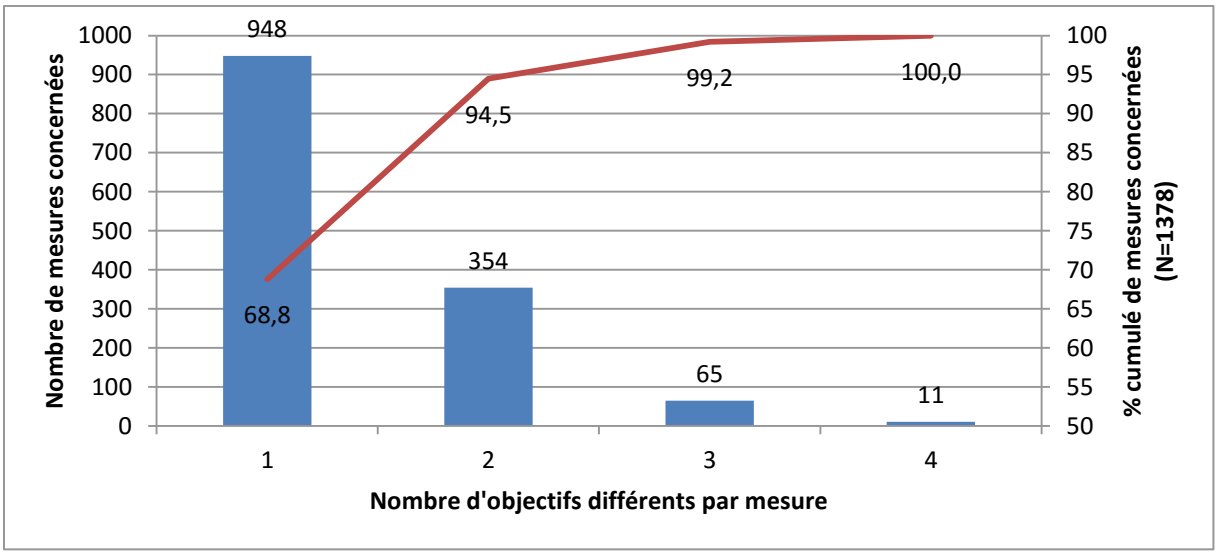
Elle se base sur l'utilisation de la typologie présentée dans le Chapitre 1, section 2, qui nous permet de décrire la nature des actions selon 3 niveaux de détail, correspondant à des niveaux d'agrégation décroissant (voir Figure 44) :

- Niveau 1 : objectif de la mesure (4 catégories, de O101 à O104)
- Niveau 2 : levier d'action (9 catégories, de M201 à M209)
- Niveau 3 : concrétisation (27 catégories, de P301 à P327)

1.1.1. Objectifs des mesures

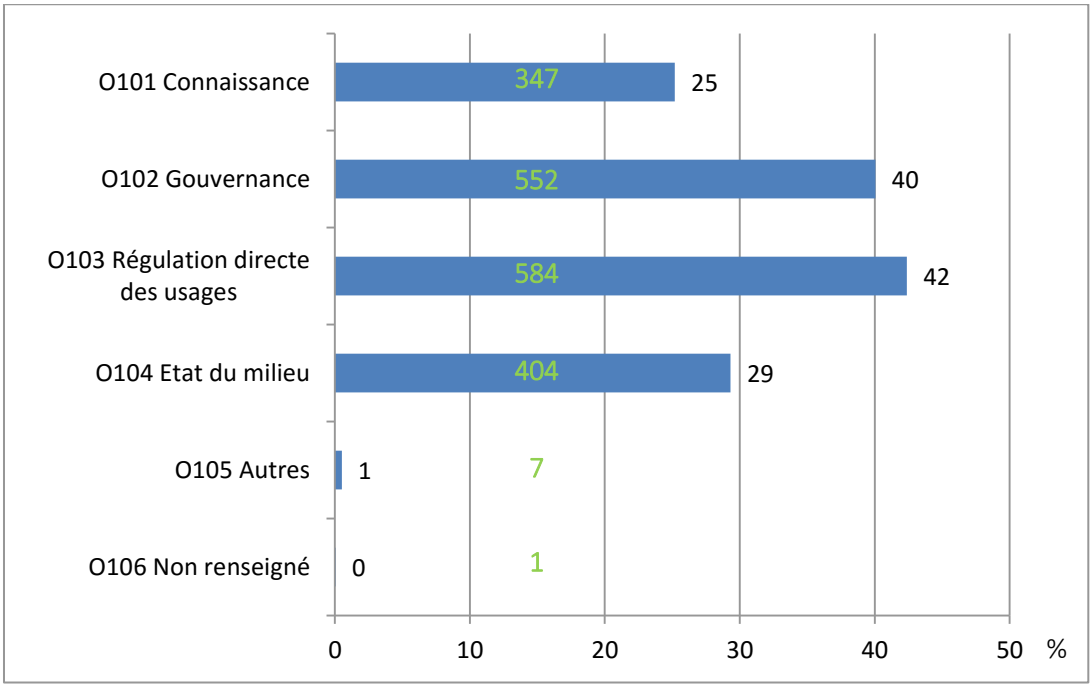
Au total, nos 1378 mesures poursuivent 1895 objectifs, soit en moyenne 1,37 objectif par mesure. On constate qu'environ 69% des mesures ne poursuivent qu'un seul objectif, et près de 95% en poursuivent au maximum 2 (voir Figure 44).. Ce premier résultat montre que notre typologie semble adaptée aux découpages entre mesures effectués lors de la rédaction des Docobs, puisque ces mesures présentent une relative « homogénéité d'objectif ».

Figure 44 : Fréquence des mesures suivant le nombre d'objectifs



La Figure 45 offre une première lecture des objectifs visés par les Docobs sur le littoral français. On y voit que près de 40% des mesures ont parmi leurs objectifs une amélioration de la gouvernance (O102), ce qui en fait le 2e objectif le plus poursuivi après la régulation des usages (O103), mentionnée par environ 42% des mesures. Plus globalement, on peut noter que les deux premières catégories, O101 et O102, ont des fréquences de citation du même ordre de grandeur que les objectifs de régulation usages (O103) ou d'amélioration de l'état du milieu (O104).

Figure 45 : Fréquence de citation de chaque objectif (N=1378)



Lecture : Les chiffres en vert clair indiquent le nombre de mesures concernées (ex : 347/1378 ≈ 25%). Les catégories n'étant pas mutuellement exclusives, le total des pourcentages dépasse 100%.

Ces objectifs ne sont pas poursuivis de manière totalement indépendante. Le Tableau 16 donne les coefficients de corrélation de Pearson entre les différents objectifs poursuivis[250]. Dans la plupart des cas, le coefficient est très significativement négatif, autrement dit la poursuite d'un objectif exclut la poursuite simultanée d'un autre objectif (ce qui est cohérent avec le fait qu'une mesure vise en moyenne environ 1 seul objectif). On constate cependant que les objectifs de connaissance (O101) et de gouvernance (O102) n'apparaissent pas clairement comme mutuellement exclusifs. Nous reviendrons sur ce point dans la partie 1.1.2.

[250] Mathématiquement, entre deux vecteurs booléens de longueur 1378, indiquant pour chacune des mesures, si un objectif donné est poursuivi ou pas (respectivement, 1 ou 0).

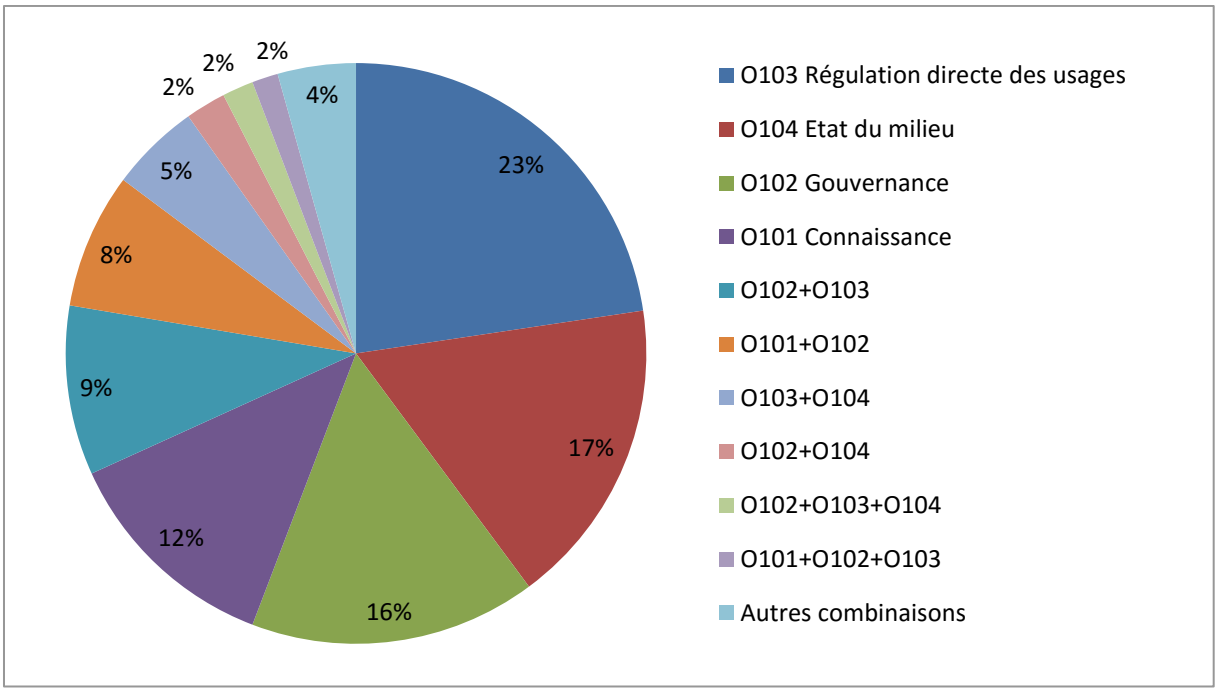
Tableau 16: Corrélation de Pearson entre objectifs poursuivis (N=1378)

	O101	O102	O103	O104
O101	1	0,027	-0,332***	-0,216***
O102		1	-0,147***	-0,188***
O103			1	-0,188***
O104				1

Significativité : *** 0.1% / ** 1% / * 5%

La Figure 46 offre une lecture en termes de combinaisons d'objectifs. Seules les combinaisons concernant plus de 2% des mesures sont détaillées. On voit qu'après les objectifs poursuivis de manière isolée, les combinaisons d'objectifs les plus fréquentes sont celles associant Gouvernance et Régulation des usages (O102 + O103), Connaissance et Gouvernance (O101 + O102), Régulation des usages et Génie écologique (O103 + O104) et Gouvernance et Génie écologique (O102 + O104).

Figure 46 : Pourcentage de mesures par combinaison d'objectifs (N = 1378)



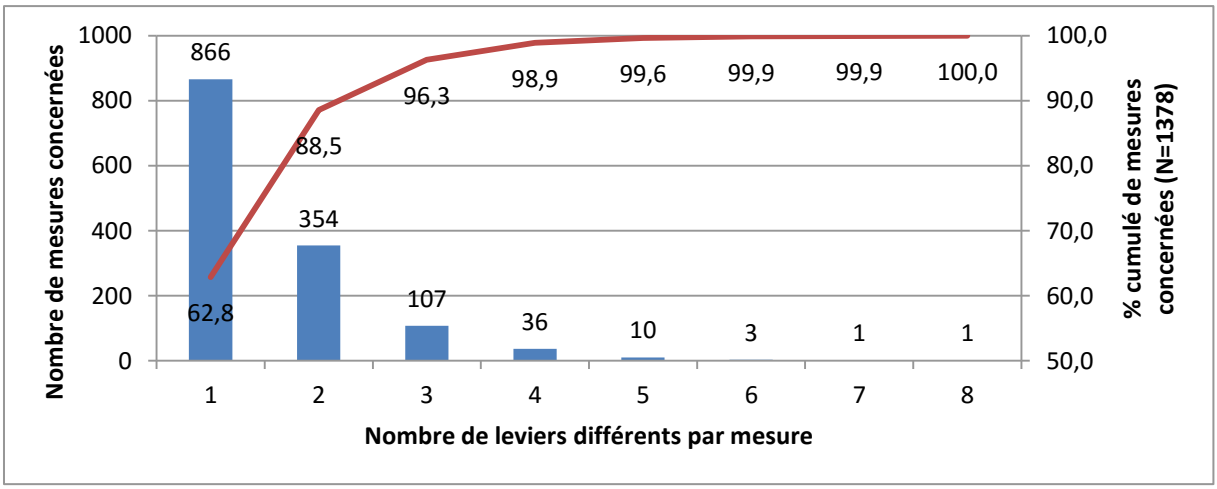
Nous développerons cet aspect dans la partie suivante, mais ce premier graphe illustre notamment la complémentarité qui peut exister entre différents objectifs au sein d'une « mesure de gestion ».

1.1.2. Leviers mobilisés par les mesures

Au total, nos 1378 mesures mobilisent 2117 leviers, soit en moyenne 1,54 levier par mesure. La Figure 47 montre qu'environ 63% des mesures ne mobilisent qu'un seul levier. Environ 37% des actions mobilisent donc 2 leviers ou plus au sens de notre typologie. Trois raisons peuvent être avancées.

Premièrement, certains leviers peuvent être vus comme complémentaires pour une mesure de gestion. Le Tableau 17 montre les corrélations entre les différents leviers. On y voit que, si la plupart des corrélations significatives (au seuil maximum de 5%) sont négatives[251], indiquant des exclusions mutuelles entre leviers, certains leviers sont positivement associés. C'est le cas de la production de données (levier 1) et de l'animation (levier 2), de la collaboration/appui externe (levier 3) et du renforcement réglementaire (levier 7) ou encore de la communication/sensibilisation (levier 4), de l'incitation en nature (levier 6) et du renforcement réglementaire (levier 7). Sur ce dernier exemple, on peut avancer l'hypothèse que des actions de canalisation physique de fréquentation ou de création/application d'interdictions de nature réglementaire ne seront considérées efficaces ou acceptables pour les usagers que si elles s'accompagnent d'action de communication et de pédagogie. Mais cette corrélation peut également être due à une orientation administrative nationale : les circulaires détaillant le cahier des charges des contrats Natura 2000 favorisent l'installation de panneaux uniquement en appui à des démarches réglementaires (même si cette orientation est ambigüe, voir Chapitre 3, partie 3.1.2).

Figure 47 : Fréquence des mesures suivant le nombre de leviers



[251] Le levier le plus « orthogonal » aux autres est la production de données.

Tableau 17 : Corrélation de Pearson entre les différents leviers (N=1378)

	1. Production de données	2. Animation générale	3. Collaboration/ appui externe	4. Communication /sensibilisation	5. Charte/code de conduite	6. Incitation en nature	7. Renforcement réglementaire	8. Incitation financière	9. Génie civil/écologique
1.	1	0,097***	-0,082**	-0,176***	-0,077**	-0,110***	-0,079**	-0,144***	-0,218***
2.		1	-0,021	-0,035	-0,001	-0,081**	-0,062*	-0,117***	-0,225***
3.			1	-0,018	0,018	-0,029	0,145***	-0,025	-0,101***
4.				1	-0,010	0,221***	0,099***	-0,043	-0,164***
5.					1	0,014	0,025	0,042	-0,036
6.						1	0,060*	-0,051	0,006
7.							1	-0,066*	-0,052
8.								1	-0,009
9.									1

Significativité : * : 5%/ ** : 1%/ *** : 0,1%. Les cases vertes (resp. oranges) indiquent une corrélation significativement positive (resp. négatives) au seuil de 10%.

Deuxièmement, au-delà de la complémentarité des leviers au sein de mesures de gestion, ces combinaisons de leviers dans notre base peuvent aussi être dues à l'incapacité de notre typologie à distinguer certaines formes d'actions dans un contexte d'information parfois très imprécise sur les visées des fiches-action. C'est la subjectivité de la notion de « levier » qui pose problème ici, le rédacteur du Docob n'ayant pas forcément en tête les mêmes conventions, les mêmes « frontières » entre leviers, que celles de l'analyste ex-post. Par exemple, les leviers 3 (collaboration/appui externe) et 7 (renforcement réglementaire) sont deux idéaux-types d'instrument qui sont théoriquement assez distincts (ex : participation aux réunions du SAGE local vs. mise en place d'un arrêté préfectoral de protection de biotope). Mais en pratique, ils peuvent être difficiles à distinguer l'un de l'autre. En effet, Natura 2000 n'ayant pas de pouvoir réglementaire propre (si l'on excepte l'évaluation d'incidence), un renforcement réglementaire passe par la mobilisation de cadres externes. Autrement dit, le renforcement réglementaire (levier 7) peut être vu comme un sous-ensemble, plus précisément défini, de la collaboration/appui externe (levier 3). D'où un double codage « levier 3 + levier 7 » en cas d'ambiguïté de la mesure[252]. La même remarque peut être formulée concernant la distinction entre études et inventaires ex-ante (levier 1) et suivis ex-post (levier 2) (la difficulté à établir des frontières conceptuelles et à les mettre en œuvre face à un matériau de qualité inégale a été développée Chapitre 1, parties 2.3.1. et 2.3.3.).

[252] Dans l'absolu, le levier 3 aurait dû disparaître au profit du levier 7 lorsque la dimension réglementaire était mentionnée, mais pour certaines fiches action il peut être difficile d'affirmer que la démarche de « collaboration/appui externe » a uniquement pour objectif un « renforcement réglementaire ».

Enfin, la diversité des logiques de rédaction des fiches-action dans les Docob peut être évoquée. Certains rédacteurs pourront en effet regrouper au sein d'une même « mesure » des leviers que d'autres rédacteurs auraient clairement isolés les uns des autres (voir la notion d'empaquetage d'instruments développée au Chapitre 1, partie 2.3.2.).

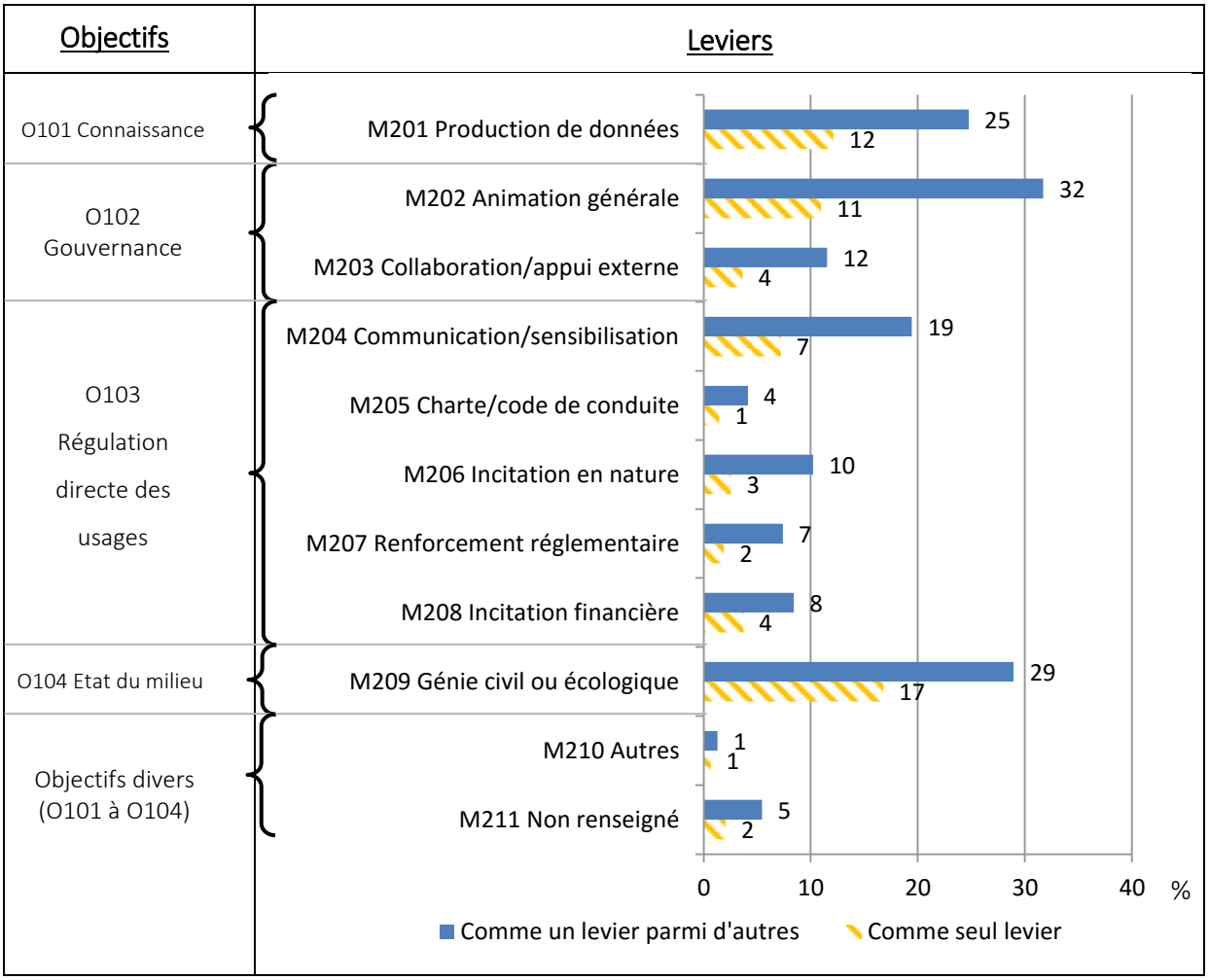
La Figure 48 indique les fréquences (en %) de citation des différents leviers par nos 1378 mesures. Cette figure permet de détailler le « contenu en leviers » des différents objectifs présentés en Figure 45.

Environ un quart des mesures mobilisent le levier 1 de production de données, et 29% mobilisent le levier 9 de génie civil/écologique (fréquences quasi-équivalentes, par construction typologique, à celles des objectifs 1 de connaissance et 4 d'amélioration de l'état du milieu, voir Figure 45).

L'objectif 2 de gouvernance (40% des mesures) est poursuivi essentiellement à travers le levier 2 d'animation générale » (32% des mesures) (réunion de Copil, suivi, mise en œuvre des mesures…), et dans une moindre mesure le levier 3 de collaboration/appui externe (12% des mesures)[253]. L'animation (levier 2) est un « instrument interne » à Natura 2000 qui est a priori financièrement garanti pour la phase de mise en œuvre. Il semble donc logique qu'il soit plus fréquemment mentionné dans les Docobs que la collaboration/appui externe avec d'autres politiques (levier 3).

[253] Nous rappelons au lecteur que la somme de ces deux pourcentages est supérieure à 39%, car une même mesure peut promouvoir simultanément les leviers M202 et M203 (en termes ensemblistes Card(A) + Card(B) = Card(A U B) + Card(A ∩ B))

Figure 48 : Fréquence de citation de chaque type de levier (N = 1378)



Lecture : 25% des 1378 mesures mobilisent le levier 1 de production de donnée (M201), 12% mobilisent uniquement ce levier. Les catégories n'étant pas mutuellement exclusives, le total des pourcentages dépasse 100%.

Le recours fréquent au levier 2 suggère l'importance anticipée du travail de l'animateur pour accompagner la mise en œuvre de toutes les autres mesures (il s'agit souvent d'un « levier support » pour les autres leviers). On peut également faire l'hypothèse que ce levier revêt une symbolique particulière vis-à-vis des acteurs. Ainsi, sur de nombreux sites, dans le contexte d'une mise en œuvre difficile au niveau national, les rédacteurs du Docob et le Copil pourraient avoir jugé bon d'insister sur un aspect positif de Natura 2000, à savoir la transparence du système de décision et l'interaction entre le chargé de mission et les acteurs du territoire. On peut penser que mettre en avant ce levier 2 permet de rassurer les acteurs sur le processus en cours, mais également d'offrir une forme de garantie sur le fait que la concertation se poursuivra après validation du Docob[254]. Nous adoptons donc ici une vision instrumentale de l'animation destinée à améliorer la légitimité du processus et la

[254] Cela ne signifie pas que certains sites fassent concrètement plus de concertation que les autres lors de la phase d'animation, mais simplement qu'ils insistent davantage sur cet aspect dans le Docob.

confiance des acteurs dans ce dernier (Young et al., 2013). Une dernière hypothèse serait que, dans un contexte politique compliqué où le gestionnaire Natura 2000 (voire la politique dans son ensemble) n'est pas perçu comme légitime, l'animation générale (levier 2) a été vue comme une mesure de repli, un « joker », permettant de proposer une fiche-action sans s'engager trop fortement dans la remise en cause d'usages locaux. Les hypothèses sur ce caractère stratégique du levier 2 dans certains contextes seront étayées par les résultats des parties 2.6 et 2.13.

La Figure 48 nous permet également de détailler le contenu de l'objectif de régulation directe des usages (objectif 3). On voit que le levier principalement mobilisé pour poursuivre cet objectif est la communication/sensibilisation (levier 4), suivi d'assez loin par l'incitation en nature (levier 6), puis l'incitation financière (levier 8) et enfin le renforcement réglementaire (levier 7). On note que le levier 5 charte/code de conduite, incluant le principe des éco-labels[255], est rarement mentionné. Les mesures n'indiquant pas clairement le levier mobilisé (levier codé « M211 Non renseigné »)[256] sont plus nombreuses que celles mobilisant le levier 5. Cela suggère que de manière assez générale, la Charte semble considérée jusqu'à présent comme un mode d'action relativement peu pertinent. Il est nécessaire de prendre en compte le fait qu'il s'agit d'un dispositif introduit seulement en 2005[257]. Cet instrument n'a donc peut-être pas eu le temps de s'installer dans le paysage institutionnel et de « faire ses preuves ». Toutefois, les résultats présentés dans le Chapitre 3 viennent confirmer le relatif scepticisme de certains animateurs à son égard.

La Figure 48 vient nuancer les résultats donnés par la Figure 45 qui plaçait l'objectif de régulation des usages en première position en termes de fréquence. Notre analyse étant initialement orientée vers ces modes de régulation des usages, nous avons le fait le choix de ne pas détailler davantage les objectifs de connaissance (objectif 1) et de génie civil/écologique (objectif 4), comme nous avons pu le faire pour l'objectif de régulation des usages (objectif 3) [258]. Evidemment, cet « effet de zoom » sur l'un des objectifs diminue mécaniquement la fréquence des leviers 4 à 8 pris séparément relativement aux autres catégories observées de manière plus « grossière »[259]. Toutefois, globalement, nous

[255] Supposant le respect d'un cahier des charges non directement rémunéré.

[256] Nous insistons sur le fait que les mesures dont le levier est qualifié de « Non renseigné » proposent bien « quelque chose » en termes de gestion (elles ont parfois clairement un objectif et/ou une concrétisation), mais nous avons estimé ne pas être en mesure de classer ce quelque chose dans notre typologie des leviers.

[257] Loi n° 2005-157 du 23 février 2005 relative au développement des territoires ruraux, article 143

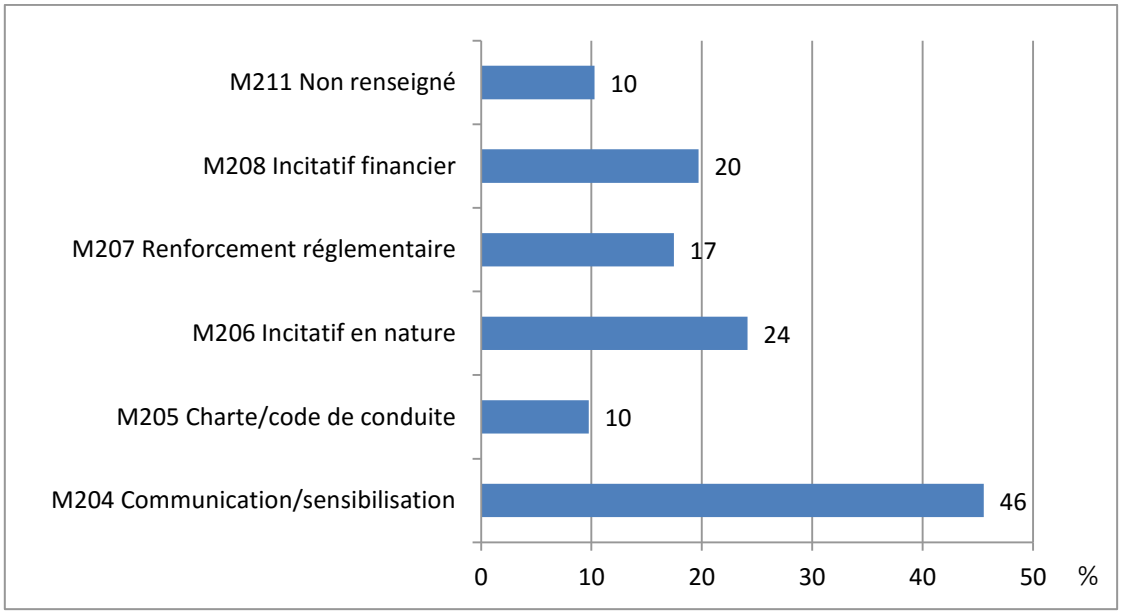
[258] Une analyse se focalisant sur les aspects de connaissance aurait certainement décomposé l'objectif « O101 Connaissance » en plusieurs leviers, et à l'inverse n'aurait peut-être pas décomposé l'objectif « O103 Régulation des usages ». Et comme pour l'objectif 3, cela aurait posé au final la question du nombre d'individus dans chaque sous-catégorie, ainsi que de l'incertitude entourant les classifications reposant sur des conventions de plus en plus subtiles.

[259] Pour faire une analogie, si l'on compare les catégories « homme » et « femme » dans une population assez grande, les fréquences seront très probablement du même ordre de grandeur (environ 50%). Si l'on détaille uniquement la catégorie « homme » en plusieurs sous-catégories combinant différents critères (« blond/pas blond », « + de 40 ans/- de 40 ans » etc.), chaque sous-catégorie aura mécaniquement une fréquence plus faible que la catégorie « femme » que l'on aura maintenue agrégée.

pouvons remarquer que les leviers qui remettent le plus directement en cause les usages existants, sinon concrètement du moins d'un point de vue symbolique (à savoir l'incitation en nature (levier 6), le renforcement réglementaire (levier 7) et l'incitation financière (levier 8)), sont peu fréquemment cités par rapport à d'autres leviers concernant moins directement les usages (à savoir la production de données (levier 1), l'animation générale (levier 2) et le génie civil/écologique (levier 9)).

La Figure 49 donne des résultats similaires à ceux de la Figure 48 pour les leviers 4, 5, 6, 7, 8 et 11, en rapportant cette fois le nombre de mesures concernées par chaque levier uniquement au nombre de mesures concernées par l'objectif 3 de régulation des usages (et non au 1378 mesures de la base). Par exemple, pour le levier 4 de communication/sensibilisation, la Figure 48 rapporte le nombre de mesures concernées (266) à la totalité de la base (1378) soit 19% de mesures concernées. La Figure 49 rapporte cette valeur de 266 aux 584 mesures concernées par l'objectif 3 de régulation des usages (voir Figure 45) (incluant 60 mesures dont le levier est « non renseigné » (11)), soit 46%. Pour les graphes équivalents pour tous les objectifs, voir l'Annexe 2-1 :

Figure 49 : Fréquence de citation de chaque type de levier parmi les mesures visant l'objectif 3 (O103) de régulation des usages (N=584)



Lecture : sur 584 mesures visant l'objectif 3 de régulation des usages, 46% mobilisent le levier 4 de la communication/sensibilisation

La Figure 49 nous indique que 10% des mesures visant une régulation des usages (objectif 3) mobilisent un levier considéré comme « non renseigné » (M211) (6% mobilisent au moins un autre levier, mais 4% ne précisent pas du tout le levier mobilisé). En approfondissant au 3^{e} niveau typologique, celui de la « concrétisation » attendue (voir Annexe 2-2, graphe M211), on constate que sur les 75 mesures mobilisant ce levier « non renseigné », 36 visent pourtant bien une adaptation de

pratiques (concrétisation P321). Même sur ces fréquences relativement faibles, on constate donc qu'il semble parfois exister une difficulté dans la volonté de régulation des usages à préciser le levier d'action mobilisé[260] (contrat ? réglementation ? charte ? communication ?...). On peut penser que cette difficulté découle des limites institutionnelles propres à Natura 2000, ou d'une volonté délibérée, de nature politique, de ne pas inscrire dans le Docob les moyens de réguler une activité locale pourtant identifiée comme impactante.

Nous ne pouvons pas conclure sur le fait que ce taux de « non renseignement » est spécifique à l'objectif 3 de régulation des usages, ou s'il est simplement dû au fait que notre niveau d'exigence en termes de description (décomposition en 5 leviers) était plus élevé pour cet objectif que pour les autres.

Les figures en Annexe 2-2 donnent le détail du contenu des leviers en « Concrétisations ».

1.1.3. Discussion

Les données descriptives ci-dessus montrent que Natura 2000 est une politique assez peu axée, du moins jusqu'à présent, sur une modification directe des pratiques existantes, les leviers 1 (production de données), 2 (animation générale) et 9 (génie civil/écologique) représentant une part importante des mesures préconisées. Le levier destiné à réguler les usages le plus fréquemment cité, le levier 4 (communication) peut également être considéré comme le moins contraignant pour les usagers. Ceci peut être vu comme la conséquence logique du déploiement du réseau Natura 2000 en France, qui s'est avéré compliqué d'un point de vue politique, et du choix opéré au niveau national d'orienter Natura 2000 vers le volontariat[261]. Il est donc probable que le contenu opérationnel des Docobs soit une illustration d'un arbitrage opéré entre la surface couverte par le réseau et la normativité[262] des mesures mises en œuvre au sein de ce dernier. Cette idée d'arbitrage a été avancée concernant les aires marines protégées au niveau mondial (Féral, 2011) et nous semble pertinente, au regard de nos données, dans le cas du réseau Natura 2000 français.

Cette remarque, purement descriptive, ne préjuge en rien des résultats comparés des différents leviers mobilisés. Il est tout à fait possible, à long terme et à grande échelle, qu'une approche basée sur la concertation et le volontariat puisse être plus efficace ou efficiente qu'une approche basée sur

[260] En supposant que notre typologie couvre tous les cas de figure

[261] Choix clairement affirmé par le ministère de l'écologie, malgré les doutes émis par certains acteurs. Voir à ce titre la question écrite à l'Assemblée Nationale n°47546 et sa réponse : http://questions.assemblee-nationale.fr/q14/14-47546QE.htm. Pour une perspective européenne, voir la question au Parlement Européen : question écrite P-006950/2011

[262] Au sens d'obligations de moyens définis par l'Etat, c'est-à-dire assis sur une base réglementaire officielle et assorties de sanctions pénales en cas de non-respect.

la contrainte réglementaire. Nos données, qui n'incluent aucune évaluation des résultats environnementaux, ne permettent pas de clarifier ce point.

Il nous semble intéressant de souligner que l'incitation en nature (levier 6), le renforcement réglementaire (levier 7) et l'incitation financière (levier 8) sont cités à des fréquences quasiment équivalentes. Ceci tend à relativiser le rôle du contrat en tant qu'instrument financier d'inflexion des pratiques au sein de la démarche Natura 2000 (au profit de l'ingénierie écologique (levier 9) ou de la canalisation des fréquentations (levier 6)). Réciproquement, cela montre la place qu'occupe la notion de réglementation dans les volontés de gestion.

Nos résultats tendent enfin à marginaliser la charte en tant qu'instrument d'action.

1.2. Ciblage écologique des mesures

Nous rappelons que nous désignons par le terme « d'unité biophysique » une espèce ou un habitat désigné par son code Natura 2000 (ex : le Grand Dauphin – Tursiops truncatus – S1349 ; Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine – H1110). Les expressions « unités biophysiques ciblées par les mesures » ou « habitats et espèces ciblés par les mesures » sont donc équivalentes.

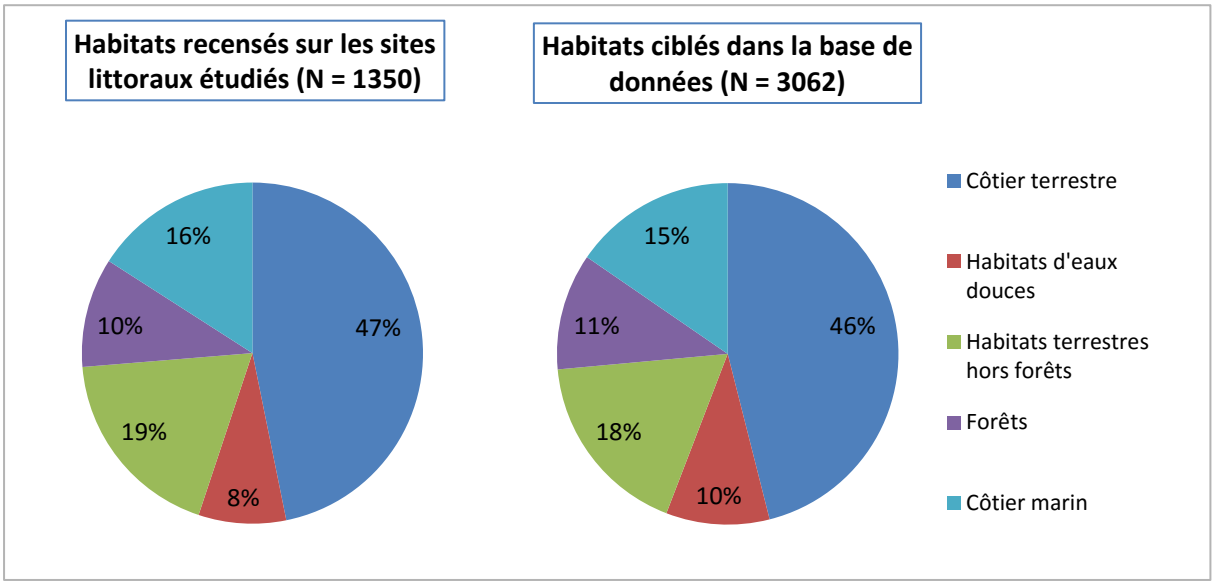
1.2.1. Ciblage des habitats

En nous fondant sur les données de la base Natura 2000 de septembre 2013, nous pouvons comparer les occurrences des unités biophysiques recensées sur les 113 Docobs étudiés, et les occurrences dans la base de données tirée des mesures de ces Docobs.

La Figure 50 indique ainsi les fréquences de chaque type d'habitats parmi les 1350 habitats recensés sur les Docobs étudiés, et parmi les 3062 habitats mentionnés dans notre base[263].

[263] Nous rappelons au lecteur qu'un Docob peut recenser (resp. qu'une mesure peut cibler) plusieurs unités biophysiques. Ainsi, les 113 Docobs étudiés recensent au total 1350 habitats, soit environ 12 habitats par Docob en moyenne (resp. les 1378 mesures ciblent 3062 habitats au total soit 2,2 habitats en moyenne par mesure)

Figure 50 : Répartition par type d'habitat des recensements sur les sites étudiés et des ciblages dans la base de données



Sources : MNHN 09/2013, Docobs

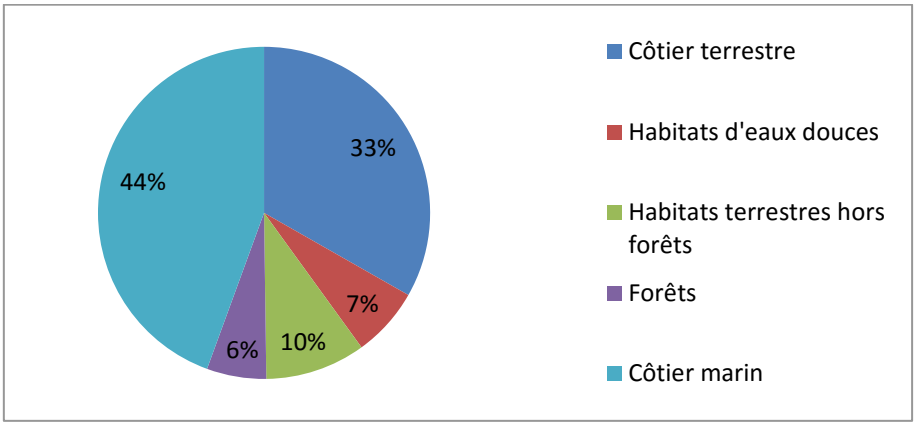
On observe une correspondance assez nette entre les fréquences de recensement de différents types d'habitats sur les sites étudiés et les fréquences de ciblage de ces types d'habitats par nos 1378 mesures. En bref, il apparaît qu'un type d'habitat est ciblé en proportion de sa fréquence de recensement sur les sites, ce qui est rassurant sur le fait qu'aucun type d'habitat n'est « oublié » dans les mesures prévues dans les Docobs (du moins au sens de cette typologie des habitats). Le travail de codage nous laisse effectivement penser que les habitats et espèces identifiés sur les sites sont mentionnés de manière assez systématique dans les fiches-actions.

Ce constat est toutefois à nuancer : le recensement d'un habitat sur un site ne dit rien de son importance surfacique et/ou de son état de conservation, et de la priorité qui lui sera accordée au final dans les actions menées. Le degré de priorité accordé à chaque fiche-action n'est pas intégré dans notre base de données, faute d'homogénéité des Docobs à ce sujet[264]. En revanche, la base de données Natura 2000 nous permet d'estimer l'importance surfacique des différents types d'habitats au moment de l'élaboration des Docobs (il ne s'agit que d'une estimation, voir l'Annexe 2-5 pour les détails techniques). Ainsi, comme le montre la Figure 51, nous estimons que les habitats marins représentaient 44% de la surface totale des habitats d'intérêt communautaire sur les sites « historiques » (c'est-à-dire les sites tels qu'ils se présentaient au moment de l'élaboration du Docob et avant modification éventuelle de leur périmètre). La Figure 51 suggère donc que les habitats marins

[264] Qualitativement, il nous semble qu'un progrès est observable au fil du temps et que les fiches-action sont priorisées de plus en plus systématiquement, ce qui pourrait permettre des analyses futures plus détaillées.

ont fait l'objet de relativement peu de fiches-action au regard de leur importance en termes de surfaces dans les sites étudiés, au moment de l'élaboration des Docobs.

Figure 51 : Estimation de la répartition par type d'habitats de la surface totale d'habitats d'intérêt communautaire sur les sites étudiés, au moment de l'élaboration de leurs Docobs (total : 412 324 ha)



1.2.2. Ciblage des espèces

Le ciblage des espèces est évidemment fortement lié à celui des habitats présents sur le site. Toutefois, pour des raisons de comparabilité des unités biophysiques, nous traitons les deux de manière séparée.

La Figure 52 présente les fréquences de recensement et de ciblage par classes d'espèces. Certaines classes (Gastropoda, Bivalvia, Malacostraca, Anthozoa, Echinoidea) ne sont pas comptabilisées compte tenu des faibles effectifs concernés.

Contrairement à la Figure 50 concernant les habitats, on note ici un décalage important entre la fréquence de recensement des classes d'espèces sur les sites étudiés, et la fréquence de ciblage de ces mêmes classes par les mesures de notre base. En bref, on note que les oiseaux (Aves) constituent l'essentiel des espèces d'IC sur les sites (76% des 2928 espèces recensées) mais seulement 58% des 4832 ciblages. Ce décalage semble largement expliqué par le fait que les oiseaux soient fréquemment ciblés de manière imprécise dans les Docobs, soit par groupes d'espèces (ex : limicoles), soit par des ciblages encore plus généraux (ex : « toutes espèces »). La Figure 53 montre ainsi qu'après explicitation des ciblages génériques (voir Annexe 2-3), les fréquences de ciblage sont beaucoup plus proches des fréquences de recensement des classes d'espèces sur les sites.

Figure 52 : Répartition par type d'espèces des recensements sur les sites étudiés et des ciblages dans la base de données

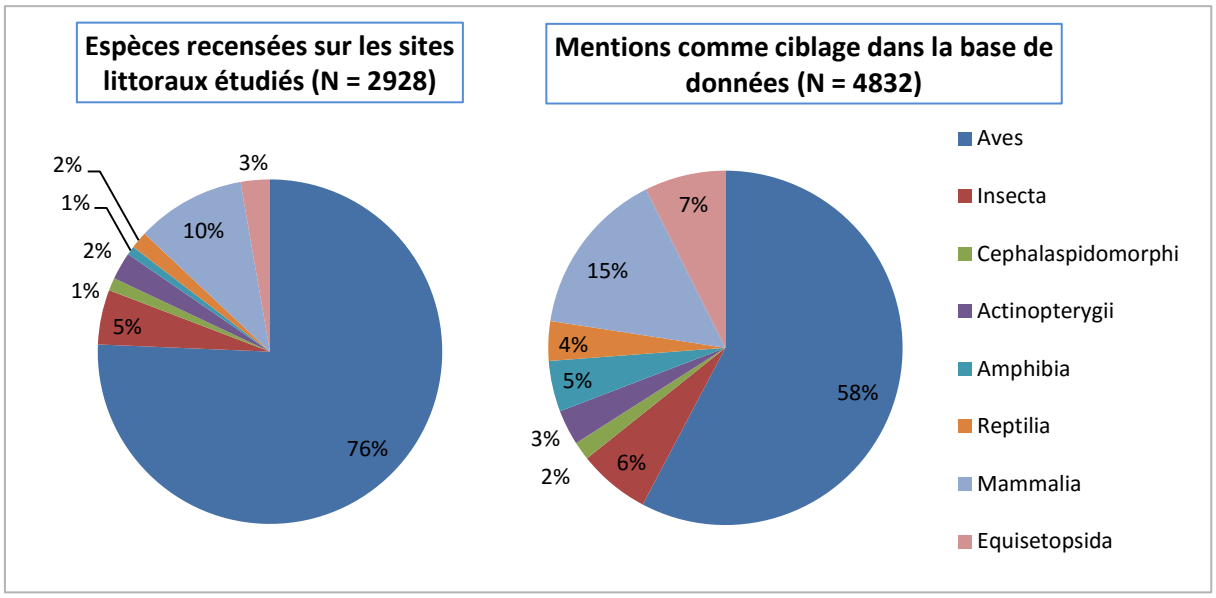
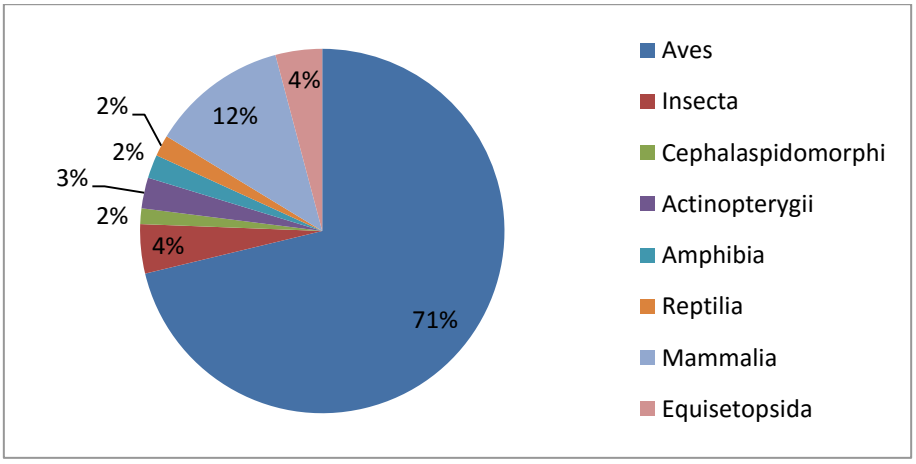


Figure 53 : Répartition par type d'espèces du nombre total de ciblages dans la base de données <u>après explicitation des ciblages génériques</u> (N = 12 143)



On peut donc retenir que, globalement, la classe des oiseaux, de loin la plus nombreuse sur les sites étudiés, fait l'objet de ciblages moins précis (et peut-être d'un tri et d'une priorisation plus marqués) par les mesures inscrites aux Docobs. On peut faire l'hypothèse que le nombre relativement élevé d'oiseaux[265] sur certains sites pousse les rédacteurs de Docobs à être plus sélectifs dans le ciblage au sein de cette classe d'espèces. A l'inverse, la relative rareté de certaines classes d'espèces peut les encourager à préconiser coûte que coûte des mesures les concernant de manière précise.

[265] 19 en moyenne par site, avec un maximum de 172 espèces d'oiseaux recensées sur le site « FR9310019 Camargue », 6e site français le plus vaste en 2013.

En résumé, les oiseaux et les habitats marins (comptabilisés en surfaces) représentent l'essentiel des recensements d'unités biophysiques pour les Docobs étudiés. Si les premiers semblent relativement bien ciblés en termes de fréquence de citation, les seconds semblent avoir fait l'objet de relativement moins de mesures au regard de leur importance surfacique.

1.3. Coûts et financements des mesures

Il est important de préciser que cette sous-section présente les résultats relatifs à la donnée « brute » tirée de chaque mesure, permettant de savoir si telle catégorie d'acteurs fait partie des financeurs envisagés pour une mesure donnée (chaque catégorie étant traduite par une variable booléenne). Nous rappelons au lecteur que, pour être utilisée dans nos modèles statistiques, cette variable a été « exogénéisée » à échelle du Docob (telle catégorie d'acteur peut-elle financer des mesures sur le Docob considéré ?). En d'autres termes, la donnée exploitée dans cette sous-section est plus « fine » d'un point de vue informatif que la donnée remaniée que nous avons utilisée dans nos modèles (voir Chapitre 1, partie 3.1.3.).

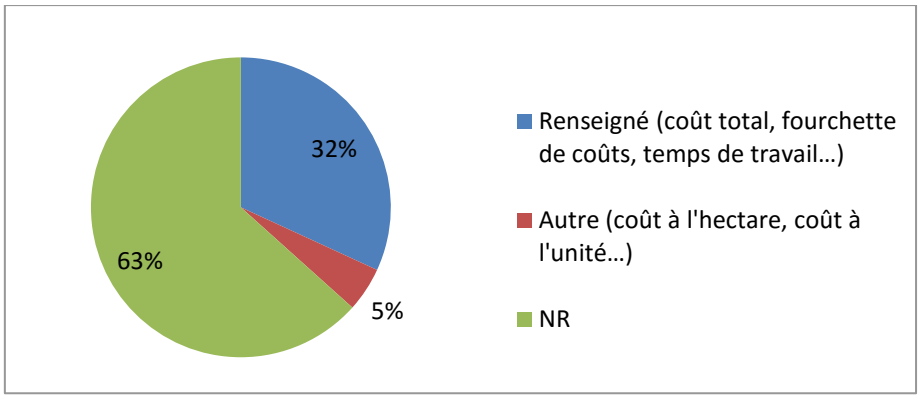
Les données que nous avons collectées dans les Docobs nous permettent de souligner la difficulté pour les rédacteurs des Docobs à anticiper le coût des mesures prévues.

Cette difficulté provient en partie de la nature des mesures. Ainsi, pour la mise en œuvre d'un projet de MAEt, le coût à l'hectare (fixé par les textes réglementaires) peut être connu si les cahiers des charges ont déjà été définis, mais le coût final, qui suppose de savoir combien d'hectares seront engagés sur la base du volontariat, semble par essence difficile à anticiper. Un objectif surfacique de contractualisation peut être fixé, mais reste une simple projection[266]. Le coût des mesures reposant essentiellement sur le temps de travail de l'animateur (ex : sensibilisation de terrain, réunions) peut également être difficile à quantifier, bien qu'un certain nombre de Docobs (15 selon notre base de données) ait proposé des chiffrages en jours de travail. De la même manière, le coût d'une mesure s'appuyant sur l'administration ou sur des cadres institutionnels externes, et répondant parfois à des objectifs autres que Natura 2000, est délicat à évaluer. Toutefois, nos données suggèrent que même pour des mesures ponctuelles (interventions de terrain, études…), l'anticipation des coûts lors de la rédaction des Docobs est assez difficile. Ceci peut s'expliquer par un manque de temps en phase de rédaction pour étudier en détail les projets de mesures, ou par un manque de d'expérience concernant certains types d'opérations pour quantifier le temps par intervention, le nombre d'interventions ou le matériel nécessaire.

[266] Même si quelques Docobs peuvent bénéficier de l'expérience de projets agro-environnementaux antérieurs pour affiner ces projections

La Figure 54 montre qu'au final, seules 32% des mesures de notre base permettent d'évaluer un coût total de la mesure (répartie dans 80 Docobs). 5% proposent un chiffrage autre (€/ha, €/unité…). Mais 63% des mesures ne fournissent pas de données permettant un chiffrage du coût.

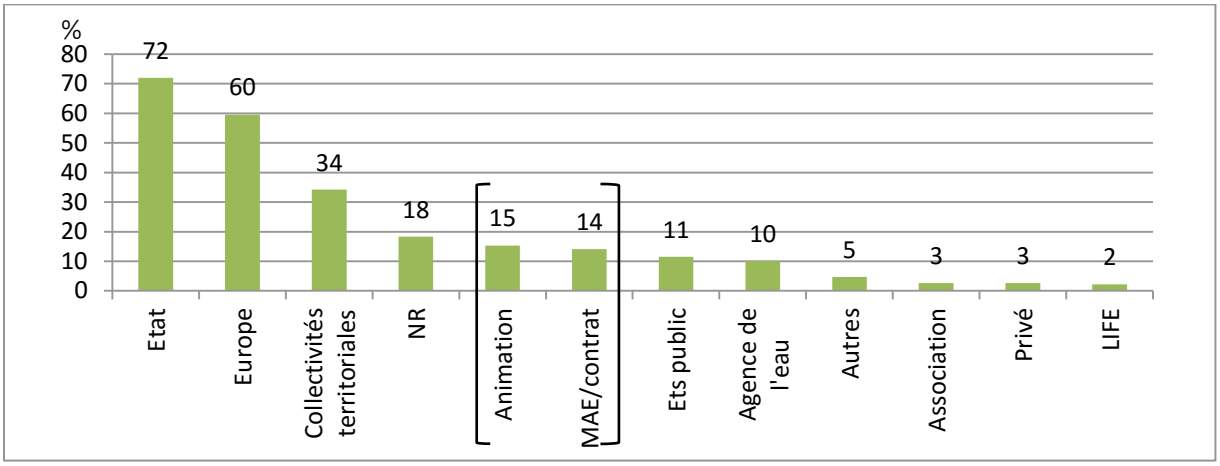
Figure 54 : Pourcentage de mesure fournissant ou pas une quantification de leur coût (N=1378)



Compte tenu de la grande diversité des formats de la donnée de coût, ainsi que de la fiabilité apparemment faible de cette donnée[267], nous ne nous hasarderons pas à donner de statistique concernant le coût estimé des mesures, qui n'aurait selon nous que peu de sens.

Les choses semblent relativement plus claires concernant les sources possibles de financement. La Figure 55 montre que seules 18% des mesures n'en mentionnent aucune. Sans surprise, les deux principaux financeurs mentionnés sont l'Etat (incluant quelques dépenses de fonctionnement administratif) et l'Europe.

Figure 55 : Fréquence de citation de chaque catégorie de financeurs (N=1378)



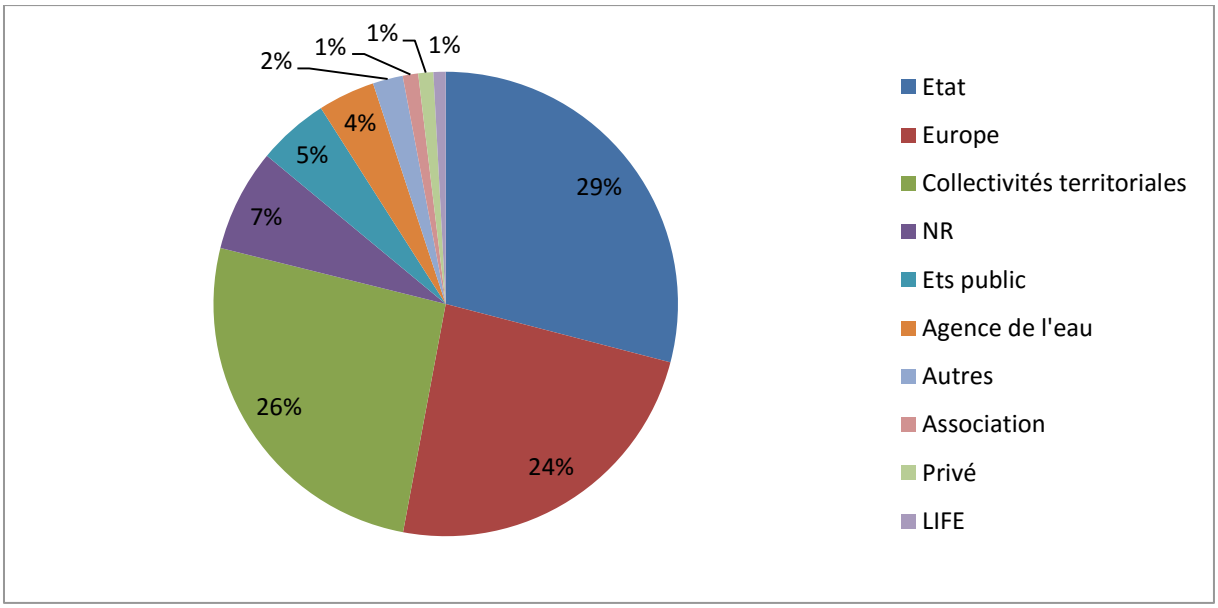
Les catégories n'étant pas mutuellement exclusives, le total des pourcentages dépasse 100%.

[267] Les entretiens sont par ailleurs venus suggérer que les coûts anticipés lors de l'élaboration des Docobs étaient peu pertinents a posteriori.

Comme mentionné dans le chapitre, les catégories « Animation » et « MAE/Contrat » renvoient implicitement à d'autres catégories. Les données de la Figure 55 ont été obtenues après avoir converti les financements « Animation » et « MAE/contrat » en « Etat » et « Europe » (mais les deux catégories initiales ont été conservées entre parenthèses sur le graphe à titre indicatif). Faute de précision au moment du codage, la même manipulation n'a pu être réalisée pour certains organismes tels que les réserves naturelles (financeurs multiples) qui ont été classées dans la catégorie « Autres ».

Le financement par des collectivités territoriales est mentionné par 34% des mesures. Le format de présentation de la Figure 55 ne rend pas parfaitement justice aux collectivités en fusionnant dans une seule catégorie d'acteurs une diversité d'institutions pouvant apporter des fonds de manière indépendante : communes, communautés de communes ou d'agglomération, syndicats de bassin, conseils généraux, conseils régionaux… Si l'on s'intéresse au nombre total de citation de financeurs (voir Figure 56), on constate que les collectivités représentent 26% des financeurs cités[268].

Figure 56 : Pourcentage de citations par catégories de financeurs (N = 3279)



On peut penser que ce chiffre de 26% n'est qu'une estimation basse. D'une part parce que certains Docobs regroupent eux-mêmes les collectivités en une seul catégorie pour citer leurs financeurs. D'autre part, parce que les collectivités peuvent financer une partie de l'animation Natura 2000 (ou compléter ce poste par des missions connexes, voir Chapitre 8, partie 3.1.2.). Si l'on faisait l'hypothèse que les collectivités apportaient systématiquement un financement, même minoritaire, à

[268] Là encore, les financeurs « MAE/contrat » et « Animation » ont été convertis en « Etat » et « Europe », et ont cette fois été supprimés de la figure.

l'animation, le pourcentage d'actions concernées grimperait à 47% dans la Figure 55, et les collectivités deviendraient le financeur le plus fréquemment cité dans la Figure 56.

Là encore, une certaine prudence s'impose sur les conclusions à tirer: il apparaît que dans de nombreux cas, les modalités concrètes de financement (support administratif) ne sont pas précisément définies, ce qui peut laisser penser que la participation de tous les financeurs mentionnés ne se matérialise pas nécessairement par la suite. Ces quelques données assez sommaires mériteraient donc d'être complétées par une analyse ex-post et quantitative de la participation des différents financeurs. Nous pensons a posteriori que l'approche à adopter en vue de travailler sur ces coûts serait de consulter les animateurs, notamment ceux disposant de rapports d'activité standardisés et réguliers, ainsi que les différents financeurs (DREAL, Agences de l'eau, Conseils Généraux et Régionaux, collectivités…) susceptibles de compiler des données de suivi.

En résumé, ces données suggèrent l'importance de l'implication financière des collectivités territoriales, en complément des fonds nationaux et européens, pour la mise en œuvre de Natura 2000. Par ailleurs, elles semblent reléguer au second plan (en termes de fréquence attendue) le financement par des associations, des acteurs privés, des projets LIFE[269]…

1.4. Maîtrise d'œuvre/d'ouvrage

Les données concernant les acteurs mettant en œuvre les mesures nous ont semblé encore plus délicates à rassembler et à mettre en forme que celles sur les coûts. Tous les Docobs ne présentent pas les acteurs impliqués de la même manière. Certains mentionnent séparément « maîtres d'œuvre », « maîtres d'ouvrage » et « partenaires », mais ce degré de précision est plutôt rare, et la distinction entre les rôles des acteurs est parfois floue. Nous présentons donc ci-dessous les acteurs identifiés comme « maître d'œuvre ou d'ouvrage », ou plus simplement « chargés de la mise en œuvre », que nous désignons sous le terme générique de « porteurs ». Mais la qualité très médiocre de la donnée brute nous a incités à ne pas l'utiliser comme variable explicative dans nos modèles. Les traitements ci-dessous constituent donc la seule exploitation, assez rudimentaire, de cette donnée.

Nous avons fait le choix d'une typologie basée sur le statut juridique. Les EPCI et Parcs Naturels Régionaux sont inclus dans la catégorie « Collectivités territoriales ». La catégorie « Ets publics » regroupe les autres établissements publics non rattachés à des collectivités (ONEMA, Agences de l'Eau, ONF, CELRL, ONCFS, Parcs Nationaux…). La catégorie « Privé – Exploitants » regroupe les particuliers et entreprises de toutes tailles visés par les « régulations » de diverses natures, alors que

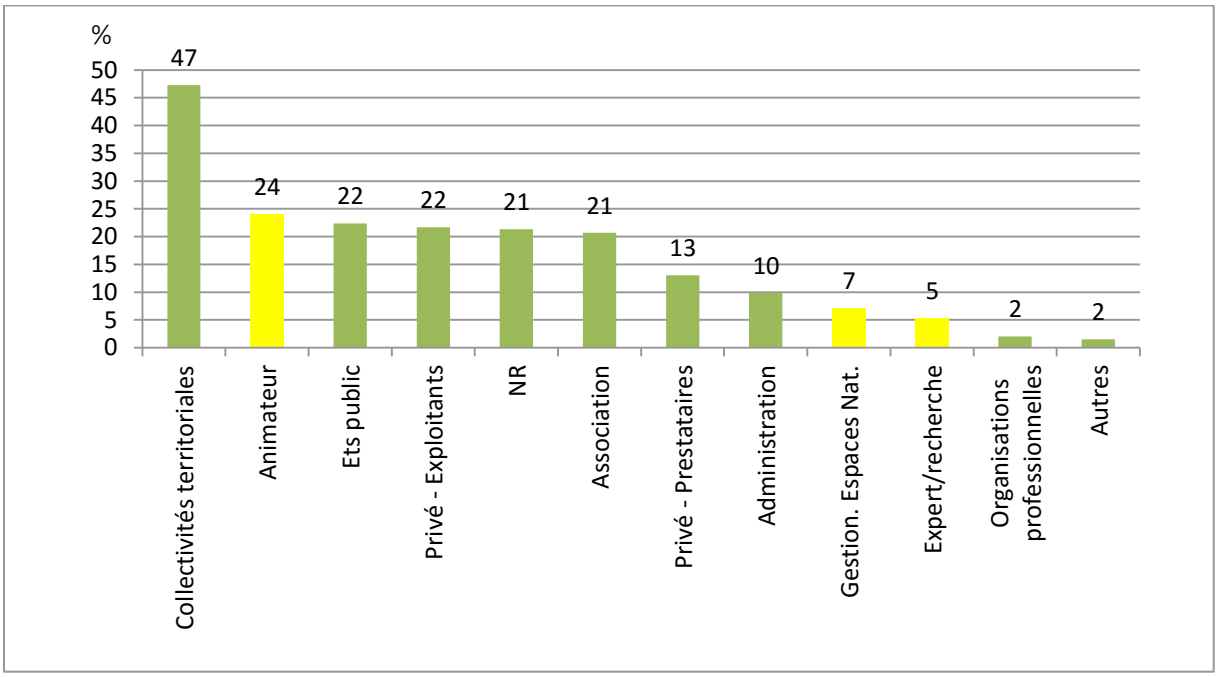
[269] Les projets LIFE sont financés sur fonds européens mais nous souhaitions les comptabiliser séparément de la catégorie « Europe »

la catégorie « Privé – Prestataires » recouvre les entreprises prestataires de services pour la mise en œuvre de la mesure (expertise, génie écologique…).

Du fait d'un codage insuffisamment précis, nous avons dû maintenir deux catégories ne relevant d'aucun statut juridique précis (« l'animateur »et le « gestionnaire d'espace naturel »). Qualitativement, nous pouvons avancer qu'il s'agit assez souvent de collectivités territoriales, mais des établissements publics ou associations peuvent être impliqués (ex : gestion d'une réserve naturelle).

La catégorie « Expert/recherche » inclut principalement des organismes de recherche (souvent rattachés à des établissements publics).

Figure 57 : Fréquence de citation des différentes catégories de porteurs (N=1378)



Lecture : Les colonnes en vert correspondent à une catégorisation par « statut juridique ». Les colonnes en jaune indiquent des catégories « mixtes » de porteurs pouvant relever de plusieurs autres catégories (collectivités, établissements publics, associations, particuliers…).
Les catégories n'étant pas mutuellement exclusives, le total des pourcentages dépasse 100%.

Tout en gardant à l'esprit les imperfections que la typologie utilisée peut comporter, la Figure 57 permet de souligner à nouveau l'importance de l'implication des collectivités territoriales dans la mise en œuvre des mesures (citées dans 47% des cas). Elle nous permet également de souligner l'importance du travail de l'animateur mais également des établissements publics et des associations qui semblent a priori beaucoup plus impliqués[270] dans la mise en œuvre que n'auraient pu le laisser penser les données sur le financement. 21% des mesures ne mentionnent pas les acteurs chargés de leur mise en œuvre.

[270] De manière anticipée

Alors que 32% des actions mobilisent le levier 2 de l'animation générale (voir partie 1.1.2), seules 24% des actions sont classées dans la catégorie « Animateur » pour le porteur de la mesure. Il s'agit là d'une bonne illustration de l'hétérogénéité des Docobs en termes de précision : par exemple, certains ne mentionneront pas le porteur ou auront choisi de préciser le statut juridique de l'animateur (ex : commune, association…), alors que d'autres se contenteront de la mention « animateur ».

Il peut paraître surprenant de constater que 25% des mesures mobilisent le levier 1 de production de données (voir partie 1.1.2), alors que seules 5% de ces mesures font appel à la catégorie « Expert/recherche » (correspondant schématiquement aux organismes de recherche). On constate en réalité que sur les 341 mesures concernées, les 4 catégories de porteurs les plus citées sont les collectivités (161 mesures), l'animateur (107), les associations (105) et les établissements publics (76) (68 ne renseignant pas les « porteurs »). Seules 42 mesures citent la catégorie « Expert/recherche » qui n'apparaît donc pas comme le porteur majoritaire attendu sur les actions de connaissance.

1.5. Usages visés

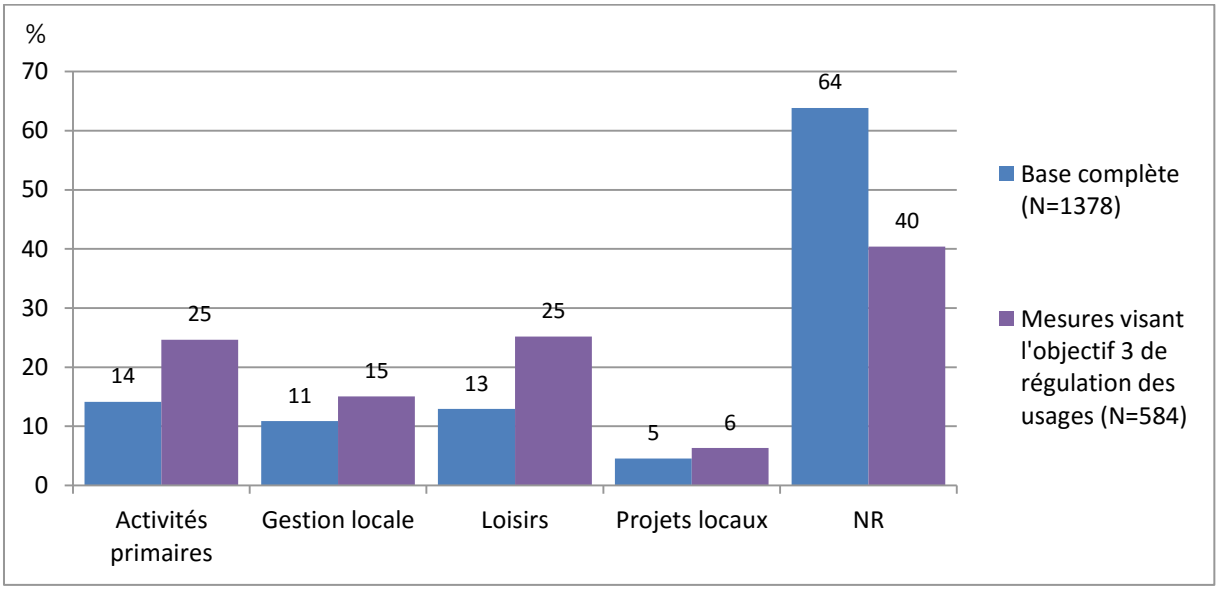
Pour terminer, nous donnons un aperçu des usages visés par les différentes mesures.

La Figure 58 indique que 64% de nos 1378 mesures ne précisent pas l'usage qu'elles visent. Ceci peut paraître assez cohérent avec le fait que seules 42% des mesures ont un objectif de régulation des usages au sens de notre typologie d'objectifs (voir partie 1.1.1). Le taux de non-renseignement des usages visés chute pour les mesures poursuivant l'objectif 3 de régulation des usages. Toutefois, 40% de ces 584 mesures ne précisent pas clairement l'usage visé ce qui peut sembler tout de même assez élevé.

Toujours concernant les mesures poursuivant l'objectif 3 de régulation des usages, on constate que les activités de loisirs, les activités primaires et les activités de gestion locale sont les plus fréquemment citées, avec une légère prédominance des deux premières pour les mesures de régulation des usages[271]. Les projets locaux, ponctuels par définition, sont moins fréquemment cités.

[271] On peut penser que la gestion locale fait davantage l'objet d'action relevant d'un objectif d'amélioration de la gouvernance. Nos données laissent apparaître une légère tendance en faveur de cette hypothèse, mais nous ne considérons pas cette tendance comme une preuve rigoureuse

Figure 58 : Fréquence de citation de différents types d'usage (sur la base complète et uniquement pour les mesures de régulation des usages)



Comme pour les autres typologies, certains usages peuvent parfois être classés dans plusieurs catégories du fait de l'imprécision de la description fournie, ou de la séparabilité conceptuelle imparfaite de notre typologie. Ainsi, les associations de « loisir » (notamment les associations de chasse) ou encore les « acteurs primaires » peuvent mener des actions de gestion locale des milieux. De même, une manifestation de loisir ponctuelle et de grande ampleur pourrait être classée dans la catégorie « Projet local » (aussi bien que dans la catégorie « Loisirs »). Les résultats ci-dessus souffrent donc d'une certaine imprécision et sont à prendre avec précaution.

Contrairement aux données sur les « porteurs » de la mesure, nous avons fait le choix d'inclure cette donnée dans nos modèles (pour une seule des simulations). A posteriori, il nous semble important de préciser que ce travail sur les usages visés mériterait d'être approfondi. Les fiches-actions des Docobs sont assez imprécises sur le sujet et en conséquence, la typologie en quatre catégories que nous avons proposée nous semble assez grossière. Même si les résultats présentés par la suite (voir partie 2.4) ne heurtent pas les intuitions que nous avions pu développer lors du codage, la qualité de cette donnée est certainement insuffisante pour tirer des conclusions définitives.

2. FACTEURS DE CONTEXTE INFLUENÇANT LES CHOIX DE LEVIERS

Cette section résume les sorties de nos simulations statistiques réalisées à partir de la méthode décrite dans le Chapitre 1 de la thèse. Nous rappelons que l'approche consistait à déterminer, pour chacun des 9 leviers d'action de notre typologie, les variables de contexte apparaissant comme pertinentes. Pour cela, nous avons utilisé une méthode basée sur la moyenne de modèles logistiques binomiaux, sélectionnés sur le critère d'information d'Akaike (AIC). Cette méthode permet en effet d'identifier les variables les plus susceptibles d'être incluses dans le « meilleur » modèle permettant d'expliquer le choix de chaque levier, compte tenu de nos données et des 100 modèles sélectionnés sur la base de l'AIC.

Pour chaque variable seront donc fournis la moyenne sur plusieurs simulations de l'importance de la variable (Imp), de son coefficient standardisé (CS) et de l'indice de confiance à 5% (IC) de ce coefficient (rapport du demi-intervalle de confiance sur le coefficient) (voir Chapitre 1, partie 4.3.5.). Pour une visualisation graphique, le lecteur pourra se reporter à l'Annexe 2-4.

Afin de faciliter la lecture et les commentaires, les résultats seront présentés par groupes de variables explicatives, mais il faut garder à l'esprit que ces résultats sont bien issus d'une moyenne de modèles multivariés et que, par conséquent, l'effet de chaque variable est estimé sachant que celui des autres variables est déjà pris en compte.

Toujours par souci de lisibilité, les cases des tableaux de résultats sont colorées en vert lorsque l'importance de la variable est comprise entre 0,5 et 1, et en rouge lorsque cette importance est inférieure à 0,5[272]. Nous ne commenterons les résultats que pour les variables dont l'importance dépasse 0,5. Nous présentons cependant la totalité des résultats afin de laisser à chacun la liberté de compléter sa lecture des variables de moindre importance.

2.1. Le ciblage d'habitats spécifiques

Le Tableau 18 présente le lien entre le ciblage de certaines catégories d'habitats et le choix de leviers d'action. Ces résultats ont fait l'objet d'une valorisation spécifique au travers d'un article soumis dans une revue à comité de lecture.

[272] Soit parce que glmulti ne l'identifie comme pertinente que dans une poignée des 100 meilleurs modèles auquel cas, l'importance est faible mais supérieure à 0; soit parce glmulti ne la sélectionne dans aucun des 100 meilleurs modèles, auquel cas l'importance vaut 0; soit enfin parce que la variable n'a pas été retenue parmi les 30 soumises à l'algorithme glmulti (sélection backward/forward basée sur l'AIC), auquel cas l'importance vaut également 0.

Tableau 18 : Ciblage des habitats et choix de leviers

Variables \ Leviers		1. Production de données	2. Animation générale	3. Collaboration/appui externe	4. Communication/sensibilisation	6. Incitation en nature	7. Renforcement réglementaire	8. Incitation financière	9. Génie civil/écologique
Côtier.marin_base	Imp	0	0,973	0,96	0,879	0,991	0,979	0,065	0,979
	CS	NaN	0,142	0,208	0,142	-0,267	0,248	-0,108	-0,144
	IC	NaN	1,064	1,09	0,919	1,229	1,149	0,359	0,96
Côtier.terrestre_base	Imp	0,999	0,005	0,187	0,05	1	0,79	0,005	0,997
	CS	-0,263	0,001	-0,029	0,004	0,589	-0,233	0,003	0,213
	IC	1,635	0,187	0,271	0,178	2,875	0,935	0,169	1,49
Habitats.d.eaux.douces_base	Imp	0,878	0	0,01	0,053	0,84	0,958	0,012	0
	CS	0,123	NaN	0,004	-0,004	-0,208	-0,249	-0,004	NaN
	IC	0,771	NaN	0,198	0,204	0,919	0,895	0,192	NaN
Habitats.terrestres.hors.forêts_base	Imp	1	0	0	0	0,032	0	0,644	1
	CS	-0,31	NaN	NaN	NaN	-0,006	NaN	0,134	0,34
	IC	1,9	NaN	NaN	NaN	0,212	NaN	0,615	2,706
Habitats.de.forêts_base	Imp	0	0,987	0,044	0,063	0	0	0,03	0
	CS	NaN	-0,188	-0,003	0,004	NaN	NaN	0,008	NaN
	IC	NaN	1,21	0,174	0,201	NaN	NaN	0,214	NaN

Lecture : Le ciblage d'habitats de forêts est identifié comme variable explicative importante (0.987) pour le choix du levier « 2. Animation générale ». Il ne s'agit pas d'une variable importante pour expliquer le choix des autres leviers. Le coefficient (moyenné) correspondant est de -0.188, ie cibler des habitats forestiers a un effet négatif sur la mobilisation du levier 2. L'indice de confiance à 5% sur ce résultat est de 1.21, en d'autres termes, l'intervalle de confiance à 5% du coefficient est [-0.343,-0.033] (-0.188 - 0.188/1.21 = -0.343, -0.188 + 0.188/1.21 = -0.033).

La première remarque qui peut être faite est que le ciblage d'habitats côtiers marins et terrestres apparaît comme un facteur explicatif important pour respectivement 6 et 4 leviers sur 8 (soit 10 cas sur 16 possibilités). Le ciblage des 3 autres types d'habitats n'est identifié comme facteur important que pour 7 cas sur 24. Ceci montre que les habitats côtiers présentent des spécificités plus claires que les autres habitats en termes de leviers de gestion. Du moins, les deux variables de ciblage « côtier marin » et « côtier terrestre » capturent davantage que les trois autres (ciblage « habitats d'eaux douces », « habitats terrestres hors forêts » et « habitats de forêts ») des effets non capturés par les toutes autres variables incluses dans l'analyse.

On remarque également que les ciblages « côtier marin » et « côtier terrestre » influent sur le choix des leviers 6, 7 et 9 dans des directions opposées, ce qui suggère qu'il existe une discontinuité claire en termes de gestion au niveau de la ligne de démarcation terre-mer.

Les habitats côtiers terrestres (HCT) se caractérisent avant tout par de la gestion « physique » de terrain, puisqu'ils ont un effet positif sur la mobilisation des leviers 6 et 9. Ces leviers recouvrent principalement des mesures de canalisation de la fréquentation permettant une restauration passive des milieux (pose de ganivelles ou monofils, fermeture d'accès et de sentiers, déplacement/réaménagement d'aires de stationnement…), ainsi qu'une intervention « active » sur ces derniers (lutte contre l'enfrichement, lutte contre des plantes invasives, décompactage du sol, étrépage,…). A l'inverse, il semble que les leviers 1 de production de données et 7 de renforcement réglementaire soient considérés comme moins pertinents sur ces types de milieux. Ce résultat concernant le levier 7 peut surprendre : on aurait notamment pu s'attendre à ce que des mesures de surveillance soit promues sur ce type d'espaces, souvent en accès libre, afin de garantir l'application des réglementations et limiter le dérangement d'espèces. Mais il semble que l'incitation physique (levier 6) soit privilégiée.

On constate que le ciblage d'habitats côtiers marins (HCM) a un effet négatif sur la mobilisation des leviers 6 et 9. En d'autres termes, les actions de génie écologique (ex : installation de récifs artificiels, création/restauration d'habitats) ainsi que de canalisation physique de la fréquentation (ex : bouées matérialisant une zone interdite d'accès ou sensible) semblent relativement plus rares sur ces habitats que sur les autres. Ce résultat est peu surprenant et plusieurs explications peuvent être avancées : problèmes d'ordre technique (difficulté à installer des équipements pérennes de canalisation, manque d'expérience, difficulté d'accès et coûts), problèmes institutionnels (incertitudes sur les possibilités de mobilisation des contrats marins, voir Chapitre 3).

On note également que la production de données (levier 1) ne semble pas être particulièrement associée aux HCM. Ce résultat peut paraître contre-intuitif étant donné que les habitats marins ont probablement fait l'objet de moins d'études que les habitats terrestres, et que, globalement, le manque de connaissances a été considéré comme un frein à l'extension du réseau Natura 2000 en mer (European Commission, 2007b). Même en l'absence de problème de connaissances spécifiques aux milieux marins, le levier 1 aurait pu apparaître comme un levier « joker » associé aux habitats marins à défaut d'autre levier d'action considéré comme approprié, mais cela ne ressort pas de nos données. Il nous semble qu'une étude spécifique des sites purement marins mériterait d'être menée pour confirmer ce résultat (voir Chapitre 3, partie 3.6.3.1.).

Le ciblage d'habitats côtiers marins donne lieu, de manière spécifique, à la mobilisation de quatre leviers qu'il nous semble pertinent d'associer deux à deux : d'une part, les leviers 2 d'animation générale et 4 de communication/sensibilisation, d'autre part, les leviers 3 de collaboration/appui externe et 7 de renforcement réglementaire. Interprétées en des termes plus généraux, nos données montrent que deux directions sont suivies pour les habitats marins : d'une part une approche « décentralisée » basée sur la concertation avec les acteurs, à des fins de décision collective et de

sensibilisation, et d'autre part une approche plus hiérarchique, c'est-à-dire renvoyant à la capacité d'un pouvoir centralisé à émettre des normes que les acteurs locaux devront respecter.

Nous soulignons que le levier 3 n'est pas « hiérarchique » par essence, puisqu'il peut renvoyer à des cadres institutionnels externes (ex : l'élaboration concertée d'un SAGE) qui peuvent être peu normatifs[273]. Une mesure explicitement « normative », autrement dit s'appuyant sur un cadre réglementaire, relève du levier 7. Toutefois, le Tableau 17 montre que ces deux leviers (3 et 7) sont corrélés positivement au sein de nos données, et que par conséquent, le rapprochement du levier 3 avec les approches plus spécifiquement hiérarchiques (levier 7) est cohérent.

L'orientation hiérarchique (3/7) spécifique aux habitats marins peut être expliquée de plusieurs manières. D'une part, ces milieux relèvent du domaine public maritime, ce qui peut conférer à l'Etat une plus grande légitimité pour définir les normes à respecter. D'autre part, on peut émettre l'hypothèse du caractère généralement négatif de l'impact des usages sur le milieu marin. Sur le milieu terrestre, des pratiques agricoles extensives qui structurent le paysage peuvent avoir un effet bénéfique sur un certain nombre d'habitats et d'espèces, notamment ceux dépendant de milieux ouverts. Dans la gestion des espaces naturels terrestres, un optimum semble donc pouvoir être recherché entre la déprise agricole totale et l'agriculture intensive (Ostermann, 1998). Si le milieu marin est, pour l'essentiel, affecté négativement par les activités qui s'y développent (Morris et al., 2014, p. 41), il semble naturel de s'orienter vers une gestion davantage tournée vers la régulation de ces activités (par opposition à une quelconque rémunération de services environnementaux).

La mobilisation des leviers 2 et 4 peut être vue comme complémentaire de l'orientation hiérarchique. En effet, une approche plus hiérarchique sur les milieux marins est en décalage avec l'approche volontaire majoritairement adoptée sur les sites Natura 2000 (voir Figure 48 et partie 1.1.3). Elle est donc susceptible de générer une incompréhension auprès des « acteurs marins », nécessitant de ce fait un effort additionnel en termes de communication et de concertation[274].

La mise en avant des leviers 3 et 7 suggère qu'une approche reposant sur la mise en œuvre de contrats et de chartes est peut-être moins pertinente pour les milieux marins, et que la mise en œuvre de Natura 2000 sur ces espaces reposera davantage sur le soutien, hypothétique[275], de politiques extérieures à Natura 2000.

[273] Dans le cas des SAGE, nous manquons de recul pour trancher sur le caractère plus ou moins normatif du dispositif

[274] Ou formulé de manière plus schématique, si les chasseurs et agriculteurs ont été soumis à des contraintes très faibles à l'intérieur du réseau Natura 2000, il est possible que, en se référant à un principe d'équité, les pêcheurs et conchyliculteurs acceptent difficilement une approche davantage basée sur la contrainte.

[275] Le Docob n'ayant pas de portée normative directe **(Comas, 2005)**

2.2. Le ciblage d'espèces spécifiques

De manière complémentaire aux habitats, nous avons souhaité savoir si le fait de cibler certaines classes d'espèces avait une influence sur le levier choisi (voir Tableau 19).

Tableau 19 : Ciblage des espèces et choix de leviers

Variables \ Leviers		1. Production de données	2. Animation générale	3. Collaboration/appui externe	4. Communication/ sensibilisation	6. Incitation en nature	7. Renforcement réglementaire	8. Incitation financière	9. Génie civil/écologique
Aves_base	Imp	0,979	0,368	0,104	0,148	0,011	0,022	0,999	0,094
	CS	-0,186	-0,056	0,022	-0,093	-0,012	0,012	0,407	0,015
	IC	1,042	0,451	0,239	0,471	0,236	0,241	1,824	0,256
Mammalia_base	Imp	0,928	0,078	0,067	0,134	0,081	0	0,108	0
	CS	-0,173	0,03	0,006	0,019	-0,138	NaN	0,018	NaN
	IC	0,871	0,282	0,101	0,246	0,421	NaN	0,248	NaN
Equisetopsida_base	Imp	0,978	0	0,061	0,01	0,389	0,995	0,995	0
	CS	0,156	NaN	-0,007	0,007	0,074	0,284	-0,361	NaN
	IC	1,107	NaN	0,196	0,224	0,476	1,374	1,292	NaN
Reptilia_base	Imp	0,064	0,156	0	0	0,044	0,09	0,042	0,783
	CS	-0,007	0,058	NaN	NaN	0,006	-0,027	-0,006	0,093
	IC	0,221	0,484	NaN	NaN	0,21	0,204	0,218	0,664
Insecta_base	Imp	0,995	0	0	0,137	0,061	0,036	0,856	0
	CS	-0,237	NaN	NaN	-0,034	-0,011	-0,026	0,305	NaN
	IC	1,392	NaN	NaN	0,279	0,224	0,244	1,683	NaN
Marin_base	Imp	0	0	0	0,01	0	0,552	0,857	0,006
	CS	NaN	NaN	NaN	0,007	NaN	0,116	-0,378	0,002
	IC	NaN	NaN	NaN	0,214	NaN	0,564	1,593	0,182

On constate que le levier de la production de données est plus spécifiquement mobilisé pour la flore (Equisetopsida) et moins mobilisé pour les oiseaux, mammifères et insectes. On peut penser que la mobilisation de ce levier ne répond pas uniquement à des impératifs de gestion (méconnaissance d'une espèce), du moins pas des impératifs prioritaires[276], mais prend également en considération les contraintes techniques propres à ces études. Ainsi, on peut penser que des études sur la flore peuvent être techniquement plus simples à mener ou que les acteurs mobilisables pour ce type d'étude sont

[276] Un besoin en connaissance additionnelle pouvant probablement toujours être justifié

plus nombreux (réseau associatif, conservatoires botaniques nationaux), ce qui pourrait expliquer que davantage d'actions de connaissance soient menées sur ces classes.

Le levier de l'incitation financière (contrats ou MAEt visant à modifier ou maintenir des pratiques) est essentiellement mobilisé en faveur d'espèces d'oiseaux et d'insectes, ce qui semble cohérent avec les visées principales attribuées à ces contrats dans les textes (maintien de milieux ouverts, maintien d'arbres sénescents, gestion de niveaux d'eaux…). En revanche, on constate que pour les reptiles, l'action prend plutôt la forme de génie écologique (écoducs, création/restauration de mares…). Et de manière intéressante, les plantes d'intérêt communautaire font moins l'objet d'incitation financière et plus de renforcement réglementaire. Ainsi, la protection d'espèces végétales, sur des stations probablement restreintes, semble s'appuyer davantage sur de la réglementation (pratiques interdites, accès restreint, extension du site Natura 2000 sur une zone adjacente) alors que la protection des espèces animales repose davantage sur une gestion contractuelle des milieux auxquels ces espèces sont inféodées. On aurait pu s'attendre à ce que la régulation physique de l'accès (levier 6) soit nettement associée aux espèces végétales mais cela ne ressort pas de nos données.

De manière transversale, on remarque que les espèces marines[277] sont moins gérées par l'incitation financière (8) et davantage par les approches réglementaires (7), ce qui confirme (partiellement) les éléments d'analyse avancés en partie 2.1.

2.3. Autres résultats relatifs au ciblage écologique

Le Tableau 20 présente le lien entre d'autres caractéristiques du ciblage (en dehors de la nature des habitats et espèces visés) et le levier choisi.

Les deux premières variables présentées dans le Tableau 20 (NB_CIBL_base, le nombre d'unités écologiques ciblées explicitement, et TX_CIBL_EXPLICIT, le taux d'unités écologiques ciblées de manière implicite par la mesure) reflètent de façon complémentaire la précision du ciblage écologique de la mesure. Elles sont positivement associées aux leviers 2 de l'animation générale, 3 de collaboration/appui externe et 4 de communication/sensibilisation et négativement aux leviers 6 de l'incitation en nature, 8 de l'incitation financière et 9 du génie civil/écologique. Ceci indique tout simplement que les 3 premiers répondent à une volonté de ciblage large, de nombreux habitats et espèces potentiellement définis de manière imprécise (ex : « tous habitats »), alors que les 3 derniers supposent des interventions de terrain et sont mobilisés de manière plus ciblée, sur des unités biophysiques moins nombreuses.

[277] Au sens de la liste de la Commission : http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/marine/docs/appendix_2_listing_species_habitats.pdf

Tableau 20 : Caractéristiques du ciblage et choix de leviers

Variables \ Leviers		1. Production de données	2. Animation générale	3. Collaboration/appui externe	4. Communication/sensibilisation	6. Incitation en nature	7. Renforcement réglementaire	8. Incitation financière	9. Génie civil/écologique
NB_CIBL_base	Imp	0,086	0,161	0,826	0,865	0	0	0,156	0,999
	CS	0,01	0,032	0,182	0,159	NaN	NaN	-0,104	-0,292
	IC	0,229	0,276	0,754	0,781	NaN	NaN	0,362	1,628
TX_CIBL_EXPLICIT	Imp	0	1	0,999	0,562	0,989	0,009	0,991	1
	CS	NaN	0,302	0,362	0,118	-0,403	-0,006	-0,472	-0,622
	IC	NaN	2,095	1,703	0,648	1,332	0,203	1,348	2,866
CIBL_NR	Imp	0	0	0	0,366	0,029	0,044	0,298	0
	CS	NaN	NaN	NaN	0,044	0,001	0,004	-0,055	NaN
	IC	NaN	NaN	NaN	0,329	0,134	0,2	0,31	NaN
PROTECT_MOY_base	Imp	0,99	0,993	0,574	0,998	0,167	0	0,141	0,992
	CS	0,285	-0,223	-0,152	-0,36	0,055	NaN	0,154	0,204
	IC	1,26	1,308	0,594	1,696	0,328	NaN	0,555	1,258
PROTECT_SD_base	Imp	0,158	0,198	0	0	0,356	0	0,043	0
	CS	-0,164	0,028	NaN	NaN	-0,083	NaN	0,053	NaN
	IC	0,81	0,287	NaN	NaN	0,402	NaN	0,296	NaN
GLOBAL_MOY_base	Imp	0,974	0	0,339	0,012	0,006	0,317	0,226	0
	CS	0,208	NaN	0,091	-0,002	0,005	0,098	0,184	NaN
	IC	1,01	NaN	0,372	0,168	0,216	0,407	0,648	NaN
GLOBAL_SD_base	Imp	0,752	0,011	0	0,006	0,114	0,547	0,01	0
	CS	-0,133	-0,005	NaN	0,001	0,02	0,169	0,009	NaN
	IC	0,752	0,217	NaN	0,139	0,241	0,68	0,218	NaN
TX_GLOBAL0_base	Imp	0,997	0,981	0,669	0,018	0,113	0,299	0,249	0,91
	CS	0,294	-0,185	-0,176	-0,006	-0,067	0,142	-0,065	0,109
	IC	1,489	1,193	0,784	0,168	0,35	0,576	0,338	0,764

Le caractère endogène de ces variables peut toutefois être discuté, en particulier pour le levier 2 de l'animation. Nos modèles reposent sur l'idée que le choix d'un levier est expliqué par le ciblage préalablement défini d'unités biophysique. Dans le cas de l'animation, on peut faire l'hypothèse que les acteurs ressentent le besoin de promouvoir des mesures générales d'accompagnement de la démarche hors de toute considération écologique particulière. Ces mesures peuvent être justifiées a posteriori, de manière symbolique, par un ciblage qui est par définition général (ex : « tous habitats et

espèces », TX_CIBL_EXPLICIT = 100%). En d'autres termes, sous cette hypothèse, la causalité entre ciblage écologique et choix de levier est inversée.

On constate que le degré moyen de protection légale des unités biophysiques ciblées (PROTECT_MOY_base) joue également un rôle important. En résumé plus les habitats et espèces ciblées font l'objet d'une protection légale importante (au sens d'un cumul de différentes protections : PROTECT_MOY_base élevé), plus ces habitats et espèces feront l'objet de mesures axées sur les leviers 1 de la production de données et 9 du génie civil/écologique, et moins elles mobiliseront les leviers 2 de l'animation générale, 3 de collaboration/appui externe et 4 de communication/sensibilisation, dont on peut penser qu'ils représentent un engagement relativement faible de la part des acteurs. On peut souligner en revanche que la variable PROTECT_MOY_base n'est pas associée aux leviers les plus contraignants que sont les leviers 6 de l'incitation en nature et 7 du renforcement réglementaire.

On peut voir que l'importance moyenne du site pour la conservation des unités biophysiques ciblées (GLOBAL_MOY_base) ne semble jouer un rôle que pour le levier 1 de la production de données. Les unités biophysiques pour lesquelles le site représente un enjeu fort de conservation font davantage l'objet de mesures de connaissance. Cela peut paraître assez contre-intuitif de prime abord : on pourrait en effet penser que si la valeur d'un site a été jugée importante pour la conservation des unités biophysiques ciblées, c'est que ces unités y sont relativement bien connues. Nos résultats suggèrent que ce n'est pas nécessairement le cas, ou que les acteurs estiment qu'un complément de connaissance est tout de même nécessaire avant d'envisager d'autres mesures.

La variable TX_GLOBAL0_base indique le pourcentage d'unités biophysiques ciblées par la mesure dont la présence sur le site est jugée non significative. On constate que les habitats et espèces jugés non significatifs feront davantage l'objet de mesures de connaissance (levier 1) et de génie civil/écologique (levier 9), et moins l'objet de mesures d'animation générale (levier 2) et de collaboration/appui externe (levier 3). Nos résultats suggèrent que ces habitats/espèces peuvent être initialement jugés non significatifs du fait d'un défaut de connaissance ou d'un état dégradé auxquels les Docobs proposent de remédier par de la production de données (levier 1) et du génie écologique (levier 9).

Si l'on doit résumer à grands traits, on peut avancer que l'animation générale (levier 2), la collaboration/appui externe (levier 3) et la communication (levier 4) sont associés à des ciblages écologiques génériques et à faibles enjeux. Les ciblages plus précis d'unités biophysiques à plus forts enjeux sont à associer à la production de données (levier 1) et au génie écologique (levier 9).

2.4. Nature des usages concernés

Le Tableau 21 présente le lien entre les usages ciblés (i.e. concernés par la mesure) et le levier choisi. Nous rappelons que les variables concernant les usages ciblés n'ont été analysées que pour les leviers 4 à 8 (objectif 3 de régulation des usages) sur une base réduite (537 mesures mobilisant ces leviers).

Tableau 21 : Usages ciblés par la mesure et choix de leviers

Variables \ Leviers		1. Production de données	2. Animation générale	3. Collaboration/appui externe	4. Communication/sensibilisation	6. Incitation en nature	7. Renforcement réglementaire	8. Incitation financière	9. Génie civil/écologique
US_Activités.primaires	Imp				0,999	1	0,985	1	
	CS				-0,32	-0,446	-0,288	1,164	
	IC				1,6	1,668	1,012	4,045	
US_Gestion.locale	Imp				0,999	0,998	0	0,99	
	CS				0,327	-0,379	NaN	0,358	
	IC				1,67	1,357	NaN	1,322	
US_Loisirs	Imp				0,998	1	0,95	1	
	CS				0,283	0,481	0,21	-2,059	
	IC				1,451	2,201	0,856	2,004	
US_Projets.locaux	Imp				0	0,048	0,932	0,962	
	CS				NaN	-0,005	0,171	-0,439	
	IC				NaN	0,21	0,773	0,754	

Les résultats du Tableau 21 montrent la polarisation des différents leviers sur des usages spécifiques.

On peut voir que la référence à des activités primaires (agriculture, pêche professionnelle…) est positivement associée au levier 8 de l'incitation financière et négativement à tous les autres. Ceci montre qu'à échelle statistique, les actions des Docobs proposées localement s'inscrivent parfaitement dans la logique contractuelle impliquant les activités primaires, et en particulier le monde agricole, qui a été choisie au niveau national. Ce constat demanderait à être affiné concernant les activités extractives.

On aurait pu penser que des efforts de sensibilisation (levier 4) viendraient compléter l'incitation financière (levier 8) pour ces mêmes activités primaires mais nos données montrent que la sensibilisation est plus spécifiquement orientée vers d'autres usages.

On voit en revanche que la sensibilisation (levier 4) et l'incitation financière (levier 8) sont associés aux pratiques de gestion locale telles que l'entretien de la voirie ou le nettoyage de plage par des services techniques communaux ou intercommunaux, mais également la gestion des parcelles de particuliers ou encore la lutte contre les « animaux nuisibles » par les associations de chasse. L'incitation financière peut alors prendre la forme d'un contrat Natura 2000 venant financer le temps de travail additionnel nécessité par une pratique manuelle, et la sensibilisation peut se concrétiser par des sessions de formation des employés municipaux. On peut voir que le coefficient de l'incitation en nature (levier 6) est négatif. Ceci nous semble assez logique puisque certaines actions de « gestion locale » répondent (elles aussi) à des objectifs jugés d'intérêt général (entretien, nettoyage). Il s'agit donc davantage de les faire évoluer positivement que de les « interdire physiquement » sur des zones données. On remarque enfin que le lien avec le levier 7 du renforcement réglementaire n'est pas clair : le recours à ce levier ne semble ni spécialement fréquent, ni spécialement exclu.

La régulation des activités de loisirs est orientée vers trois types de leviers : la sensibilisation (levier 4), l'incitation en nature (levier 6) et le renforcement réglementaire (levier 7). Assez logiquement, l'incitation financière (levier 8) est négativement associée à ce type d'usages. Les contrats Natura 2000 sont en effet destinés aux propriétaires et ayants-droits, ce qui est rarement la situation d'usagers de loisir. Un travail plus détaillé serait nécessaire pour savoir si certains leviers s'appliquent plus spécifiquement à certaines sous-catégories d'usagers de loisir (chasse, pêche de loisir, randonnée, sports de glisse, voile etc…)

Enfin, on remarque que la référence à des projets locaux spécifiques (typiquement des projets de construction ou de rénovation d'infrastructures qui étaient en préparation au moment de l'élaboration du Docob[278]) renvoie en général au cadre réglementaire correspondant (levier 7) pour assurer la prise en compte des contraintes Natura 2000 (et environnementales en général). Face à ce type de projet, la logique du contrat (levier 8) est exclue. En revanche, la place réservée à la sensibilisation (levier 4) et à l'incitation en nature (levier 6) n'est pas claire.

Ces résultats sont parfaitement cohérents avec ce qui pouvait être attendu du fait de la construction institutionnelle des instruments Natura 2000. Nous insistons sur ce point car nous estimons que ces résultats associant certaines activités à certaines formes de régulation viennent autant traduire des arbitrages de nature administrative et politique effectués dans le passé à des

[278] Nous apportons cette précision car, si le Docob peut ponctuellement mentionner des projets (notamment d'infrastructures) en discussion au moment de la rédaction, il n'a pas vocation à prévoir des modes de gestion de tous les projets pouvant émerger sur le territoire : cela s'apparenterait à une nouvelle réglementation qui est clairement hors de sa compétence.

niveaux de décision « supérieurs » (essentiellement lois, décrets et circulaires), que des choix effectués au niveau local, lors de la rédaction du Docob.

2.5. Leviers mobilisés en parallèle

La mobilisation simultanée d'un autre levier (ou « co-levier ») au sein de la même mesure peut se voir attribuer un pouvoir explicatif. Cette possibilité n'a été prise en compte qu'au cas par cas, en s'inspirant des corrélations positives observées entre certains leviers (voir Tableau 17)[279], et en posant une hypothèse sur le sens de la causalité sous-jacente. Les résultats sont présentés dans le Tableau 22.

Tableau 22 : Leviers mobilisés en parallèle

Leviers / Variables		1. Production de données	2. Animation générale	3. Collaboration/appui externe	4. Communication/ sensibilisation	6. Incitation en nature	7. Renforcement réglementaire	8. Incitation financière	9. Génie civil/écologique
M201 (lev. 1 Production de données)	Imp		1						
	CS		0,242						
	IC		2,005						
M206 (lev. 6 Incitation en nature)	Imp				0,857				
	CS				0,474				
	IC				4,013				
M207 (lev. 7 Renforcement réglementaire)	Imp			1	0,856				
	CS			0,382	0,199				
	IC			2,739	1,611				

On peut voir que la mobilisation du levier 1 de la production de données est positivement associée à celle du levier 2 de l'animation générale. On peut émettre l'hypothèse que la mise en place d'études (levier 1) est souvent complétée par un effort de suivi assuré lors de la phase d'animation (levier 2), et que les rédacteurs de Docobs regroupent au sein de mêmes actions ces efforts de développement de la connaissance. Pour notre part, nous avions fait le choix de les classer dans des catégories différentes, mais nous aurions pu les regrouper également en une seule catégorie de notre typologie.

[279] Dès lors, nous savions par avance que ces « co-leviers » seraient identifiés comme des variables explicatives importantes

Enfin, le travail de codage nous a montré que le descriptif des mesures ne permettait pas toujours de distinguer clairement l'étude préalable du suivi (d'où un codage parfois ambigu).

On peut également constater que la mobilisation du renforcement réglementaire (levier 7) est associée celle de la collaboration/appui externe (levier 3). Natura 2000 n'ayant pas de pouvoir réglementaire propre, il semble logique que la promotion d'un renforcement réglementaire conduise à mentionner un cadre institutionnel externe. Toutefois, cette explication va légèrement à l'encontre de la logique de notre typologie, qui voudrait que le levier 7 soit mentionné seul (le cadre externe étant mobilisé implicitement). Il semble donc plus probable que certaines mesures mettent en avant un cadre externe donné, à la fois pour sa dimension réglementaire (levier 7) et pour sa capacité à mettre en œuvre d'autres mesures, moins précisément définies, de manière autonome (levier 3).

Enfin, l'association positive du levier 4 avec les leviers 6 et 7 montre que la sensibilisation (notamment, par une signalétique de terrain) semble fréquemment conçue comme une mesure d'accompagnement ou d'explication des dispositifs de régulation physique ou réglementaires (hypothèse déjà évoquée sur la base du Tableau 17).

2.6. Composition du Comité de Pilotage

Le Tableau 23 présente le lien entre la composition du Comité de Pilotage et le levier choisi. Comme nous avons déjà pu le souligner par ailleurs, la composition du Comité de Pilotage est à interpréter à la fois comme le système des acteurs capable de faire valoir leurs intérêts lors de la rédaction du Docob, mais également comme le reflet d'un contexte socio-économique plus général.

Tableau 23 : Composition du comité de pilotage et choix de leviers

Variables \ Leviers		1. Production de données	2. Animation générale	3. Collaboration/appui externe	4. Communication/sensibilisation	6. Incitation en nature	7. Renforcement réglementaire	8. Incitation financière	9. Génie civil/écologique
Administration	Imp	0,012	0,337	0,004	0,979	0	0,147	0,584	0,222
	CS	0,002	0,144	0,001	-0,222	NaN	0,152	-0,159	0,029
	IC	0,153	1,022	0,165	1,217	NaN	0,538	0,674	0,32
Agri.chasse.forêt	Imp	0	0,832	0	0,005	0,082	0,012	0	0,01
	CS	NaN	0,19	NaN	0	-0,01	0,017	NaN	-0,002
	IC	NaN	1,268	NaN	0,033	0,218	0,244	NaN	0,174

Etudes.et.recherche	Imp	0,005	0	0,998	0,191	0,12	0,011	0,883	0,006
	CS	0,002	NaN	0,344	-0,02	0,192	0,009	-0,292	-0,002
	IC	0,203	NaN	1,614	0,285	0,683	0,215	0,961	0,21
Environnement	Imp	0	0,071	0,468	0,027	0	0,04	0,029	0
	CS	NaN	-0,008	0,098	-0,003	NaN	0,007	-0,012	NaN
	IC	NaN	0,233	0,49	0,186	NaN	0,203	0,224	NaN
Loisirs	Imp	0,009	0,135	0,008	0,014	0,209	0,01	0	1
	CS	-0,003	-0,121	0,004	0,004	-0,033	0,004	NaN	-0,34
	IC	0,196	0,645	0,192	0,184	0,259	0,199	NaN	2,292
Propriétaires.et.intérêts.locaux	Imp	0	0,545	0,998	0,087	0,307	0,054	0,003	0,047
	CS	NaN	0,116	-0,415	-0,008	-0,049	0,004	0	0,002
	IC	NaN	0,836	1,462	0,199	0,347	0,141	0,057	0,161
Pêche.conchyliculture	Imp	0,995	0,934	0,006	0,167	0,002	0,003	0,294	0
	CS	0,218	0,2	-0,001	-0,026	-0,001	0	0,09	NaN
	IC	1,43	1,246	0,091	0,262	0,181	0,066	0,374	NaN
Nombre.d.acteurs	Imp	0,424	0	1	0,035	0,382	0,117	0,004	0,4
	CS	0,068	NaN	0,456	-0,001	0,092	0,094	0	0,068
	IC	0,529	NaN	2,073	0,068	0,506	0,164	0,016	0,492

On peut observer dans le Tableau 23 que la forte représentation au sein du Copil de représentants des secteurs agricoles et sylvicoles ainsi que du monde de la chasse conduit à mettre l'accent sur le levier 2 de l'animation. Ces acteurs ont fait partie des opposants initiaux les plus virulents à la démarche Natura 2000, notamment dans les années 90 (Alphandéry and Fortier, 2007). Il semble donc logique que leur forte représentation locale incite à un effort soutenu en termes d'animation et de concertation autour de la gestion du site. On peut toutefois souligner que cet effet reste observable sur un échantillon de Docobs relativement récents (i.e. longtemps après le déploiement houleux du réseau).

On peut également remarquer que les acteurs de la catégorie « Pêche/conchyliculture » semblent avoir le même effet sur la promotion du levier 2 de l'animation. Cette catégorie d'acteurs se distingue toutefois par le lien positif qu'elle entretient avec le levier 1 de la production de données. Compte tenu du relatif défaut de connaissances propre au milieu marin, il est possible que les « exploitants » de ce milieu insistent plus que d'autres sur la nécessité d'une justification scientifique préalable à toute mesure de gestion visant notamment à réguler leur activité[280].

On note que la catégorie des « propriétaires locaux » est liée négativement au levier 3 de la collaboration/appui externe. Nos simulations successives suggèrent que ce lien négatif est dû à

[280] Les Docobs purement marins (2 disponibles lors de la collecte initiale de Docobs) ne sont pas inclus dans l'analyse, mais il nous semble qualitativement que ces documents, ainsi que d'autres validés depuis, insistent très fortement sur le développement de connaissance comme « mesure de gestion » des usages

l'inclusion dans le levier 3 de l'instrument de la maîtrise foncière, qui prend généralement la forme dans les Docobs d'un encouragement à renforcer cette maîtrise foncière, en particulier par le CELRL ou les conseils généraux, sur des sites où en général elle existe déjà. On peut donc émettre deux hypothèses complémentaires. La première est que les propriétaires, bien représentés dans les Copils, sont réticents à la préconisation du levier 3[281]. La seconde est que la forte représentation des propriétaires privés peut être associée à une présence déjà faible des propriétaires publics dans des secteurs qui seraient considérés comme non prioritaires ou non pertinents pour la maîtrise foncière[282]. Dans cette deuxième hypothèse, le Docob ne viendrait « qu'entériner » le fait qu'un site donné est peu concerné par la maîtrise foncière publique, et préfèrerait mettre en avant d'autres leviers d'action de plus court terme.

De même que pour l'aire du site (DOCOB_AREA_TRUE) (voir sous-section 2.7 ci-dessous), un grand nombre d'acteurs impliqué dans la gestion semble être associé à un effort accru d'articulation de Natura 2000 avec d'autres démarches institutionnelles.

On peut remarquer que de manière nette, les acteurs « Loisirs » sont associés négativement au levier 9 du génie civil/écologique, ce qui suggère que sur les sites où les enjeux sont probablement fortement liés aux impacts de pratiques de loisir, les interventions directes sur le milieu se font plus rares pour privilégier d'autres modes d'action (mais aucun levier ne semble se détacher).

Une forte représentation d'acteurs de la catégorie « Etudes et recherche » est associée positivement au levier 3 de la collaboration/appui externe, et non au levier 1 de la production de données comme nous aurions pu nous y attendre. Ceci suggère que les « experts » invités à participer à l'élaboration des Docobs, plutôt que d'inciter à mettre en place de nouvelles études dans le cadre de Natura 2000, vont plus fréquemment promouvoir le soutien de Natura 2000 (ou le renvoi) à d'autres démarches institutionnelles dans lesquelles s'inscrivent des projets de recherche déjà en place[283]. Le manque de moyens dédiés par Natura 2000 aux actions de connaissance (voir Chapitre 3) semblerait cohérent avec ce recours au levier de la collaboration institutionnelle.

Les coefficients négatifs de la variable « Administration » pour la sensibilisation (levier 4) et l'incitation financière (levier 8) peuvent suggérer une certaine méfiance de ces acteurs à l'égard de ces leviers, pour diverses raisons imaginables (démarches de long terme donc financements non garantis, résultats moins directement tangibles…). Toutefois, la grande diversité des acteurs regroupés au sein de la catégorie « Administration » invite à la prudence sur les interprétations possibles.

[281] Nous ignorons dans quelle mesure la maîtrise foncière dans une zone donnée peut impacter réellement le prix de vente des terrains par certains propriétaires. Symboliquement, la maîtrise foncière peut toutefois être considérée comme une limitation du droit de propriété (à vendre à un acheteur de son choix).

[282] L'effet pourrait être capturé par la variable TX_CELRL_TERR, mais cette dernière ne fournit qu'un mauvais proxy de la propriété publique puisqu'elle n'inclut ni les sites des conseils généraux, ni les propriétés communales.

[283] Par exemple, des projets de recherche menés par un Parc National comme celui de Port-Cros

Enfin, on peut souligner que le pourcentage d'acteurs « Environnement » dans le Copil (principalement des associations locales ou régionales naturalistes ou de défense de l'environnement) ne semble avoir aucune influence sur le choix des leviers proposés.

On remarque qu'aucune catégorie d'acteur ne semble avoir de lien spécifique avec les leviers 6 de l'incitation en nature et 7 du renforcement réglementaire : le découpage opéré pour classer les différents acteurs des Copils semble à cet égard moins informatif que les données de nature politique décrites en partie 2.13.

2.7. Caractéristiques biophysiques du Docob

Le Tableau 24 présente le lien entre quatre caractéristiques biophysiques du Docob (à savoir, l'aire du Docob, le pourcentage de l'aire se situant en mer, le nombre d'habitats et espèces recensés par le Docob, et la protection légale moyenne de ces habitats et espèces) et le levier choisi.

Tableau 24 : Caractéristiques biophysiques et choix de leviers

Variables \ Leviers		1. Production de données	2. Animation générale	3. Collaboration/appui externe	4. Communication/sensibilisation	6. Incitation en nature	7. Renforcement réglementaire	8. Incitation financière	9. Génie civil/écologique
DOCOB_AREA_TRUE	Imp	0	0,977	0,99	0,16	0,202	0,22	0,702	0,184
	CS	NaN	0,148	0,276	-0,037	0,044	-0,151	0,215	-0,034
	IC	NaN	1,034	1,336	0,077	0,311	0,446	1,13	0,243
PERCENT_SEA_TRUE	Imp	0	0,063	0	0,004	0,004	0,014	0,706	0,97
	CS	NaN	0,014	NaN	-0,001	0	0,008	-0,261	-0,148
	IC	NaN	0,233	NaN	0,167	0,064	0,218	0,896	0,932
NB_BIO	Imp	0,829	0	0	0,137	0,212	0,142	0,304	0,203
	CS	0,159	NaN	NaN	0,259	-0,05	0,22	0,222	0,031
	IC	0,979	NaN	NaN	0,788	0,301	0,541	1,028	0,314
PROTECT_MOY_DOC	Imp	0	0,009	0,02	0,004	0	0,027	0	0
	CS	NaN	-0,004	0,002	0,001	NaN	-0,031	NaN	NaN
	IC	NaN	0,227	0,163	0,117	NaN	0,254	NaN	NaN

L'aire du Docob (DOCOB_AREA_TRUE) influe positivement sur la mobilisation de l'animation générale (levier 2), de la collaboration/appui externe (levier 3) et de l'incitation financière (levier 8). On peut avancer l'hypothèse qu'un site plus étendu aura d'autant plus de chances d'inclure de

nombreux terrains agricoles, rendant une démarche MAEt (levier 8) pertinente, ou du moins « rentable » au regard de l'investissement administratif qu'elle suppose. Par ailleurs, un site plus grand a de fortes chances de concerner un plus grand nombre d'acteurs et de démarches exogènes mais complémentaires à Natura 2000 (terrains du Conseil Général, plan d'urbanisme, SAGE…) d'où un effort renforcé sur la gouvernance (leviers 2 et 3) pour assurer l'articulation de ces démarches et la concertation post-Docob avec les acteurs.

Le pourcentage marin du site (PERCENT_SEA_TRUE) influe négativement sur la mobilisation de l'incitation financière (levier 8) et du génie civil/écologique (levier 9), ce qui vient confirmer les résultats déjà commentés plus hauts concernant les habitats et espèces marins, et la capacité réduite de « manipulation physique » de ces milieux.

On peut également constater que les Docobs comptant un plus grand nombre (NB_BIO) d'unités biophysiques (habitats et espèces) à gérer donnent lieu à davantage de production de données (levier 1). Il est possible qu'un site avec des enjeux nombreux et divers arrive plus facilement à justifier des besoins en connaissance, ou que les acteurs anticipent le fait que ces besoins (a priori nombreux) ne pourront pas être tous comblés uniquement par le travail de l'animateur.

A posteriori, il nous semble assez cohérent de constater que la moyenne des protections légales de tous les habitats et espèces du site (PROTECT_MOY_DOC) est une variable peu pertinente dans la mesure où elle agrège de manière trop synthétique une information très hétérogène.

2.8. Interactions avec d'autres zonages

Qualitativement, au vu des résultats des entretiens qui seront présentés au Chapitre 3, la préexistence de zonages différents de Natura 2000 joue un rôle structurant, aussi bien en termes de pré-sensibilisation des acteurs, que de développement de la connaissance ou d'apport en moyens financiers et humains. Les résultats statistiques présentés dans le Tableau 25 confortent cette idée.

Nos résultats montrent que la présence d'un parc naturel régional[284] oriente les actions vers de la connaissance (levier 1) et à l'inverse décourage les actions de type sensibilisation (levier 4) et incitation financière (levier 8). On peut avancer ici l'hypothèse que ces deux derniers types d'actions, à savoir une politique générale de communication axée sur le développement durable du territoire et le montage de projets agro-environnementaux, sont en général déjà portés par les PNR dans le cadre de leur charte et qu'en conséquence le Docob ne remet pas l'accent dessus. En revanche, Natura 2000

[284] Dans l'absolu, le taux de couverture du site par un PNR, mais que l'on peut considérer à peu près équivalent à une variable booléenne présence/absence

semble fournir aux PNR l'occasion de développer des connaissances spécialisées en termes de biodiversité, qui font peut-être défaut dans leur démarche générale.

Tableau 25 : Autres zonages et choix de leviers

Variables \ Leviers		1. Production de données	2. Animation générale	3. Collaboration/appui externe	4. Communication/sensibilisation	6. Incitation en nature	7. Renforcement réglementaire	8. Incitation financière	9. Génie civil/écologique
TX_PNR	Imp	0,954	0,179	0,006	0,836	0	0,151	0,963	0
	CS	0,206	-0,047	-0,001	-0,174	NaN	0,194	-0,318	NaN
	IC	1,368	0,414	0,142	1,062	NaN	0,52	1,152	NaN
TX_SC	Imp	0,256	0,014	0	0	0,385	0,711	0	0,005
	CS	0,031	0,004	NaN	NaN	-0,063	-0,349	NaN	0
	IC	0,33	0,184	NaN	NaN	0,385	1,387	NaN	0,072
TX_CELRL_TERR	Imp	0	0	0,031	0,055	0,035	0,201	0,005	0,38
	CS	NaN	NaN	-0,004	-0,008	0,003	0,051	-0,004	0,056
	IC	NaN	NaN	0,187	0,232	0,186	0,301	0,208	0,466
TX_REGL	Imp	0,534	0	0,999	0,013	0,007	0,027	0	0
	CS	-0,084	NaN	-0,421	-0,013	-0,005	0,01	NaN	NaN
	IC	0,552	NaN	1,469	0,244	0,195	0,234	NaN	NaN
AGE_SC	Imp	0,556	0,995	0	0	0,084	0,993	0	0,042
	CS	-0,072	-0,205	NaN	0	0,012	0,386	NaN	0,024
	IC	0,533	1,396	NaN	0,102	0,24	1,554	NaN	0,276
AGE_CELRL	Imp	0,82	0,169	0,006	0,004	0	0,289	0,147	0,008
	CS	-0,122	0,028	-0,001	-0,001	NaN	-0,081	0,082	-0,004
	IC	0,85	0,295	0,12	0,148	NaN	0,363	0,359	0,219
AGE_REGL	Imp	0,004	0,83	0	0	0	0,025	0,066	0,006
	CS	0,001	0,146	NaN	NaN	NaN	-0,015	-0,011	-0,001
	IC	0,115	1,035	NaN	NaN	NaN	0,237	0,194	0,116

On constate que le taux de couverture (terrestre) du site Natura 2000 par des terrains du CELRL n'a pas d'influence forte sur les leviers proposés. En revanche, on observe qu'une implantation ancienne du CELRL sur le site (« âge » élevé de la première parcelle acquise) a une influence négative sur la connaissance, ce qui peut laisser penser qu'un effort notable de connaissance a déjà été mené sur des sites historique du Conservatoire et que ce type d'action est moins nécessaire dans le cadre de Natura 2000.

La présence de zonages de nature réglementaire n'a d'effet que sur les trois premiers leviers. On voit que le taux de couverture en espaces protégés (TX_REGL) réglementairement joue négativement sur mesures de connaissance (levier 1) et la collaboration avec des cadres externes (levier 3). Cela peut s'expliquer par le fait que les structures en charge de la gestion de ces zonages ont déjà mené des actions de développement de la connaissance et préconisent davantage une gestion autonome de Natura 2000 (sans doute à mettre en lien avec davantage de moyens disponibles). Par ailleurs, les zonages réglementaires les plus anciens (AGE_REGL) mettent l'accent sur l'animation générale (levier 2). On peut penser que c'est là l'effet d'une expérience construite au fil du temps, et qui oriente, au bout d'un certain nombre d'années, la gestion des espaces fortement protégés vers davantage d'interactions avec les usagers[285].

On remarque toutefois que ces deux variables (TX_REGL et AGE_REGL) n'ont pas de lien spécifique avec le renforcement réglementaire (levier 7), ce à quoi on aurait pu s'attendre notamment à travers la préconisation d'actions de surveillance, ou au contraire par un effet de « saturation réglementaire » locale décourageant la mise en avant de ce type de levier.

A l'inverse, on peut voir que les variables relatives à la couverture en « site classé » ont un lien net avec ce levier 7. Le taux de couverture (TX_SC) influe négativement sur la mobilisation du levier, tandis que l'âge du classement (AGE_SC) influe positivement. L'interprétation de ce résultat ne nous semble pas évidente, d'autant plus que le classement des sites a été peu évoqué[286] lors des entretiens (voir Chapitre 3). On peut émettre l'hypothèse qu'un classement surfacique élevé peut dissuader d'autres formes de renforcement réglementaire, le site pouvant être considéré comme déjà suffisamment protégé, du moins sur le plan juridique. Le coefficient positif de AGE_SC vient toutefois suggérer que l'idée d'un renforcement réglementaire peut refaire surface au bout d'un certain nombre d'années, peut-être sur la base d'un constat de l'insuffisance du classement face à certaines pressions (portée juridique inadaptée, défauts de mise en application…).

Les résultats obtenus sur ces variables sont selon nous assez insatisfaisants. En effet, il aurait certainement été intéressant de pouvoir distinguer plus clairement les différents zonages, ainsi que d'analyser les croisements de variables (Age x Taux de couverture). De la même manière, le croisement entre zonages présents sur le site et nature de l'opérateur (voir sous-section 2.9 ci-dessous) auraient pu apporter des éclairages complémentaires. Toutefois, de telles analyses

[285] A ce sujet, on pourra faire un parallèle avec la notion de « trajectoire de vie » développée par Clara Therville au sujet des Réserves Naturelles qui présentent une tendance globale, au cours du temps, à chercher à dépasser leurs limites spatiales et sectorielles (Therville, 2013, pp. 311–312). Cette tendance nous semble être cohérente avec un effort porté sur la concertation élargie (levier 2) dans l'esprit d'une « approche intégrative » pour reprendre les termes de C. Therville.

[286] Hormis pour les îles pour lesquelles le dispositif des sites classés et inscrits (entre autres) ouvre la possibilité de percevoir la taxe Barnier (loi n°95-101 du 2 février 1995)

nécessiteraient de disposer d'un nombre beaucoup plus grand de cas d'études et d'actions afin de déceler des effets d'ampleur probablement faible.

2.9. Opérateur du site

Nous avons souhaité savoir si la nature de l'opérateur pouvait avoir une influence forte sur la nature des leviers préconisés par les Docobs. La typologie utilisée pour décrire les opérateurs comprend 4 catégories : bureaux d'études, association, collectivités territoriales et établissements publics. Les résultats sont présentés dans le Tableau 26.

Tableau 26 : Opérateur du site et choix de leviers

Variables \ Leviers		1. Production de données	2. Animation générale	3. Collaboration/appui externe	4. Communication/sensibilisation	6. Incitation en nature	7. Renforcement réglementaire	8. Incitation financière	9. Génie civil/écologique
OPERATEUR_TRUEBureau.d.Etudes	Imp	0	0,017	1	0,012	0	0,328	0	0,645
	CS	NaN	0,002	0,429	-0,002	NaN	0,146	NaN	-0,107
	IC	NaN	0,16	2,041	0,176	NaN	0,35	NaN	0,688
OPERATEUR_TRUEAssociation	Imp	0,91	0,205	0,498	0,021	0,005	0,01	0,881	0,552
	CS	0,121	0,081	0,347	-0,004	-0,003	0	-0,31	-0,12
	IC	0,865	0,685	1,634	0,214	0,189	0,038	1,067	0,904
OPERATEUR_TRUECollectivité	Imp	0,088	0,36	1	0,01	0,018	0,036	0	0,998
	CS	-0,008	-0,044	-0,487	-0,002	0,001	-0,007	NaN	0,286
	IC	0,223	0,431	2,318	0,139	0,07	0,205	NaN	1,797
OPERATEUR_TRUEEts.public	Imp	0,021	0	0,498	0,276	0,029	0,297	0,033	0,589
	CS	0,004	NaN	0,281	0,104	-0,001	0,139	-0,006	-0,185
	IC	0,206	NaN	1,404	0,557	0,069	0,552	0,213	1,282

L'opérateur en charge de l'élaboration du Docob semble jouer assez fortement sur la mobilisation du génie civil/écologique (levier 9). Ce levier est associé de manière nette aux collectivités territoriales, à l'inverse des autres types d'opérateurs. On peut voir là une conséquence de la disponibilité de moyens techniques et humains au sein de ces collectivités, permettant de se projeter dans de futures actions de terrain en régie, et donc de proposer de telles actions dans les Docobs. Cette hypothèse sera confortée par les résultats du Chapitre 3 qui approfondissent la question de l'intégration de l'animation Natura 2000 au sein des collectivités territoriales en Bretagne. Au-delà de

cette explication de nature « matérielle », on peut avancer l'hypothèse que ce type de mesure est vu par les collectivités territoriales comme un moyen de s'affirmer en tant que gestionnaires de la biodiversité à part entière, en valorisant dans le cadre de Natura 2000 des actions s'inscrivant dans la continuité de leur gestion des espaces naturels.

On constate que l'opérateur « collectivité territoriale » a moins recours à des cadres institutionnels externes à Natura 2000 (levier 3) dans sa gestion (à l'inverse de l'opérateur « bureau d'étude »). On aurait pu penser que, étant donné que les collectivités sont potentiellement en charge de (ou participent à) différentes démarches institutionnelles, elles auraient pesé en faveur d'un effort accru d'articulation entre ces démarches. Mais nos données semblent montrer l'inverse. On peut penser que ce coefficient négatif reflète au contraire la volonté de ne pas déléguer (et potentiellement « perdre la main ») sur la démarche qu'est Natura 2000 (sachant les remous politiques que ce réseau a initialement provoqué, et continue de provoquer ponctuellement).

On observe enfin que l'opérateur « association » mobilise davantage la production de données (levier 1). Il est probable que ceci soit à attribuer à la nature même des associations, à dominante environnementale (d'après Pinton et al. 2006, 105), cherchant à renforcer et alimenter une connaissance du milieu par de nouvelles études mobilisant des compétences internes (Pinton et al., 2006, p. 185). En d'autres termes, le levier 1 de la production de données viendrait conforter et financer les activités de connaissance qui constituent un des cœurs de compétences des associations. Il est également possible que, plus que pour les autres acteurs, la construction de la légitimité sociale de l'opérateur associatif passe par la « démonstration » scientifique de l'état de dégradation de la biodiversité, ou du caractère avéré d'un impact, et donc du besoin d'intervention au titre de Natura 2000. Concernant le levier 1, aucun autre lien avec un opérateur particulier n'apparaît.

2.10. Disponibilité de financements additionnels

Comme les variables modélisant le ciblage (2.1, 2.2 et 2.3), les usages (2.4) ou les co-leviers (2.5), les 4 variables de financement ont été extraites des fiches-action. Mais contrairement aux autres, elles ont été « exogénéisées » c'est-à-dire ramenées à un codage uniforme au niveau du Docob (voir Chapitre 1)[287]. Les résultats concernant ces variables sont présentés dans le Tableau 27.

[287] Autrement dit, elles n'indiquent plus la mobilisation d'un type de financement pour une action donnée, mais la disponibilité d'un type de financement pour un Docob donné. La variable ne traduit cette information que de manière imparfaite puisque elle est déduite d'un codage de seulement 25% des actions du Docob : il est possible que l'information nous échappe du simple fait de l'échantillonnage aléatoire.

Tableau 27 : Disponibilité de financements et choix de leviers

Variables \ Leviers		1. Production de données	2. Animation générale	3. Collaboration/appui externe	4. Communication/sensibilisation	6. Incitation en nature	7. Renforcement réglementaire	8. Incitation financière	9. Génie civil/écologique
FIN_Association	Imp	0,929	0,75	0,07	0	0,996	0,465	0,839	0,549
	CS	0,195	-0,105	-0,004	NaN	-0,343	-0,172	-0,264	-0,093
	IC	1,329	0,705	0,14	NaN	1,385	0,616	0,964	0,639
FIN_Ets.public	Imp	0,03	0,316	0	0,072	0,008	0,143	0,565	0,092
	CS	0,005	0,096	NaN	-0,044	-0,001	0,145	0,129	-0,019
	IC	0,226	0,623	NaN	0,224	0,091	0,541	0,559	0,263
FIN_LIFE	Imp	0	0	0,061	0,003	0,004	0,97	0	0,336
	CS	NaN	NaN	0,009	0	0,003	0,238	NaN	-0,062
	IC	NaN	NaN	0,202	0,076	0,213	1,038	NaN	0,483
FIN_Agence.de.l.eau	Imp	0	0,012	0,222	0	0	0,431	0,021	0
	CS	NaN	-0,005	-0,032	NaN	NaN	-0,149	-0,004	NaN
	IC	NaN	0,227	0,27	NaN	NaN	0,634	0,185	NaN

La disponibilité de financements associatifs pour le Docob a un effet net sur les leviers proposés. On remarque que ces financements semblent jouer en faveur de mesures de connaissance (levier 1), et au contraire décourager l'utilisation des leviers 2, 6, 8 et 9. Ces résultats montrent que les associations, souvent à vocation environnementale ou naturaliste, ont une influence sur les mesures proposées davantage par leur capacité à mobiliser des financements ou à s'imposer comme opérateur (voir partie 2.9 : variable OPERATEUR_TRUEAssociation), que par leur simple « poids démographique » au sein des Copils (voir partie 2.6 : absence d'effet de la variable « Environnement »). Cette influence se manifeste essentiellement par le recours au levier de la connaissance qui viendrait alimenter et renforcer leurs compétences traditionnelles.

On constate que la disponibilité sur site d'un financement par un ou plusieurs établissement(s) public(s) a tendance à encourager le recours au levier 8 de l'incitation financière (avec une incertitude relativement forte). Ceci pourrait s'expliquer par le fait que les établissements publics, notamment ceux assurant la gestion d'aires protégées, sont déjà en capacité de mobiliser sur fonds propres d'autres types de leviers (génie écologique, canalisation des fréquentations, panneaux de sensibilisation, études, concertation avec les acteurs…). Les contrats à destination des particuliers (qu'ils soient agriculteurs ou non) constituent en revanche une spécificité de Natura 2000 (ou de la politique de l'eau) qui peuvent offrir l'opportunité de « prolonger », sur des terrains privés, l'action

menée en régie souvent sur terrains publics[288]. En d'autres termes, l'incitation financière d'acteurs privés pourrait constituer pour les établissements publics une des principales plus-values (aussi bien administrative que financière) de Natura 2000.

Par ailleurs, il est intéressant (et assez surprenant) de remarquer que la disponibilité d'un financement LIFE a un effet positif sur la mobilisation du levier 7 du renforcement réglementaire. Deux explications peuvent être avancées. La première est qu'un programme LIFE peut permettre le financement d'une surveillance de terrain (type « eco-gardes »), veillant à l'application de la réglementation en place[289]. La deuxième est que les gestionnaires Natura 2000 ont davantage tendance, dans le cadre d'un programme LIFE qui donne lieu à un rapportage aux financeurs européens, à insister sur des actions de nature réglementaire comme gage de « force » ou de tangibilité du programme mené.

2.11. Date de fin du Docob et durée d'élaboration

Nous souhaitions savoir si la date de fin d'élaboration du Docob pouvait avoir une influence sur le choix des leviers, autrement dit si des évolutions temporelles étaient observables indépendamment d'autres éléments de contexte. Les résultats sont présentés dans le Tableau 28.

Tableau 28 : Date et durée d'élaboration du Docob et choix de leviers

Variables \ Leviers		1. Production de données	2. Animation générale	3. Collaboration/appui externe	4. Communication/ sensibilisation	6. Incitation en nature	7. Renforcement réglementaire	8. Incitation financière	9. Génie civil/écologique
DATE_DOC_END	Imp	0,005	0,498	0,164	0,057	0,846	0,177	0,269	0,126
	CS	0,001	-0,234	-0,054	-0,004	0,266	0,045	-0,102	0,015
	IC	0,1	1,599	0,331	0,202	1,208	0,259	0,377	0,255
DUREE	Imp	0,013	0,494	0,758	0,16	0,006	0,026	0,183	0,993
	CS	-0,003	-0,089	-0,16	-0,036	0,001	-0,003	-0,053	0,186
	IC	0,176	0,606	0,648	0,359	0,103	0,171	0,263	1,354

On remarque que la date de fin du Docob (date du dernier Copil validant le Docob) n'a d'influence notable (positive) que sur le levier 6 de l'incitation en nature. L'explication ne semble pas évidente. On

[288] Idée suggérée par les entretiens présentés au Chapitre 3

[289] Ce qui pose la question des moyens permettant la pérennisation d'une telle surveillance après la fin du programme LIFE.

aurait pu avancer l'hypothèse qu'un temps de latence ait été nécessaire après le déploiement houleux du réseau pour pouvoir proposer localement d'utiliser ce levier qui est symboliquement coercitif. Toutefois, un effet « date » similaire aurait pu être observé sur le renforcement réglementaire (levier 7), ce qui n'est pas le cas. On peut avancer la seconde hypothèse d'un « effet réseau », le partage d'expérience entre sites tendant à orienter les actions des Docobs les plus récents vers les opérations dont l'efficacité a été la plus visible sur les sites déjà en animation (en l'occurrence, des opérations de mise en défens et de restauration passive sur le littoral dont les effets peuvent être observés et mis en avant par des suivis photos).

La durée d'élaboration a un effet négatif sur la collaboration/appui externe (levier 3) et positif sur le génie civil/écologique (levier 9). On peut penser qu'une durée plus longue d'élaboration laisse davantage de temps aux acteurs pour chercher (et trouver) les démarches que Natura 2000 pourra conduire « en interne » sans recourir à des cadres extérieurs. En particulier, il est possible que le chargé de mission ait davantage le temps de préparer des opérations de génie écologique, voire d'entamer le montage de contrats Natura 2000, autant de démarches qui peuvent être inscrites au Docob au moment de sa finalisation.

2.12. Contexte régional

Le Tableau 29 montre que certaines spécificités régionales sont à noter sur le choix des leviers.

Tableau 29 : Contexte régional et choix de leviers

Leviers / Variables		1. Production de données	2. Animation générale	3. Collaboration/appui externe	4. Communication/sensibilisation	6. Incitation en nature	7. Renforcement réglementaire	8. Incitation financière	9. Génie civil/écologique
REGIONBretagne	Imp	0,038	0,702	0	0,033	0	0,841	0,301	0,021
	CS	0,005	0,209	NaN	0,003	NaN	0,391	-0,161	0,005
	IC	0,203	1,189	NaN	0,185	NaN	1,317	0,537	0,168
REGIONManche	Imp	0,166	0,474	0,199	0,01	0,162	0	0,265	0,01
	CS	-0,038	-0,163	-0,066	0	-0,08	NaN	-0,455	0,001
	IC	0,368	0,973	0,402	0,072	0,293	NaN	1,194	0,142
REGIONAtlantique.Sud	Imp	0,994	1	0,015	0,047	0,355	0,998	0,048	0,034
	CS	0,207	0,401	-0,003	-0,006	-0,118	-0,479	-0,005	0,001
	IC	1,406	2,374	0,182	0,224	0,617	1,429	0,187	0,121

Le renforcement réglementaire (levier 7) est positivement associé à la Bretagne, et négativement associé aux régions atlantiques au sud de la Bretagne. On voit également que le recours à des actions de connaissance (levier 1) ou d'animation générale (levier 2) semble plus marqué dans ces régions « Atlantiques sud ». La région « Manche » (qui désigne pour nous toutes les côtes françaises au Nord de la Bretagne) ne présente aucune spécificité en termes de leviers mobilisés. Les raisons de ces tropismes régionaux peuvent être multiples : nature différenciée des milieux, effet réseau intra-régional et influence des Docobs les plus anciens sur les Docobs les plus récents, expérience régionale plus ou moins importante sur la gestion des espaces naturels, difficultés particulières rencontrées par Natura 2000 à échelle régionale et qui expliqueraient le recours à des mesures n'intervenant ni sur les usages, ni sur les milieux… Il est possible que ces variables reflètent, à une échelle régionale, des effets par ailleurs observables à une échelle plus locale et détaillés dans les autres sous-parties (ex : régions davantage concernées par les loisirs, orientation politique régionale etc…).

2.13. Contexte socio-économique

Pour terminer, le Tableau 30 présente les résultats sur l'influence sur le choix de leviers de variables de contexte socio-économique du site : distance au centre urbain le plus proche, densité, potentiel financier, orientation touristique, caractéristiques agricoles et tendance politique des communes concernées par le Docob.

Tableau 30 : Contexte socio-économique et choix de leviers

Variables \ Leviers		1. Production de données	2. Animation générale	3. Collaboration/appui externe	4. Communication/ sensibilisation	6. Incitation en nature	7. Renforcement réglementaire	8. Incitation financière	9. Génie civil/écologique
NEAR_DIST	Imp	0,775	0,836	0,011	0,003	0,187	0,384	0,689	0,014
	CS	0,094	-0,144	0,004	0	0,039	-0,132	-0,256	0
	IC	0,66	0,903	0,186	0,102	0,365	0,463	0,722	0,015
DENS	Imp	0,038	0,805	0,503	0,04	0,829	0,03	0	0,041
	CS	0,001	0,194	0,097	0,004	-0,353	-0,005	NaN	-0,002
	IC	0,094	1,082	0,532	0,22	1,248	0,144	NaN	0,172
POTFIN10	Imp	0,331	0,402	0,999	0,013	0,004	0,842	0	0,009
	CS	0,062	-0,102	-0,416	0,002	0	0,266	NaN	-0,001
	IC	0,49	0,574	1,417	0,171	0,075	1,096	NaN	0,149

TFTour	Imp	0,044	0,774	0	0,835	0,028	0,011	0,175	0,077
	CS	0,004	0,143	NaN	0,16	0,002	-0,002	-0,119	-0,006
	IC	0,211	0,806	NaN	1,08	0,16	0,128	0,263	0,222
TX_STH_SAU	Imp	0	0,009	0	0,838	0,018	0,814	0	0,096
	CS	NaN	0,002	NaN	0,197	0,003	0,253	NaN	-0,01
	IC	NaN	0,164	NaN	1,284	0,194	1,041	NaN	0,232
TX_PRIM	Imp	0	0,383	0,056	0,004	0,033	0,166	0,027	0,061
	CS	NaN	0,198	0,004	-0,001	-0,002	0,421	0,008	0,006
	IC	NaN	1,115	0,16	0,174	0,128	1,321	0,127	0,214
TX_DR	Imp	0	0,041	0,018	0,026	0,636	0,996	0,995	0,009
	CS	NaN	-0,01	-0,001	0,017	0,141	0,39	0,411	-0,002
	IC	NaN	0,236	0,135	0,253	0,647	1,379	1,587	0,191
TX_ECO	Imp	0,007	0,99	0,016	0,011	0,164	0,645	0,012	0
	CS	-0,002	-0,198	0,008	-0,006	-0,282	-0,363	0,013	NaN
	IC	0,177	1,2	0,215	0,209	0,938	0,945	0,224	NaN
TX_CPNT	Imp	0	0,023	0	0,009	0,999	0	0,822	0
	CS	NaN	0,004	NaN	-0,004	-0,384	NaN	-0,248	NaN
	IC	NaN	0,191	NaN	0,211	1,552	NaN	0,883	NaN

Nous avions posé comme hypothèse que la proximité d'un grand centre urbain (i.e. NEAR_DIST faible) renforçait la probabilité d'interaction avec des universités et centres de recherche de diverses natures, et donc celle de proposer des actions de connaissance. Il semble que ce soit plutôt l'inverse : les actions de connaissance semblent plus fréquentes dans les sites éloignés des grands centres urbains, peut-être moins bien initialement étudiés que les autres. En revanche, la proximité d'un centre urbain semble voir un effet positif sur la mobilisation des leviers 2 et 8. Nous n'avons pas d'interprétation à proposer quant au levier 2 de l'animation. Concernant le levier 8 de l'incitation financière, il est possible que la proximité d'un centre urbain s'accompagne d'une raréfaction du foncier agricole, réduisant de ce fait le « potentiel » pour des contrats agro-environnementaux.

La densité locale de population (DENS) semble avoir un effet positif sur les leviers 2 et 3. On peut penser que cela est dû à l'existence, dans les zones à fortes densités de populations, d'enjeux spécifiques liés au développement territorial, éventuellement pris en charge par divers dispositifs institutionnels (notamment SCOT et PLU). Dans un tel contexte, Natura 2000 se trouverait soumis, plus qu'ailleurs, à un impératif de concertation et d'articulation avec ces divers dispositifs. On constate à l'inverse que la densité de population a un effet négatif sur le levier 6 de l'incitation en nature, soit parce que des efforts préalables ont déjà été menés en termes de « canalisation », soit parce que la fréquentation est, plus qu'ailleurs, le fait d'une population locale (et non uniquement touristique) face à laquelle l'idée d'une régulation physique des usages a plus de mal à s'imposer.

On observe qu'un potentiel financier élevé des collectivités locales (POTFIN10) encourage la démarche Natura 2000 a moins s'appuyer sur des dispositifs externes non réglementaires (levier 3), mais à promouvoir un renforcement réglementaire (levier 7). Il est possible que, sur le littoral, les communes ayant le plus de moyens financiers soient les plus enclines à renforcer la surveillance de terrain par des moyens humains (embauche de gardes ou mobilisation de moyens de police municipale)[290], ou à promouvoir des textes réglementaires (municipaux, préfectoraux) considérant qu'elles ont les moyens de les faire appliquer.

On constate que les sites se situant dans des zones touristiques (TFTour, corrélé à 62% au potentiel financier) vont davantage promouvoir l'animation générale (levier 2) et la sensibilisation des usagers (levier 4) sans doute du fait de moyens de communication préexistants et donc directement mobilisables. On aurait pu penser qu'une pression touristique plus forte aurait orienté la gestion Natura 2000 vers une protection renforcée (leviers 6, 7) mais cela ne ressort pas de nos données[291].

De manière assez inattendue, le caractère « extensif » (d'un point de vue agricole, variable TX_STH_SAU) du site n'a pas d'effet sur les leviers 8 ou 9. En revanche, il influe positivement sur la sensibilisation (levier 4) et le renforcement réglementaire (levier 7). Le fait que cette variable, traduisant une caractéristique agricole du site, ait une influence marquée sur des leviers ne s'adressant a priori pas spécifiquement aux agriculteurs peut laisser perplexe. Il serait nécessaire d'approfondir l'analyse en regardant vers qui sont dirigés ces deux types de leviers. Il est ainsi possible que, dans un contexte où l'agriculture (essentiellement extensive) joue un rôle a priori bénéfique pour la biodiversité (entretien de milieux ouverts), le levier de la sensibilisation soit jugé suffisant pour traiter des problématiques agricoles a priori limitées du point de vue de la biodiversité. En revanche, un renforcement de nature réglementaire peut être privilégié à l'encontre d'autre types d'usages (désignés, par le biais d'une action réglementaire, comme « les » usages impactant). Le taux local d'emploi dans le secteur primaire (TX_PRIM) n'a d'influence nette sur aucun levier. Il semble donc que ce soit la nature précise de l'activité primaire locale (exemple de l'agriculture extensive avec TX_STH_SAU) qui influe le plus sur les arbitrages en termes de leviers.

Enfin, comme on pouvait s'y attendre, les variables reflétant le contexte politique local ont une influence nette sur les trois leviers remettant le plus directement en question les usages, à savoir les leviers 6, 7 et 8. On constate que de manière nette, le vote à droite[292] influe positivement sur la mobilisation de ces trois leviers. On peut émettre l'hypothèse que ce type de vote est le reflet d'une

[290] Ici comme souvent, il aurait été nécessaire de descendre au 3e niveau typologique pour apporter des éléments de réponse, mais sur notre base actuelle, le nombre d'individus par catégorie deviendrait insuffisant pour tirer des conclusions sérieuses.

[291] Ce qui ne veut pas dire que cette protection renforcée n'a pas été adoptée hors Natura 2000

[292] Le vote à gauche (TX_GA = 1 - TX_DR) donne les résultats opposés

vision locale plus conservatrice[293] de la nature et des paysages, dont les élus assurent le relais au sein des Copils et qui pousse à réguler de manière plus active les sources potentielles de dégradation. On aurait pu avancer l'hypothèse inverse, le vote à droite traduisant une orientation « libérale » qui aurait notamment découragé la mobilisation du levier réglementaire (levier 7) reposant sur le pouvoir coercitif de l'Etat. Cette seconde hypothèse n'est pas appuyée par nos données.

On observe par ailleurs que les taux de vote écologiste (inclus dans le vote à gauche, 1 – TX_DR) et CPNT[294] (inclus dans TX_DR) influent négativement sur certains leviers. Notamment, de manière assez contre-intuitive, la sensibilité écologiste locale a un effet négatif sur la mobilisation du levier réglementaire, incarnant pourtant une protection « forte » de l'environnement. Un effet négatif apparaît également concernant le levier 2 de l'animation générale. On peut avancer l'idée que, dans un contexte où la sensibilité environnementale est plus développée, le recours au levier 2 (le plus général) est jugé peu pertinent et que les acteurs privilégient des formes d'action plus ciblées, tout en évitant le levier réglementaire en vue de ne pas exacerber les tensions autour de la gestion environnementale.

Le taux de vote CPNT a un effet négatif net sur le levier 6, ce qui peut sembler logique au vu de la symbolique « exclusive » de ce levier qui serait spécifiquement rejetée dans un contexte local marquant son attachement aux traditions cynégétiques[295]. De manière plus inattendue, ce vote a également un effet négatif sur le levier 8. Nous émettons l'hypothèse que ce levier, bien qu'uniquement incitatif, soit porteur d'une symbolique assez forte, en ce qu'il conduit à désigner de manière officielle (dans le Docob) des pratiques à faire changer, autrement dit des pratiques identifiées comme négatives pour la biodiversité. Ceci peut être vu comme un premier pas vers des approches plus contraignantes en cas d'échec de la démarche de contractualisation volontaire.

[293] Et peut-être plus directement intéressée, ce qui expliquerait un comportement « NIMBYste »

[294] Chasse Pêche Nature et Traditions, voir Chapitre 1

[295] Même si nous aurions pu avoir spontanément l'impression que le levier 6 était en général destiné à une canalisation de pratiques de loisirs « de masse » (en particulier, cheminements et circulation en bord de mer). Mais il est vrai que l'accès à des zones de pratiques de chasse peut par exemple se voir compliqué par la fermeture de certaines voies ou zones de stationnement.

3. UNE SYNTHESE DU LIEN ENTRE CONTEXTE ET LEVIERS

3.1. Eléments de méthodologie

La présentation des résultats de la section 2 de ce chapitre révèle (ou du moins suggère) la grande diversité des éléments de contexte à prendre en compte pour expliquer le choix d'un recours à un levier d'action plutôt qu'à un autre. Le format de présentation que nous avons adopté présente l'inconvénient de compliquer la lecture synthétique de l'importance relative des différentes variables (même si la valeur normalisée des coefficients était fournie). Cette dernière partie tente d'apporter une vision complémentaire à la précédente en reprenant une lecture par levier : à levier donné, quels sont les groupes de variables présentant l'influence la plus forte ? Nous proposons une typologie de variables en 3 catégories[296].

La première regroupe les variables décrivant l'action elle-même : quelles sont les habitats/espèces ciblés ? Leur état de conservation ? Leur degré de protection ? Quels sont les usages visés ? Quels sont les leviers mobilisés en parallèle ?

La seconde catégorie regroupe les variables descriptives de la gestion du site de manière plus générale : taille, date du Docob, autres aires protégées présentes, financements disponibles, membres du Copil, opérateur.

La troisième catégorie regroupe des variables descriptives du contexte socio-économique du territoire communal dans lequel s'insère le site, ainsi que de son contexte régional.

De manière très schématique, on peut résumer ces trois catégories respectivement au « problème posé », au « site et système de décision », et au « contexte extérieur[297] ».

Nous proposons de résumer le pouvoir explicatif d'un groupe de variable en reprenant les résultats présentés en section 2 (moyennes sur les différentes simulations des paramètres propres à chaque variable) et en multipliant, pour chaque variable, la valeur du coefficient standardisé (en valeur absolue) par l'importance de la variable, puis en effectuant la moyenne de ces valeurs au sein de chaque groupe de variables.

[296] Evidemment, ici comme dans de le reste de notre travail, la lecture que nous proposons est fortement dépendante de la typologie des variables proposée.
[297] Dans le sens de moins directement liés, a priori, à la prise de décision environnementale.

Tableau 31 : Typologie de variables à 3 catégories

Catégorie de variable	Variables incluses
Action	"NB_CIBL_base", "TX_CIBL_EXPLICIT", "CIBL_NR", "Aves_base", "Mammalia_base", "Equisetopsida_base", "Reptilia_base", "Insecta_base", "Marin_base", "Côtier.marin_base", "Côtier.terrestre_base", "Habitats.d.eaux.douces_base", "Habitats.terrestres.hors.forêts_base", "Habitats.de.forêts_base", "PROTECT_MOY_base", "PROTECT_SD_base", "GLOBAL_MOY_base", "GLOBAL_SD_base", "TX_GLOBAL0_base", "US_Activités.primaires", "US_Gestion.locale", "US_Loisirs", "US_Projets.locaux", "M201", "M206", "M207"
Site	"TX_PNR", "TX_SC", "TX_CELRL_TERR", "TX_REGL", "AGE_SC", "AGE_CELRL", "AGE_REGL", "DOCOB_AREA_TRUE", "PERCENT_SEA_TRUE", "DATE_DOC_END", "DUREE", "PROTECT_MOY_DOC", "NB_BIO", "FIN_Association", "FIN_Ets.public", "FIN_LIFE","FIN_Agence.de.l.eau", "Administration", "Agri.chasse.forêt", "Etudes.et.recherche", "Environnement", "Loisirs", "Propriétaires.et.intérêts.locaux", "Pêche.conchyliculture", "Nombre.d.acteurs", "OPERATEUR_TRUEBureau.d.Etudes", "OPERATEUR_TRUEAssociation", "OPERATEUR_TRUECollectivité", "OPERATEUR_TRUEEts.public"
Hors-site	"DENS", "NEAR_DIST", "TX_DR", "TX_ECO", "TX_CPNT", "POTFIN10", "TFTour", "TX_STH_SAU", "TX_PRIM", "REGIONBretagne", "REGIONManche", "REGIONAtlantique.Sud"

En bref, le pouvoir explicatif d'un groupe G de variables v, sur une série de simulations s, sera donné par (en reprenant les notations adoptées en partie 4.3.5 du Chapitre 1) :

$$Pouv.Explic._G = Moy_{v \in G}(CS(v) \times Imp(v))$$
$$= Moy_{v \in G}\big(Moy_s(abs(CS(v,s))) \times Moy_s(Imp(v,s))\big)$$

Deux informations sont données dans le Tableau 32 présenté ci-dessous :

- Le pouvoir explicatif de chaque groupe de variables, calculé selon la formule donnée ci-dessus
- La significativité d'un éventuel écart positif entre cette valeur moyenne et celle des autres variables prises conjointement.

La significativité est évaluée par la p-value d'un test unilatéral de Wilcoxon (ou Mann-Whitney) portant sur les valeurs $CS(v) \times Imp(v)$ pour, d'une part, la catégorie de variables considérée et, d'autre part, toutes les autres variables prises conjointement (comparaison de la case avec sa ligne). Par exemple, sur la première ligne (levier 1), la p-value de 0.0067 indique que le pouvoir explicatif du groupe de variables « Action » (en l'occurrence, 0.122) est significativement plus élevé au seuil de 1% que le pouvoir explicatif de toutes les autres variables prises conjointement.

Il est très important de noter que le test de Wilcoxon compare les distributions de 2 échantillons, et pas seulement leur moyenne. Il peut donc arriver qu'une moyenne soit élevée du fait de quelques valeurs extrêmes, sans que la distribution de l'échantillon dans son ensemble soit identifiée comme « décalée » (on obtient une p-value élevée pour le test de Wilcoxon). En d'autres termes, un test de Wilcoxon permet d'identifier une moyenne dont les valeurs individuelles sont plus élevées de manière homogène.

3.2. Résultats et analyse

Tableau 32 : Pouvoir explicatif de 3 groupes de variables (comparaison des variables)

Leviers	Nb var. importantes (>0.5)	Action (26_var.)	Site (29_var.)	Hors-site (12_var.)
1. Production de données	21	0.122*** (0.0067)	0.038 (0.9445)	0.021 (0.8188)
2. Animation générale	19	0.066 (0.7937)	0.043 (0.8275)	0.110** (0.0167)
3. Collaboration/appui externe	16	0.067 (0.571)	0.114 (0.1802)	0.040 (0.8327)
4. Communication/sensibilisation	13	0.089** (0.016)	0.016 (0.9417)	0.025 (0.7584)
6. Incitation en nature	12	0.123** (0.0181)	0.024 (0.9976)	0.073 (0.1601)
7. Renforcement réglementaire	18	0.079 (0.7174)	0.044 (0.7462)	0.165* (0.0635)
8. Incitation financière	21	0.262*** (0.0031)	0.059 (0.991)	0.082 (0.645)
9. Génie civil/écologique	16	0.104 (0.4871)	0.046 (0.1205)	0.000 (0.9371)

Lecture : pour le levier 1, le coefficient moyen (pondéré par l'importance) des variables de la catégorie « Ciblage » est de 0.122. Cette moyenne est significativement plus élevée, au seuil de 1% que la moyenne des coefficients pour toutes les autres variables réunies pour le même levier (p-value de 0.0067 pour le test unilatéral de Wilcoxon avec correction de continuité).
Significativités *** : 0.01/ ** : 0.05/ * : 0.1

Le Tableau 32 permet d'effectuer un rapprochement entre les leviers 1, 4, 6 et 8 (respectivement : connaissance, sensibilisation, incitation en nature et incitation financière). On constate en effet que pour ces 4 leviers, le groupe de variables décrivant l'action elle-même (colonne « Action ») prédomine en termes de pouvoir explicatif. Nous avons déjà évoqué (partie 2.4) le fait que le levier 8 entretenait une relation presque endogène avec les variables d'usage (Activités primaires et Loisirs) mais le

résultat ci-dessus est robuste au retrait de ces variables. A l'inverse, les variables descriptives du site et système de décision (colonne « Site ») jouent pour ces 4 leviers un rôle explicatif relativement faible (au sens du test de Wilcoxon unilatéral : p-value > 0.9). Les variables de contexte « hors site » semblent occuper une place intermédiaire : elles ne sont pas prédominantes, mais leur pouvoir explicatif n'est pas non plus identifié comme particulièrement faible. Si l'on devait résumer, ces 4 leviers semblent le plus correspondre à une « perspective fonctionnaliste » de l'instrument d'action publique guidée en premier lieu par une forme de « rationalité technique » (Lascoumes and Simard, 2011, p. 7) face à un « problème » à résoudre, bien que l'on puisse être surpris par le fait que les données du contexte extérieur (région, densité, données politiques,…) soient plus influentes que celles relatives au site lui-même (Copil, autres aires protégées….).

On peut voir que le levier 9 semble suivre une logique similaire puisqu'il est également plus fortement influencé par les données relatives à l'action (bien que la distribution sous-jacente ne soit pas significativement plus élevée au sens du test de Wilcoxon). On constate en revanche, que ce levier est particulièrement peu sensible au contexte extérieur. Là-encore, il semble que le recours aux actions de génie écologique soit essentiellement déterminé par les données du problème considéré.

A ces 5 premiers leviers, on peut opposer les leviers 2 et 7 pour lesquels prédomine la catégorie des variables « hors-site ». Nous avons notamment évoqué l'importance des variables politiques pour le levier 7, et des variables régionales pour les leviers 2 et 7. Les deux autres catégories de variables semblent jouer un rôle équilibré.

L'interprétation que nous proposons est la suivante. Le levier de l'animation (levier 2) est symboliquement celui qui incarne le plus une approche que l'on peut qualifier d'ascendante ou bottom-up. Certes, ce levier fait beaucoup référence au travail (potentiellement individuel) du chargé de mission Natura 2000 (notamment de suivi, voir Annexe 2-2, détail du levier « M202 Animation générale »), mais il renvoie plus généralement à un effort soutenu d'interaction avec les acteurs du site (concertation, porter à connaissance à visée générale, élaboration de mesures additionnelles, médiatisation de Natura 2000…). On peut penser que cet effort vise à générer une prise de conscience autour des enjeux de biodiversité (tels qu'ils sont définis par les directives Habitats et Oiseaux), et par là à susciter des projets ou démarches d'adaptation émanant des acteurs locaux eux-mêmes. A l'inverse, le levier du renforcement réglementaire (7) serait celui qui correspondrait le plus à une approche hiérarchique (top-down), reposant sur la capacité de la puissance publique (Etat, préfet, maire…) à recourir à la « coercition », c'est-à-dire à déterminer les adaptations nécessaires à la conservation de la biodiversité et à les imposer aux usagers locaux sous formes de réglementation.

Selon nous, le fait que les variables que nous qualifions de « hors site » (contexte socio-économique général) se détachent en termes d'influence[298] souligne l'importance d'une dimension symbolique spécifique à ces deux leviers, et de l'adéquation de cette symbolique avec les représentations (locales, régionales) de ce que peut ou doit être une politique telle que Natura 2000. En des termes plus schématiques, les variables « hors-site » reflètent selon nous un niveau de contrainte sociale diffuse s'exerçant sur le site Natura 2000. Nos résultats montrent que ce niveau de contrainte sociale se « matérialise » en premier lieu à travers la mobilisation plus ou moins forte des leviers 2 et 7.

Nous insistons sur le fait que l'influence de certaines variables plutôt que d'autres au sein de nos modèles ne permet d'expliquer la fréquence totale de citation des leviers que de façon marginale. En effet, nous avons vu que nos modèles ont des pouvoirs explicatifs relativement faibles, autrement dit, nos variables explicatives ne captent qu'une part réduite de la variabilité observée. Nous rappelons que ces leviers 2 et 7 occupent des positions assez diamétralement opposées en termes de fréquence de citation. Le levier 2 est le plus fréquemment cité alors que le levier 7 est le deuxième le moins cité après le levier 5 (charte/code de conduite). Ce résultat présenté en partie 1.1.2 laisse penser qu'en moyenne (du fait de facteurs échappant à notre modélisation), les acteurs ont souhaité mettre l'accent dans les Docobs sur l'aspect « bottom-up » de la politique et ont eu du mal à s'accorder sur la mobilisation du levier réglementaire. Les données du Tableau 32 suggèrent que les variations autour de cette moyenne sont essentiellement déterminées par un contexte socio-économique plus ou moins favorable. Le même constat peut être fait concernant les leviers 1, 4, 6 et 8 dont la fréquence globale de citation varie du simple au triple, mais qui d'après le Tableau 32 obéissent à des logiques proches en termes de « facteurs marginaux de mobilisation», relevant essentiellement du « problème posé ».

[298] En cohérence avec certaines variables de composition du Copil, voir partie 2.6

CHAPITRE 3 : ANALYSE QUALITATIVE DE LA MISE EN ŒUVRE DES MESURES

Ce 3e chapitre vient doublement compléter les résultats du chapitre précédent. D'une part, parce qu'il analyse l'étape succédant à la rédaction du Docob, à savoir la mise en œuvre des mesures prévues. D'autre part, parce qu'il propose une analyse plus qualitative, mais également plus détaillée, de cette étape de mise en œuvre.

Cette analyse qualitative se limite à 27 Docobs bretons, et nous nous sommes appuyés sur une série d'entretiens semi-directifs avec les animateurs de ces Docobs. Les éléments tirés de ces entretiens apportent un éclairage et des éléments de réflexions supplémentaires sur certains des résultats statistiques tirés de la base de données issue des Docobs.

La section 1 viendra poser les bases de l'analyse en proposant une représentation synthétique des coûts auxquels sont soumis les acteurs, en particulier l'animateur Natura 2000, et des ressources mobilisables pour y faire face. La section 2 présentera quelques éléments de contexte concernant le réseau Natura 2000 en Bretagne : surfaces couvertes à terre et en mer, habitats et espèces Natura 2000 concernés, nature des opérateurs des sites. La section 3 effectue la synthèse des entretiens en analysant les propos tenus sur les différents instruments d'action, ainsi que sur quelques thématiques transversales. Enfin, la section 4 constitue une mise en perspective des résultats issus des entretiens.

1. PROPOS INTRODUCTIF : LES COUTS DANS LA MISE EN ŒUVRE DES DOCOBS

A l'issue des entretiens, il nous semble intéressant de revenir à une perspective économique du travail de mise en œuvre du Docob par l'animateur, en présentant de manière schématique et séquentielle les coûts et bénéfices générés par le « projet » que constitue la mise en œuvre d'une mesure. Nous nous intéresserons tout au long de ce chapitre aux facteurs générant ces coûts et aux ressources mobilisées pour y faire face.

Il serait abusif de prétendre que toute l'analyse présentée dans ce chapitre est basée sur ces notions de coûts et de bénéfices supportés par l'animateur et les autres acteurs, d'autant plus que l'objectif des entretiens n'était pas du tout de quantifier ces éléments. Toutefois, il nous semble que

cette clarification initiale permet de poser les bases d'une meilleure compréhension de certaines difficultés rencontrées dans la mise en œuvre des mesures, en particulier lorsque ces dernières supposent la participation active d'autres acteurs.

1.1. Une représentation schématique et séquentielle

La Figure 59 présente de manière séparée les coûts et bénéfices supportés d'une part par l'animateur et d'autre part par le contractant visé. Nous entendons ici le terme de contrat au sens large, en incluant les chartes qui, pour simplifier, ne prévoient pas de coût additionnel pour le signataire (bonnes pratiques) et donc pas de remboursement. L'évaluation d'incidence Natura 2000 peut également être conceptualisée dans les mêmes termes[299]. Le contractant peut donc désigner ici un agriculteur, un propriétaire forestier, un propriétaire foncier quelconque, un usager de loisir, le maître d'ouvrage d'une infrastructure…

Les deux premiers coûts subis dans le temps, par l'animateur et le contractant, sont :

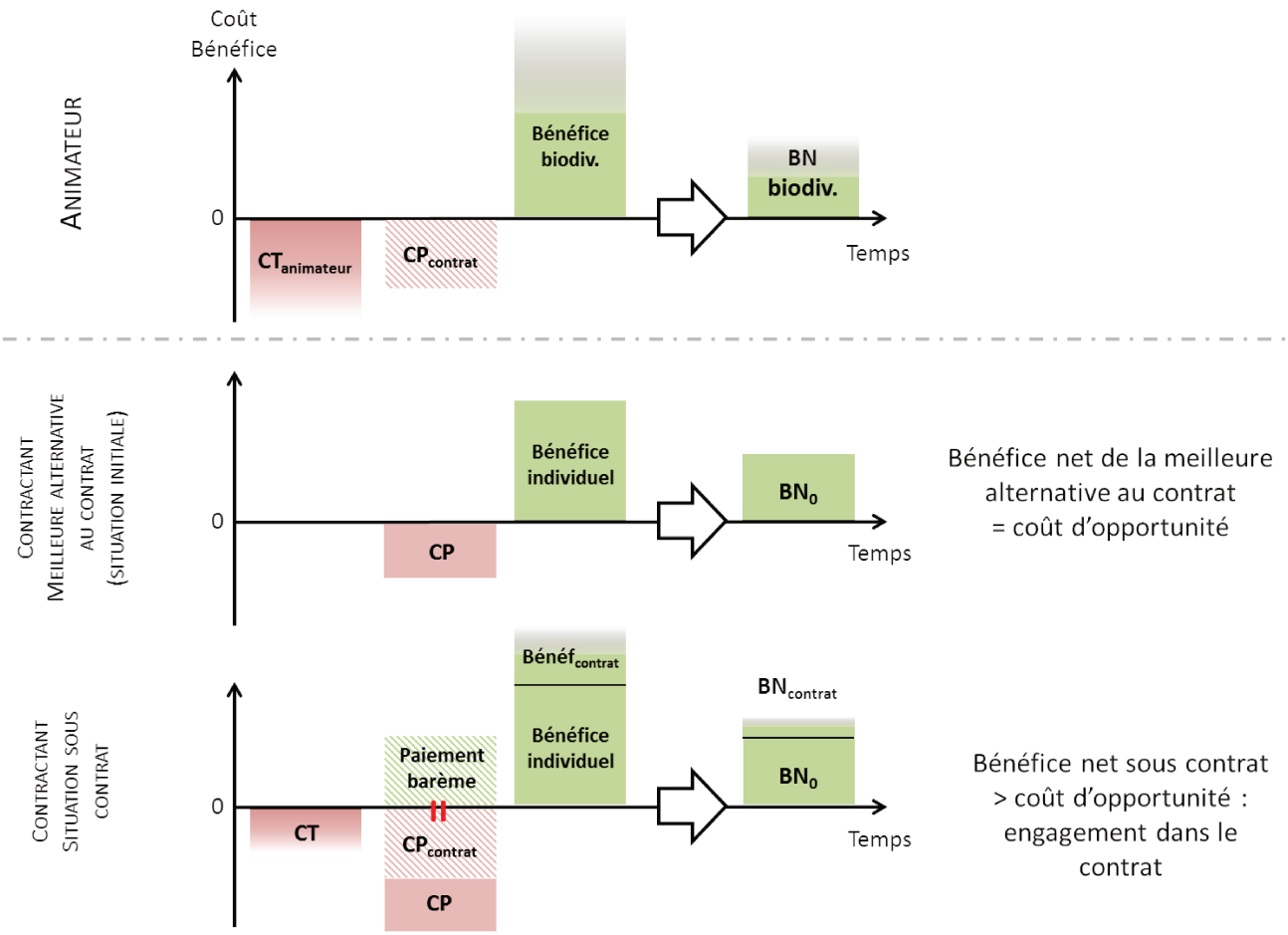
- Des « coûts de transaction » (voir Introduction) que nous entendrons ici au sens de : développement de la connaissance sur les milieux et les impacts subis, identification et contact des propriétaires de parcelles d'intérêt/des usagers impactant, analyse de terrain et de la préparation de l'opération, réflexions et montage administratif du dossier, suivi[300].
- Des « coûts de production » ou « coût d'intervention » prévus par la mesure : temps de travail investi (rémunéré ou bénévole), coûts en carburant, usure éventuelle du capital utilisé, coût des équipements installés (éventuellement inclus dans une facture globale pour l'intervention d'un prestataire spécialisé, incluant le bénéfice de ce dernier).

Schématiquement, les coûts de production sont supportés par le contractant ou une entreprise prestataire, puis entièrement remboursés par des fonds nationaux et européens dédiés au financement des contrats. En pratique, suivant le montage du contrat, différents acteurs peuvent chacun prendre à leur charge un part des coûts de production.

[299] Une forme de contrat tacite est en effet passé : une autorisation administrative en échange d'adaptation des usages/du projet. Toutefois, dans ce cas, des coûts de transaction sont également supportés par les services instructeurs des dossiers (administration).

[300] En cohérence avec la définition des coûts de transaction proposée par (Dahlman, 1979, p. 148) dans une perspective contractuelle : « coûts de recherche et d'information, les coûts de négociation et de décision, les coûts de contrôle et d'exécution »

Figure 59 : Coûts et bénéfices dans la mise en œuvre d'une mesure de gestion, une représentation schématique et séquentielle



Lecture : CT = coûts de transaction, CP = coûts de production, $CP_{contrat}$ = coûts de production additionnels générés par le contrat, BN = bénéfice net, $Bénéf_{contrat}$ = bénéfice additionnel des usages sous contrat pour le contractant

On suppose que pour la mise en œuvre d'une mesure, l'animateur juge que les coûts générés par le projet (notamment son temps de travail) sont inférieurs au bénéfice attendu en termes de biodiversité (BN biodiv. > 0). On suppose que l'animateur ne supporte pas directement les coûts de production mais les prend en considération dans son estimation du bénéfice net du projet.

On suppose que la meilleure alternative au contrat pour le contractant est la situation initiale (c'est-à-dire les usages en vigueur avant contractualisation).

Dans la situation sous contrat, le paiement du contrat, supposé sur barème, vient compenser les coûts de production additionnels générés par le cahier des charges du contrat. On suppose ici que le bénéfice pour le contractant des usages sous contrat est supérieur aux coûts de transaction supportés par ce même contractant. Cela explique que le bénéfice net sous contrat est supérieur au coût d'opportunité (bénéfice net de la meilleur alternative), d'où un engagement dans le contrat.

Il s'agit ici d'un cas particulier qui ne couvre pas toute la diversité des situations possibles au gré des variations de CT, $CT_{animateur}$, CP, $Bénéf_{contrat}$ (qui peut être négatif en cas de perte d'exploitation), Bénéfice biodiv., Bénéfice individuel…

Les coûts de transaction sont théoriquement supportés par les deux parties à la contractualisation, en l'occurrence l'animateur, et le contractant potentiel. Selon nous, dans le cadre de Natura 2000, les coûts « réalisés » de transaction[301] sont globalement assimilables au temps

[301] Nous considérons que le temps d'animation correspond à la part des coûts « potentiels » de transaction que l'animateur décide de prendre effectivement « à sa charge », c'est-à-dire de « matérialiser » dans la limite de

consacré par les parties à la réflexion et au montage des projets (temps de travail de l'animateur, temps consacré aux réunions par les particuliers…). Evidemment, un certain nombre de « dépenses de fonctionnement » viennent s'ajouter à cette « dépense en temps » (dépenses en carburant pour les déplacements, chauffage, électricité, café pour les réunions, éventuels frais d'experts…) et peuvent être comptabilisés comme des coûts de transaction.

Suivant la nature du levier mobilisé, les différentes catégories de coût occupent une place plus ou moins importante, voire se confondent. Dans le cadre d'un projet de sensibilisation (ex : réunion d'information sur le terrain), on peut considérer que la production consiste en une transaction. Un projet de développement de connaissance peut être tout entier considéré comme un « coût de transaction » s'il est envisagé comme un préalable à une action de gestion des usages ou du milieu (mais c'est aussi un investissement dans un capital de connaissance). Le problème qui se pose ici est celui de la définition d'une transaction. S'il s'agit d'un effort[302] de réallocation d'un droit d'usage (voir Introduction et la définition de McCann et al. (2005, p. 530)), alors le temps de communication d'un animateur, ou le salaire d'un garde du littoral se consacrant entièrement à des missions de police sur le terrain, peuvent être comptabilisés comme des coûts de transaction. De même, que le temps que l'usager consacrera aux réunions d'information, à la consultation de la réglementation sur internet, à la lecture de panneaux informatifs...

On peut penser que les urgences ou priorités du site en termes de préservation d'habitats et d'espèces, en d'autres termes l'opportunité environnementale, joueront un rôle important dans la priorisation des actions[303]. On peut reformuler cette opportunité en termes de « bénéfice pour la biodiversité » attendu du projet (« Bénéfice biodiv. » sur la figure), en l'occurrence qu'il contribue à la restauration ou au maintien d'un ou plusieurs habitat(s) et/ou espèce(s) dans un état de conservation favorable, à l'échelle d'une région biogéographique (si ce n'est à une échelle plus réduite).

Les colonnes en dégradé sur la Figure 59 suggèrent la difficulté à donner une valeur précise, notamment aux coûts de transaction ou au bénéfice environnemental. Nous considérons que les coûts de production sont en général plus simples à déterminer, notamment lorsqu'ils font l'objet d'un devis par un prestataire privé[304]. Une intervention de terrain en régie (ex : services techniques d'une intercommunalité) sont également chiffrables (en incluant le temps de travail, les frais de

---

son temps de travail disponible, pour faire avancer un certain nombre de projets de gestion. Potentiellement, des projets supplémentaires peuvent être menés (et donc des coûts de transaction additionnels supportés) si un deuxième animateur (donc du temps de travail additionnel) est disponible.

[302] Nous employons le terme d'effort car il n'est pas toujours garanti qu'un bout du compte, l'usager se défasse de son droit formel ou informel d'usage.

[303] Cela transparaît d'ailleurs dans un certain nombre de Docobs, affectant des degrés de priorité aux mesures.

[304] Dans ce cas, le montant du contrat inclut le profit de l'entreprise prestataire en plus du « coût matériel » de l'intervention. De la même manière, on peut penser que des contrats sur barème effectivement contractualisés par un particulier vont couvrir ses coûts de production, et inclure un « profit » pour le contractant

déplacement, l'amortissement du matériel utilisé etc…). Comme nous le mentionnions, il nous semble que les coûts de transaction peuvent pour l'essentiel être ramenés à du temps consacré aux projets. Il est très certainement plus difficile de quantifier les « gains » environnementaux à attendre des opérations de gestion. Si l'on suppose que ces gains correspondent à un surplus de bien-être pour la société[305], une telle démarche nécessiterait d'identifier les « bénéficiaires » des améliorations biophysiques attendues, de quantifier ces améliorations, et enfin le « bénéfice » retiré en conséquence. Cette démarche est assimilable aux exercices d'évaluation monétaire des biens environnementaux ou d'analyse des services écosystémiques rendus, exercices qui peuvent difficilement être menés de manière systématique (coût d'acquisition de connaissance élevé). Par ailleurs, il peut parfois être délicat d'attribuer à une opération de gestion donnée le mérite d'évolutions observées sur le milieu (qui peuvent dépendre de nombreux facteurs exogènes : climat, déprise agricole, autres politiques…), et donc de mettre en regard certains coûts et bénéfices de manière pertinente. Par conséquent, même si le schéma de la Figure 59 pourrait laisser penser le contraire, les projets de gestion s'appuient rarement sur une véritable analyse coût-bénéfice (ou coût-avantage) ramenée à une même unité (monétaire). Le bénéfice environnemental d'un projet est plus certainement appréhendé à travers la protection juridique des biens environnementaux (autrement dit, fondé sur une obligation légale détachée des considérations de bénéfices à échelles temporelle et géographique réduites) et/ou le caractère rare, menacé ou patrimonial de ces biens[306].

Il nous semble important de mentionner la question des coûts d'opportunité qui peuvent être anticipés par les différents acteurs. Le coût d'opportunité se définit comme « le gain maximum que l'on aurait pu obtenir dans le meilleur emploi alternatif d'une ressource » (Echaudemaison, 2013, p. 116). En d'autres termes, pour un acteur donné, le bénéfice net (coûts compris) retiré du projet de gestion prévu par le contrat peut être inférieur à celui retiré d'un projet de gestion alternatif (ou d'une non-gestion). Dans le cas d'un projet de gestion environnementale, des coûts d'opportunité peuvent être subis d'une part par les acteurs « non-environnementaux », usagers établis du milieu, et d'autre part par le porteur du projet à visée environnementale.

Une modification des usages ou des caractéristiques physiques d'un milieu et donc de ses fonctionnalités écologiques, peut générer une « perte d'exploitation » ou plus généralement « une perte en bien-être » par rapport à la continuation des pratiques antérieures, ou à tout autre « meilleur » projet de gestion alternatif. La notion de « meilleur » est évidemment subjective, et suppose de définir un « individu de référence ». Par exemple, la modification d'un paysage peut

[305] La nature pouvant également être préservée pour des valeurs de non-usage (héritage et existence). Il est probable que dans une telle perspective, l'exercice de quantification du gain environnemental de la préservation n'ait plus aucun sens.

[306] Les résultats du chapitre 2 ont en tout cas montré l'influence de l'indice de protection légale (PROTECT_MOY_base) sur les choix de leviers.

améliorer les fonctionnalités écologiques de ce dernier (ex : terrain de chasse pour chiroptères), mais réduire l'utilité que les usagers habituels (ex : promeneurs) en retirent. Un exploitant agricole peut anticiper que l'engagement dans une MAE (ex : limitation de la fertilisation) réduira le bénéfice net tiré d'une parcelle du fait d'une baisse des rendements (ou perte d'exploitation), de coûts additionnels de production, et des coûts de transaction.

L'animateur, dont le temps de travail et les ressources sont limités, peut également anticiper un coût d'opportunité supérieur au bénéfice net attendu d'un projet donné. Nous n'avons pas représenté cette situation sur la Figure 59 en supposant que l'animateur ne s'engage dans un projet que s'il juge que le coût d'opportunité est inférieur au bénéfice net attendu. Nous verrons dans ce chapitre que des arbitrages semblent bien avoir lieu entre projets sur des considérations de coût-efficacité (à résultats environnementaux non hiérarchisables donnés, sachant que tous les projets ne peuvent pas être menés, quelles sont les opérations qui nécessiteront le moins de démarches ?). Le schéma de la Figure 59 fait l'hypothèse que les coûts de production sont pris en considération par l'animateur pour estimer le bénéfice net. Nous verrons au cours du chapitre que le caractère limité des fonds disponibles vient appuyer cette hypothèse.

Enfin, une dernière forme de coût ou de « désutilité » nous paraît devoir être mentionnée concernant les particuliers. Ces derniers peuvent éprouver une perte en bien-être liée au sentiment d'avoir « des comptes à rendre » à des gestionnaires environnementaux, aux autres acteurs, à l'Etat, en particulier dans un cadre réglementaire qu'ils considèrent incertain (l'engagement dans une démarche environnementale les poussant à anticiper de futures pertes en bien-être ou coûts de transaction). Cette désutilité peut être liée aux représentations politiques individuelles de l'Etat et de sa légitimité à intervenir, y compris de manière coercitive, dans la gestion des activités locales ou individuelles. L'incertitude sur les objectifs environnementaux et les moyens d'intervention futurs, l'incertitude d'un acteur sur sa capacité à se conformer à des exigences administratives mal maîtrisées, ainsi que la confiance des acteurs dans les représentants de l'Etat et leur discours semblent ainsi jouer un rôle important dans la participation des agriculteurs aux MAE d'après les travaux de Ducos et al. (2009). Ce résultat peut certainement être étendu à d'autres acteurs impliqués dans d'autres types de dispositifs environnementaux. Cette désutilité n'est pas représentée sur la Figure 59 mais peut être défalquée du bénéfice tiré du contrat ($Bénéf_{contrat}$).

Cette vision permet uniquement de se représenter de manière simplifiée les arbitrages et difficultés que les animateurs et contractants peuvent avoir à affronter.

Les différentes stratégies adoptées pour mettre en œuvre différentes mesures peuvent avoir des répercussions les unes sur les autres. En particulier, l'échec ou les difficultés d'un projet peuvent influer négativement sur la facilité de l'animateur à amorcer d'autres dynamiques (hausse des coûts de transaction). Autrement dit, les projets de gestion ne peuvent pas être pensés totalement

séparément les uns des autres. Nous ferons abstraction de ce degré de complexité en considérant qu'au lancement d'un nouveau projet, l'échec éventuel de projets précédents est une donnée et est intégré par l'animateur dans ses prévisions (ex : en termes de communication ou négociations additionnelles).

1.2. Précisions d'ordre administratif

Les textes officiels apportent quelques éclairages concernant la prise en charge de ces différents coûts. Le cahier des charges type de l'animation proposé par la circulaire de référence présente la « Mise en œuvre de la contractualisation » comme première mission relevant de l'animation. Cette mission inclut le recensement et contact des signataires potentiels, l'assistance technique et administrative dans le montage des dossiers, ainsi que le suivi et la synthèse des contrats mis en œuvre (Min. Ecologie and Min. Agriculture, 2012, Annexe 2.2). Ainsi, on peut voir la prise en charge financière (partielle) par l'Etat et l'Europe de la mission d'animation comme une prise en charge des coûts de transaction propres aux instruments de gestion de Natura 2000 (contrats, chartes, évaluation d'incidence notamment).

Concernant coûts de production et d'opportunité pour les contrats non-agricoles (hors MAEt), il est précisé que « le contrat Natura 2000 ne finance pas une éventuelle perte de revenu ou d'exploitation : les montants éligibles sont les coûts réels afférents aux actions éligibles contractualisées. Ils ne prennent pas en compte la contrepartie d'une contrainte imposée » (Min. Ecologie and Min. Agriculture, 2012, pt. 3.1.2.4.2.). Une seule mesure contractuelle échappe à la règle : il s'agit de la mesure F22712 « Dispositif favorisant le développement de bois sénescents », qui consiste à conserver des arbres vieillissants ou présentant des altérations physiques (ex : cimes brisée) qui sont des habitats/supports intéressants pour une multitude d'espèces (insectes, rongeurs, rapaces, chiroptères…)[307]. Cette mesure ne génère, par essence, que des coûts d'opportunité (perte de revenu par conservation d'un arbre non exploitable, en lieu et place d'un arbre exploitable). Ces derniers sont compensés obligatoirement sur barèmes, et dans le cadre d'un contrat dont la durée est de 30 ans (contre 5 ans pour les autres contrats Natura 2000) (Min. Ecologie and Min. Agriculture, 2012, pt. 3.5.4).

Le cas des MAEt est différent. La rémunération de ces dernières correspond « aux coûts supplémentaires, aux manques à gagner et aux coûts induits[308] liés à la mise en œuvre des pratiques agroenvironnementales » (Min. Agriculture, 2013a, p. 7/184). La même circulaire précise qu'une

[307] http://crpf-paysdelaloire.fr/sites/default/files/fiches/les_bois_senescents.pdf
[308] Les coûts induits désignent les coûts de formation ou de diagnostic

obligation agro-environnementale correspond à une « pratique agricole, une action ou une absence d'action ». On retrouve ici la dualité théorique des objectifs des MAEt (et plus généralement des paiements pour services environnementaux) qui peuvent soit rémunérer un investissement ou un service de gestion environnementale qui n'était pas fourni auparavant[309], soit compenser une perte de revenu découlant d'une modification des pratiques antérieures. Dans la deuxième situation, c'est bien l'existence d'une valorisation économique de la pratique antérieure qui explique le fait qu'une MAEt puisse compenser financièrement le manque à gagner par un montant forfaitaire. L'absence supposée de valorisation économique d'une parcelle par un propriétaire non-agricole permet d'expliquer qu'un contrat « ni-ni » ne finance pas de perte d'exploitation. En revanche, il peut paraître surprenant d'appliquer la même logique à un propriétaire forestier qui peut a priori subir des pertes d'exploitation.

[309] En supposant que la MAEt cherche à éviter les effets d'aubaine en ne venant pas rémunérer des pratiques existantes

2. NATURA 2000 EN BRETAGNE

2.1. Surfaces couvertes en 2014, sur terre et en mer

Au 1er avril 2013, la région Bretagne compte 81 sites Natura 2000, dont 56 ZSC et 25 ZPS (dont les surfaces se recoupent partiellement)[310].

Nous avons vu en introduction que selon les chiffres officiels de la Commission de janvier 2014, la France est couverte à 12,56 % par le réseau sur son domaine terrestre (Direction Générale de l'Environnement, 2014). En se basant sur les limites administratives GEOFLA de l'IGN[311], on constate que le réseau couvre seulement 3,57 % de la surface terrestre bretonne (voir Figure 4 p 25 et Figure 43, p 183). La Bretagne est la 3e région française la moins couverte, après le Nord-Pas-de-Calais (2,67 %) et la Haute-Normandie (3,44 %). A titre de comparaison, les 3 régions françaises les plus couvertes sur le domaine terrestre sont le Languedoc-Roussillon (33,22 %)[312], Provence-Alpes-Côte-d'Azur (30,63 %) et le Centre (17,85 %).

A échelle nationale, le Domaine Public Maritime métropolitain (Corse comprise) couvre environ 7,5 millions d'hectares d'après nos données SIG. Les zones Natura 2000 représentent 3 220 932 ha soit un taux de couverture de 43 %. Environ 702 000 ha, soit 33 % du « domaine public maritime breton »[313] (dont nous évaluons la superficie à environ 2 119 000 ha), est classé en site Natura 2000. A titre d'exemple, le DPM Corse (1 185 048 ha) est couvert à 44% par le réseau Natura 2000. La couverture du « DPM de Poitou-Charentes » est de l'ordre de 100%. A ces surfaces de DPM (ie proches des côtes) couvertes en Natura 2000 viennent s'ajouter les zones s'étendant au-delà de la limite des 12 milles, se situant pour l'essentiel au large des régions Pays de la Loire, Poitou-Charentes

[310] Notre référence est le réseau Natura 2000 dans sa configuration officielle d'avril 2013. Entre avril 2013 et septembre 2014, le réseau a continué à évoluer : 5 ZSC ont disparu (5 210 ha cumulés), et 5 ZPS ont été créées (11 755 ha), pour l'essentiel en Franche-Comté. Par ailleurs, certains périmètres ont été remaniés (ou l'estimation de leur surface révisée). Ces évolutions représentent au maximum 3.3% des surfaces régionales classées en Natura 2000 en avril 2013 (somme incluant des recoupements ZSC/ZPS). Nous considérerons donc ces évolutions comme marginales et nous nous autoriserons à reprendre des données issues de calculs plus récents, effectués notamment par l'INPN.

[311] Les calculs de l'INPN sur les données de septembre 2015 donnent sensiblement les mêmes résultats (voir Annexe 8-5).

[312] Ces calculs semblent inclure les étangs languedociens que nous avons de notre côté identifiés comme des surfaces « marines ». Cela ne modifie pas radicalement les résultats.

[313] Nous avons fixé arbitrairement ses limites latérales selon les lignes définies par les points de coordonnées [47°26'51,957"N 2°27'21,257"O ; 47°6'19,312"N 2°52'42,458"O] pour la limite avec les Pays-de-la-Loire, [48°37'34,744"N 1°34'15,544"O ; 48°56'26,434"N 1°59'4,644"O] pour la limite avec la Basse-Normandie. En toute rigueur, nous aurions dû nous baser sur les limites définies par l'article R*911-3 du Code rural et de la pêche maritime, dont nous n'avions pas connaissance initialement.

et Aquitaine. Au total, le réseau Natura 2000 marin français couvre 4 168 043 ha (Direction Générale de l'Environnement, 2014).

Ces chiffres viennent appuyer l'idée selon laquelle l'effort de classement Natura 2000 en Bretagne a porté davantage sur les espaces marins que sur les espaces terrestres. Du moins, la Bretagne est-elle plus proche de la couverture marine moyenne en France au regard du taux de couverture terrestre. Un constat similaire peut être fait visuellement pour le Nord-Pas-de-Calais et la Haute-Normandie. On peut avancer l'hypothèse que le déploiement marin a suscité moins de résistance que sur terre, soit du fait d'usages humains moins fortement « figés géographiquement », soit grâce à l'expérience « rassurante » des premières années de mise en œuvre terrestre.

Le réseau Natura 2000 marin est un réseau récent, notamment en Bretagne où l'essentiel des surfaces marines ont été définies après 2008[314]. Dans de nombreux cas, les sites marins correspondent à des extensions de sites historiques terrestres déjà dotés de Docobs.

L'état d'avancement des documents d'objectifs concernant ces zones marines est assez variable selon les sites. Certains Docobs marins sont en cours d'achèvement ou ont été achevés courant 2014 ou 2015. Certains sites ont entamé l'élaboration d'un Docob pour leur partie marine étendue, et peuvent en profiter pour réviser au moins partiellement le Docob historique. Le plan de gestion du Parc Naturel Marin d'Iroise fait office de Docob pour les zones marines Natura 2000 des sites se trouvant majoritairement dans son périmètre, et le Parc Naturel Marin apporte un appui aux sites majoritairement terrestres adjacents à son territoire pour la gestion de leurs espaces marins. Le futur plan de gestion du Parc Naturel Normand-Breton, au Nord-Est de la Bretagne, pourrait jouer le même rôle. Les sites concernés sont donc en attente de la confirmation de création du parc et de la définition de son périmètre.

La question de l'animation des zones marines des sites Natura 2000 majoritairement marins semble en cours de stabilisation. Formellement, depuis 2013, l'Agence des Aires Marines Protégées (AAMP) est censée prendre en charge cette animation, mais des exceptions à cette règle sont possibles. Nous reviendrons sur ce sujet dans la partie 3.5.3.

Ce contexte d'extension et de mise en gestion récente pour les sites marins pourrait expliquer que les sites Natura 2000 littoraux bretons, se soient pour l'instant essentiellement préoccupés de problématiques à dominante terrestre, même si les habitats et espèces marines ne sont pas totalement absents.

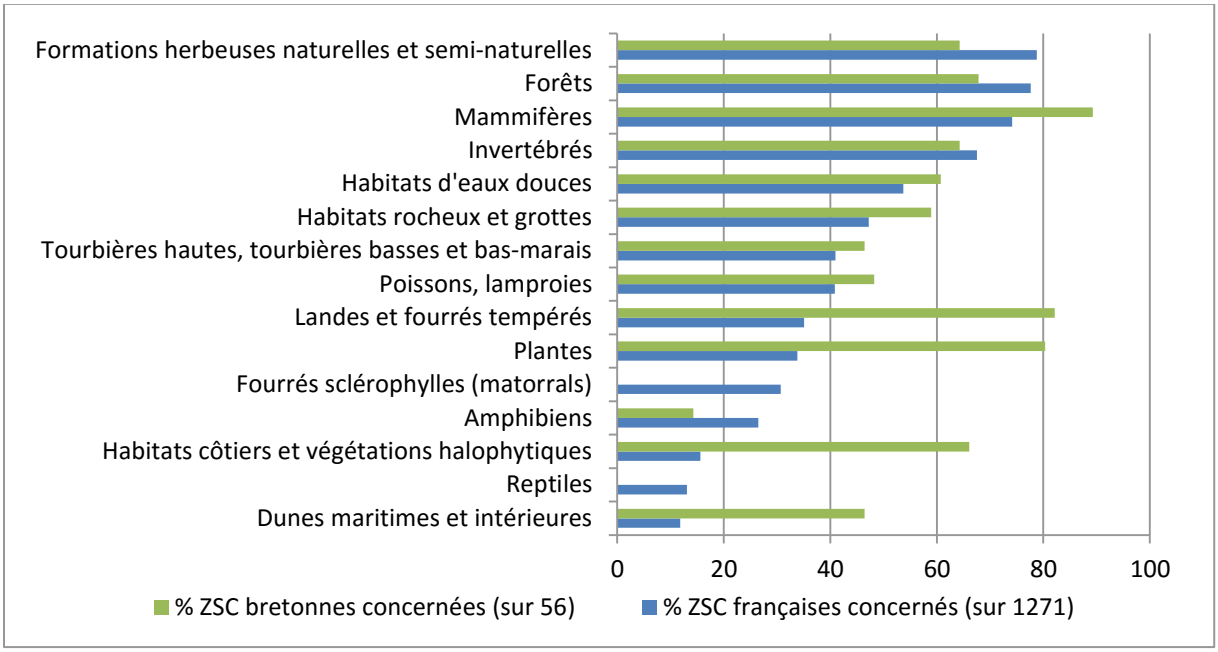
[314] Voir http://wwz.ifremer.fr/natura2000/Presentation/Le-reseau-Natura-2000

2.2. Habitats et espèces

La Figure 2 permet de comparer les fréquences d'occurrence des grands types d'habitats (au sens de la DH) et classes d'espèces sur les ZSC françaises[315] et bretonnes.

On remarque immédiatement que les ZSC bretonnes se distinguent nettement de la moyenne française par la prédominance d'habitats de « Landes et fourrés tempérés » et d'habitats côtiers (incluant les « Dunes maritimes et intérieures »). Les espèces de plantes d'intérêt communautaire, et dans une moindre mesure de mammifères, y sont également plus fréquemment recensées par rapport à la moyenne française, à l'inverse des espèces de reptiles et d'amphibiens.

Figure 60 : Pourcentage de sites (ZSC) concernés par chaque type d'habitat et classe d'espèces de la DH en France et en Bretagne (09/3013)



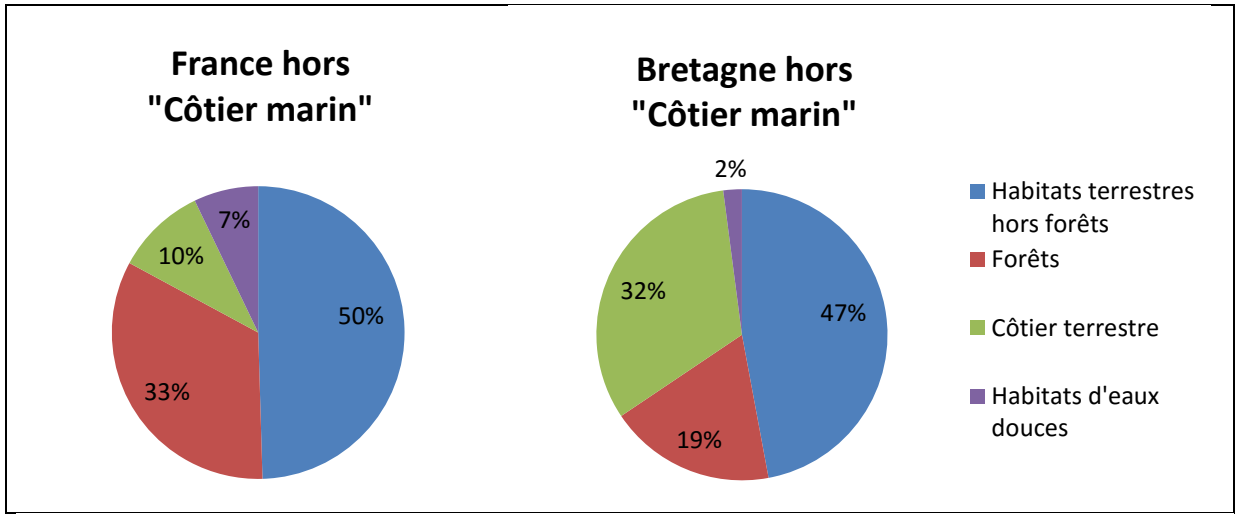
Lecture : on recense au moins une espèce de mammifère sur 89% des ZSC bretonnes, contre 74% des ZSC françaises

Source : Muséum national d'Histoire naturelle [Ed]. 2003-2013. *Inventaire National du Patrimoine Naturel, site Web :* http://inpn.mnhn.fr. Base Nature 2000 septembre 2013, traitement des auteurs.

En termes de superficie des habitats recensés sur les sites, en septembre 2013, les habitats « Côtiers marins » (au sens de notre typologie à 5 catégories) représentent près de 95 % du total (cette donnée ne fait pas l'objet d'une figure). Si l'on se restreint à l'analyse des 4 autres catégories d'habitats (Figure 61), par rapport à la moyenne française, on voit très nettement que le réseau breton se caractérise par l'importance des habitats « Côtiers terrestres », au détriment des habitats de « Forêts » et « Habitats d'eaux douces ».

[315] Données à peu de choses près identiques à celles de septembre 2015 présentées en Introduction générale, Figure 6.

Figure 61 Pourcentage des superficies d'habitats recensés par grands types de milieux (typologie des auteurs)

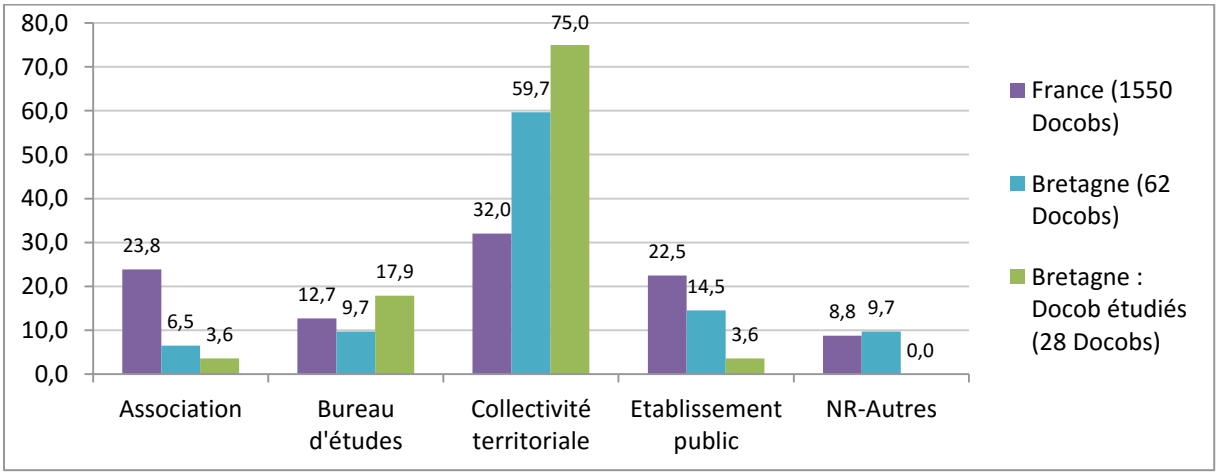


Source : Muséum national d'Histoire naturelle [Ed]. 2003-2013. *Inventaire National du Patrimoine Naturel, site Web :* http://inpn.mnhn.fr. Base Nature 2000 septembre 2013, traitement des auteurs.

2.3. Opérateurs

Les données de la Figure 62 montrent la nature des opérateurs, c'est-à-dire des organismes ayant assuré la rédaction des Docobs[316]. La typologie utilisée est celle adoptée par le Ministère de l'Ecologie dans ses données internes de suivi. Deux sites faisant l'objet d'un Docob commun ne sont comptabilisés qu'une seule fois.

Figure 62 : Pourcentage de Docobs par nature d'opérateur



Source : données de suivi Ministère de l'Ecologie, janvier 2014, avec corrections des auteurs

[316] L'opérateur (ou animateur) est à distinguer de la « structure porteuse » qui est en charge de l'élaboration du point de vue juridique (L414-2 III. du Code de l'Environnement, cf Introduction générale).

Comme le montrent les données ci-dessus, les collectivités territoriales, en particulier les communes ou EPCI, occupent une place particulière dans le dispositif Natura 2000 en Bretagne. Leur prédominance en tant qu'opérateurs de sites Natura 2000 est nettement plus marquée qu'au niveau national. A l'inverse, les opérateurs associatifs (ex : CPIE, LPO…) et les établissements publics (ex : chambre d'agriculture, ONF, ONCFS, AAMP, CELRL…) apparaissent en retrait[317].

Pinton et al. (2006) ou encore Lepart et Marty (2006, p. 502) ont interprété ces disparités régionales comme une volonté des DREAL de privilégier localement les acteurs socialement, territorialement, légitimes. Nous verrons notamment dans les parties 3.1.3 et 3.6.3 l'importance que ces choix semblent avoir eu sur le processus Natura 2000 au niveau breton.

Ces données sont à prendre avec précaution. L'opérateur (ou l'animateur) officiel masque parfois un « opérateur effectif » (ie un rédacteur) de nature différente (association, bureau d'études). De même, plusieurs Docobs font l'objet d'une rédaction ou animation conjointe, par exemple par des établissements publics se répartissant les « compétences » avec des collectivités territoriales ou des associations. Dans ce cas, attribuer au site un unique opérateur peut manquer de pertinence.

2.4. Contrats et financements

Comme mentionnés dans l'Introduction, les contrats « ni-ni » et forestiers sont cofinancés par le Ministère de l'Ecologie et des fonds FEADER. Par conséquent, la DREAL Bretagne tient la « comptabilité » de ces contrats. Une synthèse a été présentée lors de la journée régionale Natura 2000 organisée à Lorient le 9 décembre 2014[318]. D'autres analyses seront proposées dans la Figure 63 sur la base des mêmes données, afin de compléter les propos recueillis en entretiens[319]. Par défaut, les résultats mentionnés porteront sur l'ensemble des contrats Natura 2000 ni-ni et forestiers signés en Bretagne, et non uniquement sur les contrats signés sur les sites littoraux étudiés.

Le portage par des structures collectives (publiques ou associatives) est clairement souligné par les données fournies par la DREAL Bretagne au sujet des contrats. Ces données portent sur 224 contrats Natura 2000 signés entre 2003 et 2013, pour un montant total d'environ 5 530 000 €.

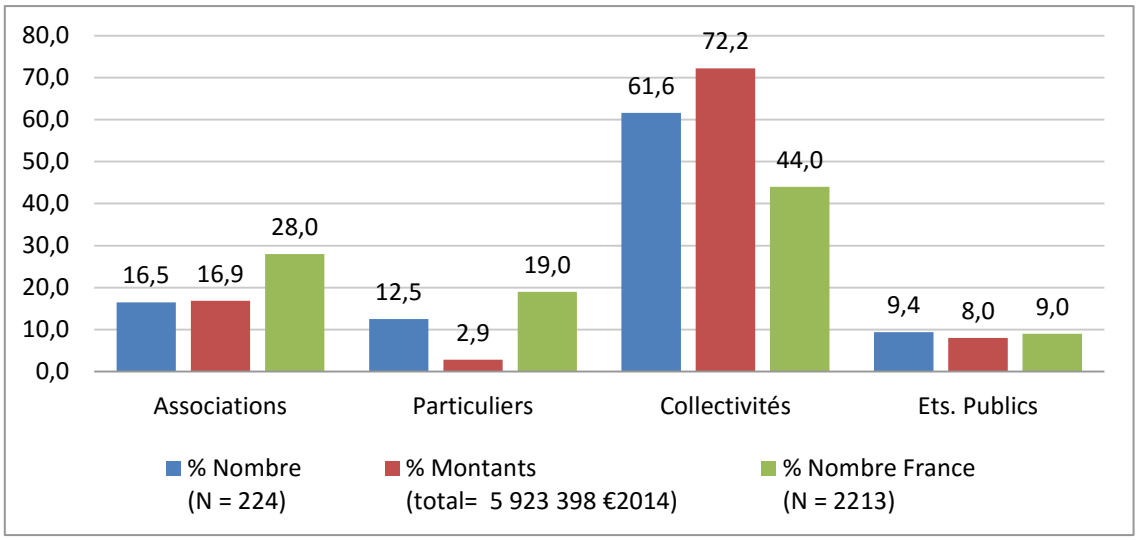
[317] Les données brutes du Ministère de l'Ecologie, examinées dans le « référentiel Docobs », montrent que d'autres régions comme la Franche-Comté, le Nord-Pas-de-Calais, ou Provence-Alpes-Côte d'Azur présentent des profils similaires en termes d'opérateurs gestionnaires.

[318] http://www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr/journee-regionale-natura-2000-r968.html. Voir en particulier http://www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/levier_financier_clENT1824b6.pdf

[319] En pratique, nous avons eu connaissance de ces données de synthèse alors que nous avions déjà réalisé environ la moitié de nos entretiens. Toutefois, nous avons eu le sentiment que ces données (très agrégées) venaient surtout confirmer les premières conclusions que nous avions pu tirer. Suite aux entretiens, la DREAL Bretagne a eu l'amabilité de nous permettre de consulter les données détaillées (anonymisées).

La Figure 63 indique que les particuliers représentent seulement 12.5% des contractants en nombre, et 2.8% du montant total. Les collectivités sont les contractants majoritaires, et ce de manière encore plus nette en termes de montants[320]. Ces tendances sont confirmées, quoique de manière moins prononcées, par les chiffres donnés par le Ministère de l'Ecologie (Min. Ecologie, 2015b).

Figure 63 : Pourcentages du nombre et du montant des contrats Natura 2000 (hors MAEt) par statut des contractants



Les montants ont été convertis en euros constants de 2014.
Source : données de suivi 2003-2013 DREAL Bretagne, données France au 31/12/2014 du Ministère de l'Ecologie pour la période 2007-2013 (Min. Ecologie, 2015b)[321]

Le Tableau 33, issu de traitements de données complémentaires, révèle par ailleurs que les montants des contrats passés avec de particuliers sont en moyenne assez largement inférieurs à ceux des autres contrats. Le montant total des contrats Natura 2000 passés, hors MAEt, avoisine 4,2 millions d'euros. Ce montant sera repris et mis en perspective en fin de chapitre (sous-section 4.2).

[320] Des traitements additionnels révèlent que ce tropisme est légèrement plus marqué sur les sites littoraux étudiés.
[321] Le lecteur aura remarqué que les plages temporelles sont différentes. Cela ne change en rien notre propos : si l'on se restreint à la période 2007-2013 pour la Bretagne, la polarisation de la contractualisation sur les collectivités territoriales est encore plus marquée.

Tableau 33 : Nombre et montant moyens des contrats Natura 2000 signé en Bretagne (2003 à 2013)

Statut du contractant	Associations	Particuliers	Collectivités	Ets. Public
Nombre de contrats signés	37	28	138	21
Montant moyen des contrats ($€_{2014}$)	27 019	6 039	31 000	22 699
Montant [minimum, maximum]	[743, 114 967]	[340, 27 048]	[1 109, 169 006]	[476, 139 412]

Source : données de suivi 2003-2013 DREAL Bretagne

Si comme le pensent certains auteurs et comme l'affiche le Ministère de l'Ecologie, « les contrats Natura 2000 mis en place au sein du territoire national soulignent cette volonté d'associer les particuliers, de les faire participer aux enjeux environnementaux » (Lanord, 2005) et « permet[tent] une adhésion réelle et effective des citoyens » (Min. Ecologie, 2011a) il semble dans les faits que cette dynamique d'engagement des particuliers soit mitigée. Des éléments d'explication à ces tendances seront apportés par ce chapitre.

3. LES MODES D'ACTION : SYNTHESE DES ENTRETIENS

Cette 3e partie fait le bilan des entretiens menés auprès des animateurs Natura 2000 sur la question de la mise en œuvre des Documents d'objectifs (voir Chapitre 1, section 5). La lecture en termes d'instruments que nous proposons ci-dessous ne correspond pas parfaitement à la typologie des « leviers » sur laquelle se fondait l'analyse du Chapitre 2. Selon nous, remobiliser la notion de levier en entretien aurait supposé de consacrer un temps trop important à l'explication des conventions de classification, au détriment des propos spontanés des animateurs. Ces propos se sont assez naturellement structurés autour d'une typologie plus administrative des instruments, ce qui permettait d'adopter un regard différent par rapport à celui que nous avions pu développer à la lecture des Docobs.

Nous analyserons donc dans un premier temps la mise en œuvre de ces instruments Natura 2000 au sens « administratif » du terme : les contrats Natura 2000, la charte Natura 2000 et enfin, l'évaluation d'incidence. Puis nous évoquerons trois formes d'action pouvant mobiliser plusieurs dispositifs administratifs et évoquées de manière plus sporadique : les démarches de connaissance, les démarches de communication et sensibilisation, et enfin les approches de nature « hiérarchique »[322]. Nous traiterons ensuite trois thématiques transversales, transparaissant tout au long des entretiens : les représentations des acteurs locaux et celles de l'animateur lui-même, susceptibles d'influer sur les stratégies d'action, et la mise en œuvre du réseau en mer. Sur la base de l'ensemble de la section, nous terminerons par une analyse du rôle de l'animation, à se représenter comme un instrument d'action servant de support à tous les autres précédemment analysés. Nous montrerons en particulier que l'animation peut être vue comme la constitution d'un capital humain mobilisable aussi bien sur le site Natura 2000 à proprement parler que dans un réseau institutionnel plus large.

Dans la suite du texte, les citations des animateurs seront encadrées, précédées d'un code les associant à un entretien, écrites entre guillemets français (« … ») et en italique comme dans l'exemple ci-dessous. Tout discours rapporté en mode direct dans le discours de l'animateur est placé entre guillemets anglais (''…'') :

> *ENT00 : « Je lui ai dit : ''Vous devriez adhérer à la charte''. Mais il n'a pas voulu. »*

[322] Qui renvoient respectivement aux leviers 1, 4 et 7 de notre typologie. Elles correspondent à des actions « non contractuelles » du Docob : voir (Min. Ecologie and Min. Agriculture, 2012, Annexe 2.2, parties 3, 5 et 6)

3.1. La contractualisation au sein de Natura 2000

Cette partie traite conjointement des différents types de contrats mobilisables par Natura 2000[323] : les MAEt destinés aux exploitants agricoles, les contrats forestiers destinés aux propriétaires forestiers, et les contrats « ni-ni » destinés aux autres propriétaires et ayant-droit. Globalement, lors des entretiens, il a essentiellement été question des contrats « ni-ni », qui sont mobilisables sur tous les sites contrairement aux MAEt et contrats forestiers faisant l'objet de plus de contraintes administratives. Dans la suite du texte, l'expression contrats Natura 2000 fera référence aux contrats « ni-ni », par opposition aux « MAEt » et « contrats forestiers ».

3.1.1. L'utilisation des contrats

Différents types de travaux ont été financés par des contrats Natura 2000. Certains types d'interventions sont plus fréquemment cités que d'autres, en particulier :

- L'installation d'équipements pérennes permettant de canaliser la fréquentation en bords de mer (levier 6)
- Les opérations, de nature ponctuelle, d'ouverture/restauration de milieux, notamment le défrichage/déboisement de landes ou tourbières (levier 9)
- Les opérations, de nature récurrentes, d'entretiens de milieux ouverts (souvent précédée d'une opération initiale plus lourde de défrichage), y compris sur milieux humides (roselières) (levier 9)
- Les chantiers d'arrachage d'espèces invasives (levier 9), notamment l'herbe de Pampa (*Cortaderia selloana*), la griffe de sorcière (*Carpobrotus edulis*), la renouée du Japon (*Reynoutria japonica*), la spartine (*Spartina alterniflora*), le baccharis (*Baccharis halimifolia*).

D'autres types d'opérations ont été mentionnés de manière plus ponctuelle : ramassage de macro-déchets sur le rivage, travaux de génie hydraulique (notamment entretien/renouvellement de systèmes de gestion de niveaux d'eau), mise en défens d'habitats, travaux expérimentaux de fauche, panneaux portant sur la réglementation, réaménagement de sentier.

L'impression globale qui ressort des entretiens est que le contrat Natura 2000 a été très souvent mobilisé pour financer des actions de terrain « en régie », le plus souvent portées par des collectivités territoriales, ou plus ponctuellement par des associations ou établissements publics. L'intervention de prestataires privés n'est pas exclue, mais souvent sur des propriétés publiques. En d'autres termes, il est ressorti que les contrats Natura 2000 ont été relativement peu mobilisés avec des propriétaires privés sur notre échantillon littoral de sites bretons. Nous détaillons ci-dessous les différents facteurs

[323] http://www.developpement-durable.gouv.fr/Les-differents-types-de-contrat.html

susceptibles de faire obstacle à la mise en œuvre de contrats Natura 2000, ainsi que les différentes stratégies de contournement de ces obstacles mises en œuvre par les animateurs.

Une telle impression est cohérente avec les données de synthèse de la DREAL Bretagne sur les contrats Natura 2000 ni-ni et forestiers, présentées en sous-section 2.4, qui soulignaient la forte représentation des collectivités parmi les contractants. Elle est également cohérente avec les résultats de nos analyses statistiques, qui indiquaient une propension des collectivités territoriales, en tant qu'opérateurs (situation prévalant en Bretagne), à mobiliser le levier 9 du génie civil/écologique. Nous allons ci-dessous avancer un certain nombre d'éléments d'explication à ces tendances observées.

3.1.2. Obstacles à la contractualisation Natura 2000

Plusieurs facteurs viennent compliquer la dynamique de contractualisation Natura 2000, notamment avec les particuliers. Nous en dressons ci-dessous une liste synthétique, puis nous résumons les solutions à ces obstacles évoquées durant les entretiens.

3.1.2.1. Eligibilité des opérations

Certains types d'actions ne sont tout simplement pas éligibles aux contrats Natura 2000. C'est notamment le cas de certains panneaux de communication à l'attention des usagers. Ainsi, la circulaire de référence précise que les contrats Natura 2000 ne financent pas « les actions de sensibilisation ou de communication globales sur le site » mais uniquement les « panneaux d'interdiction de passage ou de recommandation accompagnant des mesures positives de gestion »[324] (Min. Ecologie and Min. Agriculture, 2012, pt. 3.1.2.4.2.). Ce texte peut donner lieu à une réinterprétation locale, comme cela semble être le cas en Bretagne, pour exclure le financement de panneaux non basés sur une réglementation. De la même manière, sont notamment exclus l'achat de « gros » matériel ou les suivis scientifiques. Ces impossibilités ont été mentionnées lors des quelques entretiens [ENT13, ENT06], même si l'un des animateurs estime ne pas s'être senti limité [ENT08].

Au moment des entretiens, plusieurs animateurs s'interrogent ouvertement sur les opérations éligibles au titre des contrats Natura 2000 marins et sur les modalités administratives de mise en œuvre [ENT01, ENT04, ENT11]. En termes d'opportunités, la mise en place de mouillages écologiques[325], des actions de science participative ou encore des interventions sur des milieux

[324] Voir les précisions apportées par les fiches des actions A32326P et F2271714 d'investissements visant à informer les usagers (Min. Ecologie and Min. Agriculture, 2012, Annexe 3.2.)

[325] S'appuyant notamment sur les expérimentations du Parc Naturel Marin d'Iroise : voir http://www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/exp_PNMI_mouillagesinnovants_cle5b67c2.pdf

terrestres se situant sur le DPM ont été évoquées [ENT01, ENT16, ENT18], mais les idées d'utilisation concrète de cet instrument sur les milieux réellement marins nous ont semblé encore peu nombreuses :

> *ENT04 : « Une autre difficulté en termes de […] contrats, c'est le fait que les deux zones, la ZSC et la ZPS, elles sont très très majoritairement marines. Donc on a quand même assez peu de possibilités d'intervention. Ça nous a été expliqué […] que les contrats Natura 2000, c'est des parcelles et des travaux […], la volonté de l'Etat c'est quand même ça. Là du coup […] il va falloir réfléchir à d'autres types de contrats. »*

3.1.2.2. Eligibilité territoriale

Les problèmes d'éligibilité sont également territoriaux. Sur le domaine terrestre, seuls peuvent prétendre à un contrat Natura 2000 les parcelles se situant sur le site Natura 2000. Or le périmètre des sites a parfois été défini à l'issue de concertations locales houleuses et donnant lieu à une forte réduction des zonages initialement proposés. Après quelques années de gestion, certains animateurs ont pu faire part de leur frustration lorsque se présentaient des opportunités de contrats à la périphérie extérieure de leur site, ou plus généralement de leur circonspection quant à la pertinence écologique du périmètre du site [ENT20, ENT21, ENT22, ENT03, ENT17, ENT04, ENT02, ENT06, ENT26]

> *ENT22 : « Il y a plein de choses même à terre, qui… le périmètre est pas forcément le bon. On s'en rend tous compte petit à petit quand on creuse […]. Il y a plein de petites choses où on se dit : ben tiens, le trait on aurait bien voulu qu'il passe là. Donc après il ne faut forcément pas s'arrêter au trait. »*
>
> *ENT04 : « Par contre, le défaut c'est qu'au niveau cohérence écologique, il aurait fallu avoir un peu plus de courage pour vraiment délimiter le site Natura 2000 selon des critères écologiques. »*

Il ne s'agit pas ici d'un facteur propre à expliquer les difficultés rencontrées à l'intérieur du réseau Natura 2000 lors de la mise en œuvre. Le sujet des périmètres renvoie à des « compromis » antérieurs à la phase opérationnelle (délimitation des périmètres) qui ont des répercussions sur l'étendue du réseau, et donc les effets qui peuvent en être attendus.

Le problème d'éligibilité territoriale semble se poser de manière plus aiguë pour les MAEt, ce qui pourrait expliquer que ces dernières aient été relativement peu mentionnées et que le sujet a été peu développé dans l'ensemble[326]. Premièrement, du fait des contraintes de périmètre évoquées ci-dessus. Des solutions permettant de dépasser le périmètre du site ont été proposées (zonage « Biodiversité », au lieu d'un zonage « Natura 2000 » limité au site (Min. Agriculture, 2013a, p. 133/184), ou deux zonages adjacents « Eau » et « Biodiversité » avec les mêmes cahiers des charges,

[326] Alors que des démarches de contractualisation ont bien eu lieu

mais cela semble être l'exception plutôt que la règle. Deuxièmement, parce que les MAEt à « enjeu Natura 2000 » entrent en « compétition territoriale » avec celles à « enjeu eau ». En effet, comme expliqué dans l'Introduction générale, ces deux types de MAEt sont tous deux financés dans le cadre du « dispositif I » des mesures agroenvironnementales (mesure 214) du PDRH 2007-2013 (Min. Agriculture, 2013a, p. 133/184). Or deux territoires à enjeux différents (eau/Natura 2000) ne peuvent se superposer (Min. Agriculture, 2013a, p. 27/184). Au final, il semble que la conduite des projets de MAEt repose le plus souvent sur les structures en charge de la politique de l'eau :

> *ENT22 : « On s'est dit on fait simple : les BV [structures de bassins versants] vous avez l'expérience. On travaille ensemble quand vous repérez des enjeux biodiversité […] mais le technicien de BV reste l'interlocuteur, le porteur du projet. »*

Il conviendrait d'analyser le contenu en engagements unitaires des MAEt proposées sur les zonages « eau » et « Natura 2000 » pour savoir si, in fine, les deux types de zonages proposent des contrats réellement différents.

3.1.2.3. Morcellement foncier, dispersion des propriétaires

Le morcellement foncier a été plusieurs fois mentionné comme un facteur limitant pour la contractualisation (et par conséquent pour la gestion à visée environnementale) sur des parcelles privées [ENT08, ENT01, ENT03, ENT17, ENT06]. A surface constante, le nombre de propriétaires à contacter est d'autant plus important que le parcellaire est morcelé. Cette situation fait évidemment augmenter les coûts de transaction, en l'occurrence l'identification et le démarchage des contractants potentiels, auxquels est soumis l'animateur désireux de conduire un projet étendu, en particulier lorsque les propriétaires sont inconnus localement (voire ignorent eux-mêmes qu'ils sont propriétaires).

> *ENT01 : « Parcellaire indémêlable qui coince beaucoup l'application des contrats Natura 2000 […] parce qu'on ne peut pas faire sans l'accord des propriétaires.»*
>
> *ENT06 : « Quand t'es sur une île et quand t'es sur des espaces NDS[327] qui valent rien, et que ça coûte plus cher de faire les frais de notaires […] quand il y a un décès que de laisser courir, on se retrouve avec 40 à 50 propriétaires par parcelles. »*

Il est probable que le sentiment d'un coût d'opportunité élevé (voire partie 3.1.2.5) oriente alors les animateurs vers d'autres projets :

> *ENT08 : « Le parcellaire est très divisé, on peut être amené à devoir contacter 20 personnes pour 1 ha. Ça prenait trop de temps, c'était juste pas réalisable. »*

[327] Désormais « zones N » (naturelles) du Plan Local d'Urbanisme (R123-8 du Code de l'Urbanisme)

3.1.2.4. Complexité administrative, coût fixe de montage d'un contrat

Au-delà de l'éligibilité, le principal « obstacle » administratif à une contractualisation potentielle, de loin mentionné le plus fréquemment, est la lourdeur administrative du dispositif (pour un aperçu des acteurs administratifs et du processus de traitement voir (Min. Ecologie and Min. Agriculture, 2012, Annexe 3.4 et 3.5)) évoquée aussi bien en termes de temps de montage des dossiers que de justificatifs à fournir, de délais d'attente ou de manque de visibilité sur les financements à venir. Cette difficulté est également mentionnée concernant le financement des postes d'animateur. Il s'agit là d'un obstacle que l'on peut encore associer assez clairement à la notion de coûts de transaction, en l'occurrence le coût d'élaboration du contrat et de respect des exigences administratives associées. Il semble s'agir d'un « coût fixe » qui s'applique d'une manière similaire à chaque élaboration de contrat.

Plusieurs animateurs [ENT08, ENT09, ENT22, ENT17, ENT24] associent explicitement cette lourdeur à la mobilisation de fonds européens[328], et à une volonté administrative française de ne pas s'exposer aux remontrances de la Commission :

> *ENT22 : « Les procédures de fonds européens aujourd'hui sont devenues… complètement délirantes. […] C'est la France qui met en place des règles sur les fonds européens de peur des contrôles de l'Europe et de peur de se faire taper sur les doigts. Chacun sort le parapluie à tous les niveaux et du coup on se retrouve à fournir des pièces et des pièces en veux-tu en voilà… On passe plus de temps à monter des dossiers de subventions qu'à faire l'action de gestion. »*

La lourdeur administrative n'est pas uniquement endogène à Natura 2000 : des réglementations extérieures, dont certaines à visées paysagères et environnementales, peuvent également venir alourdir (voire bloquer) les procédures contractuelles : espaces boisés classés, autorisations sur les sites classés… [ENT20, ENT25, ENT01, ENT06]

> *ENT06 : « C'est très très long de mettre en œuvre des actions sur des sites Natura 2000 littoraux, parce que tout simplement la réglementation littorale en général est compliquée, les jeux d'acteurs sont compliqués, donc forcément mettre en œuvre une action, c'est pas forcément simple. Sauf quand les gens s'assoient sur la loi et font les choses sans demander ce qu'il faut demander. »*
>
> *ENT01 : « Ça protège tellement qu'on peut pas gérer le paysage. »*

Les gestionnaires d'espaces naturels eux-mêmes sont potentiellement soumis à EI Natura 2000 pour les interventions en site classé car ces dernières peuvent être soumises à autorisation (L341-10 du CodEnv)[329].

[328] Valable pour les fonds FEADER mais également pour le montage de projets LIFE

L'animateur, son temps de travail et son capital de compétences, constituent naturellement le premier moyen de surmonter cet obstacle administratif. Plusieurs animateurs soulignent ainsi qu'ils réalisent la totalité du montage administratif des contrats, pour soumettre un projet « prêt à signer » au maître d'ouvrage opérationnel, notamment les communes :

> *ENT07 : « L'outil Natura 2000 est intéressant, ça permet de lever des financements mais ça demande un gros investissement de la part de l'animateur qui mâche le travail pour les communes. […] C'est de l'assistanat presque poussé à l'extrême… Mais… Je crains que sans cet assistanat-là, on n'aurait pas grand-chose de fait. Même si derrière, il y a de la volonté, mais plus sur la partie opérationnelle de l'action. C'est le côté un peu… ''caché'' des contrats. »*
>
> *ENT02 : « L'Etat renvoie vraiment une image très administrative je trouve de la démarche. Et puis elle est compliquée. […] Nous on essaie d'absorber pour qu'elle soit moins compliquée sur le territoire. »*

En d'autres termes, il semble que les coûts de transaction propres au montage des contrats Natura 2000 soient largement supportés par l'animateur, au moins pendant la phase d'animation (on pourrait en effet voir le temps investi par tous les acteurs dans la phase de concertation autour du Docob, comme les « pré-coûts » de transaction des contrats mis en place par la suite). Les coûts de transaction supportés par les autres acteurs n'ont été que peu évoqués lors des entretiens. Nous pouvons émettre l'hypothèse que, dans le cas des MAEt, le fait que ces coûts ne puissent pas être aussi fortement pris en charge par l'animateur constitue un frein important à l'engagement des acteurs privés.

Heureusement pour la mise en œuvre des directives Habitats et Oiseaux, la démarche de contractualisation Natura 2000 ne constitue pas un obstacle insurmontable pour tous les projets, et des opérations d'une certaine ampleur ont évidemment été financées par ce biais :

> *ENT07 : « Après le contrat N2000, c'est quand même un outil, même s'il est un petit peu lourd à mettre en œuvre, qui permet de mener des actions de restauration ou d'entretien d'habitats qui ne se seraient pas forcément faites s'il n'y avait pas eu ces ressources financières. »*

3.1.2.5. Rigidité des termes du contrat et incertitude environnementale

D'un point de vue plus technique, plusieurs animateurs soulignent le manque d'adaptabilité des contrats aux contingences de la gestion environnementale. Chaque « avenant » au contrat doit notamment faire l'objet d'une nouvelle procédure de décision modificative. En creux, c'est l'excès de spécification des contrats initiaux qui est donc pointée du doigt. Cette rigidité des contrats est d'autant plus problématique que la mise en œuvre opérationnelle a souvent lieu plusieurs mois voire

[329] A priori, sauf si ces interventions sont réalisées dans le cadre d'un contrat Natura 2000 (L414-4 II. CodEnv)

plusieurs années après la signature du contrat. A la durée relativement longue de ces derniers (durée de 5 ans, R414-13 CodEnv), vient s'ajouter la procédure d'instruction des dossiers et de déblocage des financements. Ces derniers sont soumis à un phénomène d'encombrement qui peut générer des délais d'attente supplémentaires. Trois animateurs résument ainsi la situation :

> *ENT19 : « Globalement, notre outil Natura 2000, il est quand même super contraignant. C'est un déni complet de la question de l'opportunité d'un gestionnaire d'espaces naturels, […] on gère à l'opportunité. »*
>
> *ENT22 : [à propos des décisions modificatives de contrats] « C'est toujours une procédure lourde qui, je comprends, est obligatoire. Mais du coup, au cours de 5 ans, 5 ans ça peut être long sur un milieu, sur la concertation avec les acteurs, un nouvel acteur peut arriver, des nouvelles parcelles peuvent être acquises. […] C'est pas comme sur du papier à musique où tout coule bien […]. Pareil, il peut y avoir un évènement climatique. »*
>
> *ENT03 : « Parce que c'est très calé. On a une marge de manœuvre qui est extrêmement limitée sur de l'intervention en milieu naturel qui est très difficilement calable, comme ça, 5 ans à l'avance, sans avoir commencé le contrat. Tout prévoir : ce qui va pas marcher, la surface exacte qui sera ouverte au bout de 3 ans et qu'on va pouvoir entretenir en année 5. […] L'appel d'offre, 4 ans après, il correspond plus au devis… C'est très compliqué à gérer. »*

En d'autres termes, il semble que la durée et le degré de spécification des contrats soit assez peu adaptés aux incertitudes propres à l'intervention en milieu naturel, générant des incertitudes sur la capacité à respecter les termes du contrat ou des coûts de transaction additionnels d'amendement de ce dernier. Ceci peut constituer un frein à l'engagement des particuliers :

> *ENT03 : « C'est quelque chose de très lourd qui, quand on bosse avec un privé, lui fait assez peur quoi. Faut vachement accompagner. »*

Des contrats de durée plus courte ne constituent pas pour autant une panacée :

> *ENT03 [à propos de contrats à renouvellement plus fréquent] : « C'est très lourd en termes de préparation, c'est un peu moins lourd en termes de mise en œuvre. Mais de toute façon, tout devient extrêmement compliqué à suivre administrativement. »*

Du point de vue de l'animateur, ce problème de la rigidité administrative n'est probablement pas un obstacle au moment du montage du contrat lui-même, puisque par définition les amendements nécessaires ne peuvent pas être anticipés. Toutefois, il demande un temps de travail ex-post (coûts de transactions additionnels) qui pourrait être consacré à d'autres projets.

3.1.2.6. Couverture partielle des coûts supportés par les contractants

Cette question a été abordée de manière plus ou moins directe par les animateurs, et en ne se référant pas toujours clairement aux différents types de coûts découlant d'une intervention sur le milieu.

Il ressort des entretiens que la couverture des coûts de production n'est pas toujours garantie. Le problème a été explicitement mentionné concernant le plafonnement du montant des contrats forestiers. Les modalités de rémunération des contrats forestiers (mesure 227B du PDRH) sont définies par arrêté du préfet de région en concertation avec les services déconcentrés de l'Etat et les acteurs régionaux de la filière sylvicole. Pour les différents types de contrats, l'arrêté préfectoral doit préciser « soit un montant maximal par hectare du devis subventionnable […], soit un barème réglementé régional » (Min. Ecologie and Min. Agriculture, 2012, pt. 3.5.5.2). En pratique, du moins en Bretagne, le préfet n'a retenu l'idée du barème que pour l'action F22712 (bois sénescents). Pour les 12 autres contrats forestiers éligibles au FEADER, le devis subventionnable est plafonné par un montant maximum par hectare (Préfecture de la Région Bretagne, 2009). Lorsque les contraintes de la parcelle (notamment difficulté d'accès et inclinaison) font augmenter les coûts, le plafonnement du devis devient un handicap pour l'incitation des signataires potentiels :

> *ENT03 : « « Les contrats forestiers sont beaucoup moins bien rémunérés que les contrats non forestiers. […] Le coût à l'hectare est nettement supérieur au plafond. Du coup, on arrive à des opérations qui vont être financées à 30%, 40%. Pour des enjeux auquel un propriétaire forestier est très peu sensible. »*

Cette remarque esquisse également le second problème des coûts d'opportunité qui semblent constituer un frein supplémentaire à la dynamique de contractualisation. En effet, la gestion à vocation environnementale d'une parcelle ne converge pas nécessairement (en termes d'aspect, de calendrier de gestion…) avec l'utilisation et les attentes du propriétaire (donc le bénéfice net retiré en l'absence de contrat). En d'autres termes, la modification d'un milieu et de ses fonctionnalités écologiques peut présenter le risque de réduire l'utilité que le propriétaire de la parcelle concernée en retire :

> *ENT07 : « [les particuliers] sont aussi, beaucoup sur un aspect paysager, malheureusement. Donc parfois, quand on leur préconise plutôt une fauche différée dans le temps : "ah ben, non, moi c'est plutôt un espace d'agrément pour moi". Donc voilà, il y avait une petite nuance au niveau des objectifs, du coup ça s'est pas concrétisé. »*

Il semble assez naturel dans ces conditions qu'un contrat ne compensant que les coûts de production, et ne prenant pas en compte la perte en utilité éventuellement générée par ailleurs a peu de chances d'être attractif du point de vue d'un propriétaire privé.

Il a été suggéré que l'absence de bénéfice sur l'opération de gestion pouvait être un obstacle pour le propriétaire :

> *ENT17 : « Et qu'est-ce qu'on va dire au propriétaire ? ''Vous avez quelques milliers d'euros, vous ne savez pas quoi en faire ? Vous gérez votre zone humide et puis on vous rend gentiment l'argent que vous avez misé'' ? Il est où l'intérêt pour le propriétaire lambda ? Parce que les propriétaires, quand on vient leur faire signer un contrat généralement, ils attendent qu'il y ait un pourcentage quand même de gain. S'il y a aucun gain, ça les intéresse pas. […] Il faut quand même qu'il y ait une carotte pour le propriétaire.»*

Là encore, on peut réinterpréter les propos en disant que le meilleur projet alternatif produirait un bénéfice net (« pourcentage […] de gain ») supérieur au bénéfice net retiré de la contractualisation.

Un montant forfaitaire, qui potentiellement dépasse les coûts de production, n'est pas nécessairement suffisant pour compenser le coût de transaction et la désutilité associée au risque de contrôle[330]. Sur ce point, la taille des surfaces éligibles par contractant joue en défaveur de la contractualisation :

> *ENT03 : « Même sur une parcelle sur son exploitation,… Un exploitant va pas s'engager pour toucher 200€/an, ça l'intéresse pas. Ça c'est une limite très forte à la contractualisation. […] L'engagement qu'il prend quand même à être contrôlé, remplir le truc,… Pour toucher 150€/an, personne le fait. […] Globalement, un exploitant il passe un contrat à partir… je sais pas, à partir de 1000€/an. Allez, peut-être 800 €/an. Mais en dessous il s'embête pas quoi. »*

Ces surfaces éligibles par contractant seront d'autant plus faibles que le morcellement foncier est élevé, que le périmètre du site est inadapté ou que les surfaces d'intérêt écologique sont réduites.

L'exonération de Taxe Foncière sur les Propriétés Non Bâties aurait pu constituer une couverture partielle des coûts de transaction et d'opportunité (perte d'exploitation), mais il ne ressort pas des entretiens que cette exonération joue un rôle important compte tenu des faibles montants en jeu (voir partie 3.2.1).

Enfin, même dans le cas où les coûts de transaction, de production et l'éventuelle perte en utilité ex-post seraient totalement pris en charge, la question de l'avance de trésorerie par les particuliers resterait certainement une difficulté [ENT25, ENT07, ENT03, ENT02]. En effet, il n'est pas garanti qu'un particulier dispose des fonds nécessaires, parfois plusieurs milliers d'euros, pour financer l'intervention (notamment par une entreprise prestataire) et obtenir le remboursement plusieurs semaines ou mois plus tard. Sans parler du fait que les fonds avancés par le propriétaire pourraient

[330] Nous manquons de données émanant des services déconcentrés du ministère de l'Agriculture et de l'ASP pour savoir si les contrôles sont plus ou moins fréquents chez les exploitants engagés dans des Mesures Agro-Environnementales par rapport à ceux ne recevant que les aides du premier pilier de la PAC.

éventuellement être placés et générer un revenu [ENT17]. Nous manquons toutefois d'éléments quantifiés pour évaluer les délais généralement nécessaires au remboursement.

Au final, il semble que les contrats aient avant tout été signés lorsque les intérêts publics et privés convergeaient sur un mode d'aménagement et de gestion, soit parce que le propriétaire trouvait un intérêt personnel[331] à la modification du milieu proposée par l'animateur Natura 2000 (ex : ouverture de milieu permettant une amélioration des fonctionnalités cynégétiques, sensibilité environnementale personnelle), soit parce que le contrat venait compenser financièrement une pratique déjà mise en œuvre ou envisagée (effet d'aubaine).

ENT25 : « On voit bien que les contrats Natura 2000 éventuellement qui pourraient émerger sur des terrains particuliers, c'est… il faut que le particulier ait déjà envie de le faire, qu'il soit presque, entre guillemets, prêt à le faire partiellement par lui-même, mais qu'il se dise que bon, ça coûte un peu d'argent, qu'un p'tit coup de main serait le bienvenu. »

ENT09 : [à propos d'une MAEt] « C'est pas tant pour aller plus loin dans les pratiques qui sont faites, mais c'est pour reconnaître celles qui sont déjà en place. Ça va plutôt vers un maintien de l'agriculture et d'une aide au maintien de bonnes pratiques. »

ENT03 : « Les enjeux naturalistes correspondaient tout à fait aux enjeux cynégétiques, de rouvrir la tourbière. Donc lui est tout à fait satisfait en termes de pratique de la chasse. Et en termes de restauration des habitats, ça a été tout à fait efficace. »

ENT17 : « Coup de bol, je suis tombé sur un propriétaire qui a quand même une fibre environnementale assez développée. C'est pas un écolo mais le respect de la planète ça lui parle. »

ENT02 : « Souvent, ce sont des personnes qui font à peu près, déjà,… qui sont sur le site,… qui font des erreurs de gestion par rapport à l'habitat. Mais globalement, c'est pas des contraintes pour eux. »

L'idée de l'effet d'aubaine a donc émergé à plusieurs reprises, ce qui est un résultat que l'on retrouve fréquemment dans la littérature sur les paiements pour services environnementaux (Karsenty and Ezzine de Blas, 2014, p. 170).

3.1.2.7. Enveloppe totale allouée

Un autre obstacle à la contractualisation Natura 2000 est le montant limité de l'enveloppe régionale dédiée. La disponibilité limitée de financement entraîne naturellement une sélectivité accrue sur les projets financés.

[331] Intérêt personnel suffisamment élevé pour compenser les coûts de transaction propres à la démarche, mais trop faible pour compenser les coûts de production additionnels qui pourront donc être couverts par le contrat. On peut également penser que certains propriétaires ne se lancent pas spontanément dans certaines opérations par méconnaissance de l'intérêt écologique de ces dernières, ou par manque de compétences ou de moyens techniques.

Les habitats et espèces d'intérêt communautaire non prioritaires, notamment du point de vue de leur état de conservation, ont ainsi une probabilité réduite de faire l'objet de contrats. Ce constat s'applique à fortiori sur les milieux se situant à la marge d'habitats d'intérêt communautaire mais n'étant pas recensés comme tel :

> *ENT03 : « Aujourd'hui, en gros le discours c'est: ''y aura un tri sur les contrats beaucoup plus fort qu'avant''. Et je pense très honnêtement que sur la totalité des contrats […] aujourd'hui, il y en aurait qu'un ou deux qui passeraient. »*
>
> *ENT02 : « Parfois, ils ont des parcelles dans la zone Natura 2000 mais […] à côté d'habitats d'intérêt communautaire. […] Une gestion de ces parcelles-là aurait du sens pour, par exemple je sais pas, […] ma lande humide. Maintenant comme on est en manque de financements, […] je sais très bien que ça va bloquer, que je vais pas pouvoir financer un contrat sur une prairie humide [uniquement] parce que ça a un intérêt sur la [lande humide adjacente]. Alors qu'on aurait des financements plus importants, oui, j'en aurais eu plus de contrats Natura 2000 avec des particuliers […] si on pouvait être plus larges dans nos critères, s'il y avait moins de sélection dans les contrats. »*

Cela peut contrarier la « stratégie tâche d'huile » adoptée par certains animateurs [ENT21, ENT02] qui préfèreraient dans un premier temps privilégier les opportunités se présentant à eux, dans l'optique de créer des « vitrines contractuelles » et d'amorcer une dynamique (aussi bien parmi les particuliers que pour convaincre les élus), plutôt que de se focaliser immédiatement sur les priorités identifiées dans le Docob :

> *ENT02 : « Comme on a quand même des maquettes financières assez restreintes… Ben, le premier filtre se fait au niveau des DDTM, […] et […] il y a une sélection qui est faite après au niveau régional. La priorité va quand même être faite […], par rapport aux habitats d'intérêt communautaire, et à l'aspect prioritaire, à l'état de conservation, et non pas par rapport à la dynamique de territoire. »*

La limitation des fonds disponibles est d'autant plus problématique que certaines opérations de gestion peuvent être particulièrement coûteuses du fait de leur technicité (topographie, milieux insulaires, milieux humides…) et du nombre réduit de prestataires disposant du matériel spécialisé adéquat [ENT09, ENT07, ENT26].

La limitation de l'enveloppe suscite également des interrogations quant à la pérennité des actions engagées suite à des contrats Natura 2000. Le problème semble se poser de manière aigüe pour les espèces invasives qui demanderaient des opérations récurrentes et coûteuses:

> *ENT07 : « Un contrat, c'est établi pour 1 à 5 ans. Et la 6^{e} année qu'est-ce qu'on fait ? […] Soit on repart sur un nouveau contrat, c'est une possibilité, mais vu les restrictions budgétaires, on peut imaginer que […] le comité de programmation va plutôt retenir les nouveaux contrats, sur des nouvelles zones. Du coup faut trouver des moyens de substitution pour prolonger l'action d'une manière ou d'une autre. […] Parfois, 5 ans, quand on fait des opérations de lutte contre la ptéridaie, c'est un petit peu limite. »*

ENT24 : « A la fin, eux-mêmes, ils ont été obligés de prioriser et de dire, par exemple, les contrats ''invasives'' on va plus en faire ou très peu parce que de toute façon on se rend compte que c'est pas probant, parce qu'on met beaucoup d'argent pour peu de résultats, parce qu'on va faire des actions ''coups de poing'' et après ça peut pas être pérennisé, l'entretien. […] L'effort qu'il faudrait faire pour tout éradiquer d'un coup sur tous les champs serait déraisonnable financièrement parlant. »

Certains animateurs avancent également l'idée un « effet d'écrêtage » sur les projets de grande ampleur :

ENT19 « Parce qu'en plus il y a pas les enveloppes suffisantes. C'est pas avec deux millions cinq affectés aux contrats sur 2014-2020 que tu vas pouvoir porter un projet qui va te prendre 400 000€ par exemple. »

Comme pour les financements de l'animation, d'autres évoquent le problème en des termes plus généraux de crédibilité du soutien apporté par l'Etat à la démarche Natura 2000 :

ENT03 : « C'est les moyens qui sont en flèche descendante et qui ont pas mal décrédibilisé le processus Natura 2000 depuis 2 ans. […] Pour les élus, pour être crédible et audible, il faut pouvoir mobiliser de l'argent, c'est certain. »

ENT04 : « C'est la continuité de l'action et du positionnement de l'Etat sur Natura 2000 qui pose problème. Notamment [sur le site] où le Docob, comme je disais, a mis beaucoup de temps à émerger. On a créé de l'attente, on a vendu la démarche Natura 2000, on arrive à des moments […] de creux, des incertitudes. Et à un moment, ça nous met, nous opérateur local, un peu en défaut aussi par rapport aux élus, aux acteurs parce qu'on a l'impression d'être la couche supplémentaire qui sert finalement pas à grand-chose, parce que concrètement on n'apporte pas les sous par rapport aux problématiques très concrètes de la commune. »

Le calendrier des entretiens contribue peut-être à renforcer ce sentiment de limitation. En effet, l'année 2014 marquait la fin du PDRH 2007-2013, et a donc constitué une période d'incertitude sur les fonds disponibles dans le cadre de la programmation 2014-2020 du FEADER. Durant cette année, de nombreux projets semblent avoir été mis en veille, aussi bien par l'administration que par l'animateur lui-même (notamment entretien ENT20).

3.1.3. Compléments ou contournements des contrats Natura 2000

Afin de clarifier le propos, les solutions aux difficultés évoquées ci-dessus seront présentées de manière séparée. Mais il est évident qu'en pratique ces solutions se combinent les unes avec les autres.

3.1.3.1. Eviction des petits projets

La mobilisation du capital humain ne résout pas entièrement le problème des coûts de transaction inhérents à chaque contrat Natura 2000. Le temps d'animation est limité et l'animateur sera donc amené assez naturellement à effectuer des arbitrages entre différents projets de gestion. Une première manière de se soustraire aux coûts de transaction inhérents à l'élaboration d'un contrat Natura 2000, est en effet… de ne pas se lancer dans un projet finançable par contrat Natura 2000. Certains animateurs soulignent ainsi le fait que le coût fixe élevé d'élaboration d'un contrat a un effet d'éviction sur la mise en œuvre des projets de petite dimension :

> *ENT14 : « On est là pour préparer des projets. L'investissement qu'on peut y mettre n'est intéressant que pour les grandes actions. On travaille peu sur les petites actions, dont on sait les résultats, car le temps passé sur les dossiers est trop important, alors que le résultat serait assuré. »*

Un animateur résume ainsi, sur le ton de la plaisanterie :

> *ENT19 : « Si demain tu veux faucher une prairie de 2000 m², prends ton coupe-ongle ça ira plus vite. »*

Les coûts de transaction étant aussi partiellement supportés par l'administration, cette dernière va dans ce sens dans ses circulaires de référence, depuis 2004 : « En raison du coût d'instruction administratif et financier d'un dossier, il est recommandé d'éviter les contrats de trop faible montant et favoriser des regroupements de mesures et/ou de bénéficiaires » (Min. Ecologie and Min. Agriculture, 2004, pt. 9.5).

La logique d'éviction présentée ci-dessus repose sur un raisonnement relatif en termes de coût d'opportunité. Formulé autrement, l'éviction serait justifiée par des considérations de type « le temps que je vais consacrer à ce petit projet, même intéressant, pourrait être consacré un autre projet présentant un intérêt environnemental plus élevé ». Des analyses quantitatives supplémentaires révèlent cependant que cet effet d'éviction, s'il existe, opère en deçà d'un montant relativement faible (de l'ordre de 2000 €) (voir Annexe 3-3).

Il est toutefois possible que, dans l'absolu, l'intérêt environnemental de certains petits projets soit considéré comme insuffisant pour justifier l'investissement. Si le bénéfice environnemental était mesurable sur une même échelle que le coût de production et les coûts de transaction, une analyse coût-bénéfice des projets de gestion permettrait d'identifier ceux présentant une « perte nette ». L'idée a notamment émergé concernant la logique de contrats forestiers « à la parcelle ». Il renvoie à la question évoquée plus haut de l'éligibilité territoriale de certaines opérations dans le cadre de Natura 2000 :

ENT03 : « Mais ça se réfléchit pas à la parcelle. Faudrait pouvoir aller voir un exploitant forestier, et puis dans le cadre de son plan simple de gestion : ''bon qu'est-ce qu'on fait avec vos 20ha ?'' Sinon, effectivement, ça n'a que très peu d'intérêt de pouvoir agir sur 1 ha de forêt, 0,5 ha, 0,3 ha, 0,2 ha. On va multiplier les contrats pour pas grand-chose à l'arrivée. […] Ce serait beaucoup plus efficace de pouvoir travailler à l'échelle d'îlots et de plans simples de gestion. […] Aborder toutes les questions d'îlots de sénescence, même de transfert d'essences. »

La priorisation des actions dans le Docob est peut-être une manière d'identifier les enjeux ne justifiant pas l'investissement de l'animateur, en termes relatifs mais aussi en termes absolus.

3.1.3.2. Mobilisation d'autres financements

Les entretiens indiquent clairement que des financements, ou simplement des moyens matériels[332], hors Natura 2000 sont très fréquemment mobilisés, en particulier pour des actions d'intervention sur le milieu (c'est-à-dire en lieu et place des Contrats Natura 2000) : Contrats Nature du Conseil Régional, financements des Conseils Généraux pour la gestion des espaces naturels sensibles, investissements du CELRL, financements d'actions en régie ou investissements par les communes et EPCI en autofinancement, financements de l'Agence de l'Eau, FEDER, LEADER, projets LIFE, financements issus de la Taxe Barnier[333] sur les îles, redevances perçues sur les terrains du CELRL, fonds Erika, partenariats avec des lycée professionnels/agricoles, des fédérations de pêche, des associations de réinsertion pour leurs moyens matériels et humains…

ENT04 : « Comme on n'a pas forcément le contrôle sur ce qu'on peut mettre en œuvre dans le Docob et sur la dynamique financière, ben on utilise des choses qui sont tout à fait à côté, sur des opportunités […] Et on pense beaucoup continuer là-dessus. »

ENT06 : [sur la mobilisation de financements du conseil général] « Ils ont une taxe, donc ils ont pas besoin d'aller pomper ailleurs. Et donc du coup, ils préfèrent faire les actions en autonomie sur leurs terrains, subventionner un maximum tous les projets. »

En particulier, l'intégration des animateurs au sein des collectivités territoriales, notamment communes et communautés de communes semble avoir favorisé le recours à l'action en régie par les services techniques internes :

ENT07 : « Historiquement, on a des collectivités locales qui sont plutôt bien impliquées dans la gestion des espaces naturels. Et on peut être amenés à mener des actions hors cadre contrats Natura 2000 mais quand même dédiées à la préservation des habitats d'intérêt communautaire. »

[332] Qui, bien sûr, supposent la mobilisation antérieure de financements externes
[333] En vertu de la loi n° 95-101 du 2 février 1995 et des articles R321-11 à D321-15 du CodEnv

Cette mobilisation de moyens externes présente l'avantage à la fois d'étendre l'enveloppe de fonds publics concourant aux objectifs Natura 2000, mais parfois également de réduire les coûts de transaction auxquels sont soumis les animateurs. Certains autres dispositifs sont en effet jugés plus souples [ENT17, ENT06], notamment grâce à des relations de confiance et/ou de proximité établies sur le moyen-long terme avec les services en charge du paiement :

> *ENT17 : « Il y a une certaine lourdeur administrative qu'on retrouve beaucoup moins dans les programmes qu'on mène notamment avec les départements. Où là, une fois que la confiance est établie avec les financeurs […] ça roule : on a une certaine liberté d'action, une certaine liberté de cahier des charges, on peut obtenir des financements variables selon l'intérêt de ce qu'on propose. »*

Par ailleurs, elle peut permettre d'étendre spatialement l'action en faveur de la biodiversité au-delà du site Natura 2000 et de se libérer ainsi de la contrainte de l'éligibilité territoriale, mais également de prolonger temporellement certaines interventions au-delà de la durée du contrat (5 ans), par exemple pour lutter de manière pérenne contre l'enfrichement.

Cette tendance au recours à des financements extérieurs est particulièrement prononcée sur les sites de rivière. Cela semble relativement cohérent car il est probable qu'une part substantielle des objectifs fixés par la Directive Cadre sur l'Eau concoure aux objectifs de préservation des espèces d'intérêt communautaire vivant au niveau des cours d'eau. Par ailleurs, il est possible que les sites Natura 2000 de rivière soient, plus que les autres, amenés à réfléchir à un programme d'action dépassant leurs frontières pour s'étendre à la totalité du bassin versant. De ce fait, le recours à des financements moins contraignants d'un point de vue territorial semblerait logique. Cette orientation ne relève pas uniquement d'une décision prise au niveau de chaque site. Par exemple, le choix semble avoir été fait en Bretagne de financer très majoritairement l'effacement d'obstacles sur les rivières dans le cadre de la politique de l'eau [ENT03], alors que ce type d'opération est dans l'absolu finançable[334] par contrat Natura 2000 (action A32317P, (Min. Ecologie and Min. Agriculture, 2012, Annexe 3.2, p79/149)). Il est probable qu'une orientation identique ait été donnée dans d'autres régions ayant une bonne couverture en SAGE ou en Contrats de Milieux[335] opérationnels (autrement dit, disposant des arrangements institutionnels locaux à même d'assurer le financement des travaux d'effacement). A l'inverse, il est probable que dans les régions où ce relais n'était pas disponible, une part non négligeable de l'enveloppe Natura 2000 ait été consacrée à ce type d'opérations. Toutefois, un cloisonnement subsiste entre politique de l'eau et politique de la biodiversité sur le fléchage des financements, et seules certaines opérations sont éligibles à des financements des Agences de l'Eau.

[334] Sauf pour les ouvrages soumis aux obligations légales définies par l'article L214-17 du CodEnv (ex-article L432-6)

[335] http://www.gesteau.eaufrance.fr/presentation/contrat

Les financements Natura 2000, spécifiquement dédiés aux habitats et espèces d'intérêt communautaires, gardent donc leur pertinence :

> *ENT03 : « Natura 2000, c'est un outil qui est bien pratique… Non, qui est pas pratique… Qui est intéressant parce qu'il a permis notamment de mobiliser de l'argent sur des opérations qui étaient difficilement finançables notamment parce que l'Agence [de l'eau] ne veut pas financer la biodiversité. »*

Globalement, de manière similaire à l'animation Natura 2000, les contrats Natura 2000 sont donc à voir comme un financement parmi d'autres en faveur de la gestion locale de l'environnement sur les sites Natura 2000 et leurs territoires :

> *ENT17 : [à propos de panneaux d'information] «Ce truc-là […][n'est] pas financé par Natura 2000. Pourquoi ? Parce que l'outil ''contrat Natura 2000'' est tellement compliqué administrativement que venir faire financer des trucs comme ça : on s'arrache les cheveux. […] Finalement, ce contrat Natura 2000, on s'en fiche de son écriture administrative, ça c'est du montage […]. L'important c'est qu'il contribue à cet effort global […] »*

Toutefois, ce recours à d'autres financements n'est pas généralisé car il nécessite une connaissance des dispositifs administratifs que l'un des animateurs admet ne pas avoir le temps de développer [ENT08].

Par ailleurs, un animateur a souligné une limite de l'intervention en régie : les compétences techniques et/ou la volonté des services des collectivités sont parfois insuffisantes pour suivre ou mettre en œuvre des actions nécessitant des précautions particulières.

> *ENT06 : « C'est un des biais qu'il peut y avoir. Mais qu'on va retrouver souvent, en fait, sur la gestion des espaces naturels. Y compris quand t'as un service technique de commune justement, qui va préférer faire de l'intervention mécanique parce que ça les [ennuie]… C'est se rétrograder de commencer de faire des trucs à la main. »*

3.1.3.3. Action sur des terrains publics et/ou portage collectif

Il semble que plusieurs animateurs aient fait le choix d'orienter leur gestion vers des projets sur les terrains publics se trouvant sur le périmètre de leur site [ENT08, ENT25, ENT10, ENT19, ENT02, ENT26], essentiellement des terrains de communes ou EPCI, du Conseil Général, ou du Conservatoire du littoral. Cela va souvent de pair avec des interventions en régie.

> *ENT08 : « Du coup, je travaille surtout sur les terrains de la communauté de communes ou du Conservatoire. En général, cela fait plus de surface. »*

ENT25 : « Pour moi c'est un atout, parce que ça permet d'avancer… Un peu plus que si on était que sur des terrains privés où il faudrait partir, entre guillemets, du bon vouloir et de la motivation des propriétaires privés. »

Cette orientation semble présenter l'avantage à la fois de réduire les coûts de transaction (propriétaire identifié voire confondu avec la structure animatrice, déjà familier avec Natura 2000 et sensibilisé à l'action en faveur de la biodiversité), de permettre une avance de trésorerie par des collectivités disposant généralement de fonds plus importants qu'un particulier, et éventuellement de permettre des économies d'échelles (coûts de transaction et de production) en intervenant sur des surfaces plus étendues. Il est à noter que la « centralisation » progressive de la compétence de gestion des espaces naturels communaux, ou des terrains du CELRL, des communes vers les communautés de communes peut faciliter le travail de l'animateur s'il est employé par ces dernières [ENT22].

La propriété publique peut permettre d'autres formes d'interactions que le contrat Natura 2000 avec des particuliers, par exemple le prêt à usage (ou commodat) à des exploitants agricoles [ENT09]. Il s'agit là d'une convention mettant le terrain à disposition d'un particulier, à titre gratuit : ce dernier dispose ainsi d'une zone fourragère pour son bétail, et le propriétaire public bénéficie d'un service d'entretien qui évite à sa parcelle de « s'enfricher ». La précarité du commodat, du point de vue de l'exploitant, a toutefois été soulignée[336].

Il serait intéressant de pouvoir comparer ce résultat avec d'autres régions, notamment pour savoir si le caractère littoral de nombreux sites (sur lesquels la propriété publique est peut-être plus développée) joue un rôle spécifique.

Le « repli » sur des propriétés publiques n'est évidemment pas possible sur tous les sites :

ENT20 : « Le site est à 99% privé. Natura 2000 ne reposant que sur des engagements volontaires, cela rend les choses plus compliquées pour la contractualisation. »

Ainsi, au-delà de l'intervention sur des propriétés publiques, un animateur explique avoir mis en place, sur terrain privé, un portage de contrat par une structure collective (association) pour éviter l'avance de trésorerie au particulier :

ENT03 : « Contrat privé mais porté par [la structure animatrice], parce qu'il fallait avancer [le montant] et que tout le monde peut pas le faire. Donc l'association a porté le contrat pour le privé dans le cadre d'une convention de gestion. »

Ces propos viennent potentiellement nuancer l'impression retirée de la Figure 63 : le portage collectif des contrats a été massif en Bretagne, mais il est possible qu'il s'agisse, pour un certain

[336] Le commodat peut être à durée déterminée ou indéterminée. En l'occurrence, il était question d'une durée fixée à 1 an.

nombre de contrats, d'un montage permettant de financer une intervention sur terrain privé[337]. Il serait donc très intéressant de pouvoir comparer les statistiques concernant le statut juridique du contractant, et celle concernant le statut juridique du propriétaire de la parcelle concernée. Malheureusement, les données dont nous disposons ne nous le permettent pas.

3.1.3.4. Recours au barème

Une évolution administrative nous semble devoir être mentionnée. Il est désormais possible de recourir à un financement sur barème pour certaines opérations, plutôt que sur devis. Cette disposition a pour objectif de « simplifier les procédures d'instruction et d'intensifier la contractualisation volontaire » (Min. Ecologie and Min. Agriculture, 2012, pt. 3.4.1).

Le recours aux barèmes est notamment censé être adapté aux interventions de régie par les collectivités, sur leurs terrains et/ou avec leurs moyens humains et techniques propres, ne donnant donc pas lieu à une facture par un prestataire permettant le remboursement du coût constaté. Par ailleurs, il est supposé éviter l'avance de frais par les particuliers mais nous manquons d'éléments pour confirmer le bon fonctionnement du dispositif :

> *ENT02 : « On est sur des barèmes voilà. […] Le paiement se fait normalement dès le début du contrat, donc ça permet au particulier de pas avoir d'engagement de dépenses à faire au début. Après, ça fonctionne plus ou moins bien… »*

Cette disposition semble venir à l'origine des contrats forestiers. Les modalités concrètes de mise en application (actions éligibles, obligations contractuelles, montants unitaires, plafonds éventuels) sont définies au niveau régional (pour l'exemple de la région Bretagne voir (Préfecture de la Région Bretagne, 2012)).

Théoriquement, le recours à un barème peut permettre de couvrir davantage que les coûts de production pour les opérations présentant le moins de difficultés. Ainsi l'ouverture de cette possibilité a pu élargir le champ des contractants potentiels, même si le recours au barème n'est pas la solution miracle (voir partie 3.1.2.6). La circulaire de 2012 renvoie ainsi à la vigilance des groupes de travail régionaux et des services instructeurs pour éviter les « effets d'aubaine » trop importants (Min. Ecologie and Min. Agriculture, 2012, p. 3.4.).

A l'inverse, pour les opérations présentant des coûts « plus élevés que la moyenne », du fait de conditions locales particulières, le barème risque de ne pas couvrir les coûts de production. Cette limite a été évoquée concernant le nettoyage manuel des macro-déchets dans la laisse de mer dont le

[337] Au moment de rédiger ce manuscrit, nous avouons manquer d'élément sur les possibilités juridiques d'un tel montage contractuel.

paiement défini au mètre linéaire serait plus adapté pour les plages longues et d'un seul tenant [ENT19].

3.1.3.5. La Déclaration d'Intérêt Général

Ce dernier mécanisme de la Déclaration d'Intérêt Général (DIG)[338] nous semble intéressant à mentionner car il a été évoqué comme « solution idéale » aux difficultés rencontrées pour la mise en œuvre des contrats sur certains espaces terrestres [ENT01, ENT17], notamment lorsque les propriétaires des parcelles sont inconnus.

En vertu de l'article L211-7 du code de l'environnement s'appuyant sur les articles L151-36 à L151-40 du code rural, cette DIG permet aux collectivités territoriales et leurs groupements (ou syndicats mixtes) d'entreprendre un certain nombre de « travaux, actions, ouvrages ou installations présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence » en particulier sur les cours d'eau ou zones humides et leurs berges[339]. Elle est prononcée par arrêté préfectoral sur un programme d'intervention soumis à une enquête publique (enquête durant entre 30 jours et 2 mois).

Le dispositif présente plusieurs intérêts dont celui de permettre l'accès aux propriétés privées, et de mobiliser des fonds publics sur ces propriétés. Il reste toutefois possible de faire participer les propriétaires aux frais d'interventions. Par ailleurs, le dispositif permet de mettre en œuvre un projet cohérent à l'échelle d'un cours d'eau et pouvant s'étaler sur plusieurs années[340], au terme d'une unique procédure d'enquête publique aboutissant à la DIG. Autrement dit, il permet l'intervention sur une multitude de propriétés privées en « regroupant » l'essentiel des coûts de transaction au sein d'une seule procédure de préparation du programme d'intervention et d'enquête publique faisant office de « consultation » des propriétaires. Ces coûts de transaction incluent également l'instruction par les services préfectoraux[341]. Par la suite, les propriétaires sont simplement avertis de l'intervention, sauf pour quelques opérations plus lourdes nécessitant davantage de discussions.

---

[338] Pour plus d'informations, le lecteur pourra se référer aux fiches synthétiques :
http://www.lorraine.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/themENT08_clENT192b11.pdf
http://www.eau-seine-normandie.fr/fileadmin/mediatheque/Expert/Guide_Juridique/Version2010/fiche_2.pdf
http://www.ofme.org/crpf/documents/fiches/646004.pdf

[339] La liste complète est définie dans l'article L211-7 du Code de l'Environnement. L'article L151-36 du code rural permet de mettre en œuvre un dispositif similaire sur des milieux terrestres pour des opérations d'intérêt général ou d'urgence « d'un point de vue agricole ou forestier » (desserte forestière, prévention de l'érosion, des avalanches, des incendies, certains travaux de débroussaillement…)

[340] La durée de l'opération envisagée est définie dans la DIG mais ne peut dépasser 5 ans si les propriétaires participent aux dépenses (R214-97 du CodeEnv).

[341] Notamment au titre de l'EI N2000 si la 1ère liste préfectorale complémentaire le prévoit, comme en Poitou-Charentes : http://www.poitou-charentes.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/AP17_21-04-11_cle873c73.pdf

Evidemment, ce mécanisme devrait faire l'objet d'une analyse quantitative pour conclure sur son intérêt comparatif en termes de coûts de transaction, puisque une démarche d'instruction administrative subsiste. Toutefois, au vu des contraintes pesant sur les contrats Natura 2000, il est probable que cet intérêt soit réel :

> *ENT17 : [au sujet de la DIG] « On se casse pas la tête puisqu'il y a déjà des programmes plus souples qui nous permettent d'intervenir. On va pas faire du Natura 2000 alors qu'on a un système plus efficace. »*

La comparabilité entre gestion des cours d'eau et gestion de la biodiversité ne va pas de soi. Premièrement, les ordres de grandeurs financiers des programmes d'intervention sur les cours d'eau et des contrats Natura 2000 ne sont certainement pas les mêmes, les premiers mettant en jeu des montants bien plus élevés[342]. Or, l'intérêt d'une enquête publique remplaçant le démarchage individuel[343], en termes d'économies d'échelles sur les coûts de transaction, n'apparaît probablement que pour des opérations d'une certaine importance.

Deuxièmement, l'intervention sur les cours d'eau non domaniaux par, notamment, un syndicat de bassin versant, s'appuie sur un cadre réglementaire en vertu duquel « le propriétaire riverain est tenu à un entretien régulier du cours d'eau » (L215-14 du Code de l'Environnement) et « les travaux nécessaires peuvent être effectués d'office par l'administration aux frais du propriétaire » (L215-14 du Code de l'environnement) en cas de non-conformité. Les propriétaires d'ouvrages sur les cours d'eau sont également soumis à des obligations légales (L214-17 à L214-19 du Code de l'Environnement). On se trouve donc dans le cadre d'une obligation réglementaire, avec la perspective d'une contravention par la police de l'eau en cas de non-respect de cette obligation. L'intervention d'un syndicat de bassin peut donc être perçue par les propriétaires comme un financement bienvenu pour se mettre en conformité avec la réglementation. En pratique, il semble que les opérations soient assez fortement prises en charge sur fonds publics. Cette base réglementaire, à laquelle les propriétaires sont tenus de se conformer sous peine de sanction, est bien entendu assez éloignée du cadre institutionnel propre à Natura 2000.

Enfin, mobiliser ce dispositif suppose que les élus acceptent d'endosser la mission et de se substituer aux propriétaires privés :

---

[342] D'après le compte-rendu d'activité de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne pour l'année 2014, l'Agence de l'Eau a engagé pour cette seule année et pour la seule thématique de la qualité des milieux aquatiques, cours d'eaux et zones humides (Agence de l'Eau Loire-Bretagne, 2015, p. 35), 38,5 M€ en appui à des actions d'un montant total de 75,5 M€. Par un calcul (certes assez grossier) au pro-rata des superficies (34 000 km² pour la Bretagne contre 157 000 km² pour le bassin versant Loire Bretagne complet), on peut estimer que l'effort financier sur cette thématique et pour 2014 est d'environ 16 M€ pour la Bretagne (accompagnement à maîtrise d'ouvrage compris). A comparer aux 16 M€ environ consacrés par l'Etat et le FEADER à Natura 2000 (hors MAEt) en Bretagne sur la période 2007-2013 (voir sous-section 4.2).

[343] Sans compter les coûts d'instruction et de suivi par l'administration : services préfectoraux, DDTM, DREAL…

ENT17 : « Si tant est que les élus acceptent de se substituer à des propriétaires privés pour entretenir des terrains privés. C'est ce qu'on fait déjà pour les rivières, entre parenthèses. Là ça ne pose problème à personne. Aux propriétaires riverains, ça leur coûte pas un kopeck, donc ils sont tous d'accord. »

A ce sujet, il semble légitime d'émettre l'hypothèse d'une divergence des représentations sociales entre d'une part, le caractère de bien commun d'un cours d'eau naturel, et d'autre part le caractère de bien privé d'une parcelle terrestre.

3.2. La charte Natura 2000

3.2.1. Un instrument relativement peu utilisé

Plusieurs animateurs font le constat qu'aucune charte n'a été signée sur leur site, en particulier sur les sites à dominante terrestre, dans le cadre d'interactions avec des propriétaires fonciers.

La circulaire de référence précise que « la charte Natura 2000 est […] un outil non rémunéré d'adhésion au DOCOB » qui permet de marquer l'engagement de l'adhérent en faveur de Natura 2000 (Min. Ecologie and Min. Agriculture, 2012, pt. 5.4.). L'absence de contrepartie financière est justifiée par le fait que la charte porte sur des engagements simples de « bonnes pratiques ». Toutefois, selon plusieurs animateurs, cette absence de « contrepartie » financière significative (nous reviendrons par la suite sur ce dernier terme) rend la charte peu attractive :

ENT25 : « On est pas mal de chargés de mission Natura N2000 à se dire que c'était assez difficile de faire signer des chartes à des gens qui, voilà… Faut qu'ils y trouvent un bénéfice »

ENT09 : « J'ai préféré plutôt utiliser le temps sur autre chose. Je ne me suis jamais coltiné le démarchage des uns et des autres pour présenter la charte. Mais, je pense qu'il y a beaucoup de temps à passer, pour finalement… Au niveau du résultat… Je sais pas… »

ENT17 : « Mais la charte, c'est quoi, c'est… le propriétaire s'engage à respecter un certain nombre de règles écologiques et en face de ça, il a rien. Il a un papier comme quoi ''bravo !'' »

La question de la couverture des coûts de production semble peu pertinente ici, les bonnes pratiques entérinées par la charte n'étant pas supposées générer de frais. En revanche, il nous semble que le constat des animateurs puisse être expliqué par un défaut de couverture des coûts de transaction propres à la charte (voir les modalités d'adhésion : (Min. Ecologie and Min. Agriculture, 2012, pt. 4.5.4.) **:** quel intérêt tangible un propriétaire a-t-il à consacrer du temps à des démarches administratives de reconnaissance de bonnes pratiques qu'il met parfois déjà en œuvre ?

Certains acteurs privés semblent avoir trouvé un intérêt commercial, en termes de communication et d'image de marque, à s'engager dans une charte pour utiliser le logo Natura 2000 comme « eco-label » [344]. Ce genre de cas semble rare.

En plus des coûts de transaction initiaux, la possibilité de contrôles (et donc de coûts de transaction futurs, en particulier en cas de non-respect des engagements administratifs) constituerait un frein à l'adhésion :

> *ENT17 : « C'est bien sur le principe la charte, mais par contre […] le propriétaire, il y gagne quasiment que dalle. Mais par contre s'il la respecte pas, il va avoir des pénalités qui vont lui tomber dessus, donc euh… »*

On en revient ici à la relative ambiguïté de cet instrument évoquée en Introduction : la charte est un « outil non rémunéré » de reconnaissance symbolique de bonnes pratiques (reconnaissance censée constituer une incitation), mais qui donne tout de même lieu à des exonérations fiscales (autre incitation) pouvant justifier un contrôle administratif (qui constitue une dissuasion).

L'exonération de Taxe Foncière sur les Propriétés Non Bâties ne semble d'ailleurs pas être un argument suffisant en faveur de la charte (d'autant plus qu'accéder à cet avantage fiscal suppose des démarches administratives additionnelles). Il semble en effet que le montant de cette taxe soit en général trop faible pour constituer une base incitative pertinente :

> *ENT08 : « La Charte ça intéresse les gens pour l'exonération de TFPNB mais ici c'est peanuts. »*
>
> *ENT03 : « Il y a une exonération de la Taxe Foncière sur le .. Mais c'est peanuts, ça représente rien du tout. »*
>
> *ENT17 : « Oui mais ça c'est quasiment que dalle, je crois que ça représente des sommes ridicules. […] Je dirais que c'est pas… ou alors à moins qu'ils soient radins… »*
>
> *ENT04 : « De toute façon, vu la superficie […], l'enjeu financier au titre de l'exonération de la taxe foncière, ils le considèrent pas comme suffisamment intéressant pour derrière supporter des contrôles. »*

En résumé, la charte semble pâtir de l'effet « désincitatif » du contrôle potentiel sans bénéficier de l'effet incitatif de l'exonération qui justifie ce contrôle.

Toutefois, le constat ci-dessus demanderait à être affiné concernant les propriétés forestières pour lesquelles la charte semble offrir un régime incitatif plus important. En effet, nous avons vu l'adhésion à la charte Natura 2000 compte parmi les « garanties ou présomptions de gestion durable » (art. L8 du Code Forestier au 1er juillet 2012) donnant accès à certaines aides publiques ou exonérations fiscales (Min. Ecologie and Min. Agriculture, 2012, pt. 4.6.2.).

[344] Voir à ce titre le site internet du Golfe de Belle-Île : http://www.golf-belleile.com/Web/EDITO/natura.htm. Un autre exemple où la forme d'engagement de l'acteur semble moins clair : http://hotel-porto-pollo.com/fr/page/hotel-luxe-tourisme-corse.296.html

En plus du manque d'attractivité intrinsèque de l'instrument, il est possible que la charte ait fait l'objet d'une promotion moins intensive de la part d'animateurs peu convaincus de la plus-value effective de l'instrument :

> *ENT25 : « Je pense que j'ai pas fait […] suffisamment la promotion des chartes, notamment sur l'aspect engagement et avec exonération de la taxe sur le foncier, mais parce que je suis pas convaincu. »*
>
> *ENT16 : « Ce n'est pas forcément l'outil qui paraît le plus adapté, pas dans la forme actuelle du code de l'environnement. »*

3.2.2. La charte et les usages de loisir

Des chartes Natura 2000 semblent toutefois avoir été mobilisées (au moins élaborées) sur des activités de loisirs[345], en particulier sur l'estran et des zones marines proches des terres. Nous manquons de données précises sur le sujet mais il semble que l'instrument ait essentiellement servi à formaliser des engagements portant sur un zonage des activités, permettant de réduire certains impacts localisés ou dérangement d'espèces.

D'un point de vue instrumental, il semble que l'intérêt de la démarche réside autant dans le travail de discussion et de sensibilisation qu'elle suppose, que dans l'adhésion formelle à la charte :

> *ENT13 : « Le gros du travail, c'est mettre les gens autour de la table, et prendre les décisions et mettre ça sur des cartes. Et puis voilà : même si derrière la charte elle est pas signée, tout le monde a connaissance du fait qu'elle existe. »*

En d'autres termes, ce serait dans la « transaction », dont le coût est en partie pris en charge sur le temps d'animation, que résiderait une bonne partie de l'intérêt de la démarche. Toutefois, certains animateurs [ENT16, ENT26] mettent plus en avant la dimension contraignante des engagements, et les efforts de justification que cela suppose pour l'animateur :

> *ENT26 : [à propos d'un projet de charte] « Le problème c'est qu'une charte ça se fait vraiment sur du long terme parce que c'est quand même une contrainte pour les acteurs. […] Et puis aussi faut avoir des arguments scientifiques pour défendre [les] engagements. […] A partir du moment où y a un contrôle, il faut que l'engagement il soit très précis et argumenté. »*

La question de la vérification ex-post du respect des engagements est donc soulevée, implicitement ou explicitement (d'autant plus qu'officiellement l'administration met plutôt l'accent sur les contrôles « des adhésions donnant lieu à une contrepartie » (Min. Ecologie and Min. Agriculture, 2012, pt. 4.7.2.1. b)) :

[345] Ou plus généralement des usages non professionnels, tels que le ramassage d'algues de rives

ENT13 : « Elles sont plus ou moins respectées […], je pense qu'elles sont plus respectées que pas respectées, mais faudrait vraiment étudier le cas… »

On pourrait d'ailleurs s'interroger sur la légitimité d'une telle démarche de contrôle du point de vue des usagers, lorsque l'adhésion à la charte ne donne lieu à aucune contrepartie directe, comme ce peut être le cas pour l'essentiel des activités de loisir.

Comme pour les projets de sensibilisation, ce dispositif soulève la question des limites du volontariat face à des usagers ne souhaitant pas modifier leurs pratiques [ENT24], ainsi que du ciblage d'acteurs n'appartenant à aucune structure (professionnelle, associative…), n'étant de ce fait pas nécessairement représentés au Copil, et n'étant par ailleurs pas soumis à évaluation d'incidence, ce qui peut être le cas de nombreux usagers de loisirs.

3.2.3. La charte à l'ombre de la hiérarchie

Il semble que la possibilité d'un recours à une approche hiérarchique (préemption foncière, réglementation, Autorisation d'Occupation Temporaire pour les activités sur le DPM) constitue une incitation pour les acteurs privés, propriétaires ou usagers de loisirs, à adhérer à une charte[346]. Cette dernière permet en effet d'afficher formellement un engagement environnemental en faveur de Natura 2000 et par là de délégitimer un éventuel recours à la hiérarchie par des gestionnaires environnementaux. On peut faire le lien ici avec le concept plus général « d'autorégulation prise à l'ombre de la réglementation » (Börzel and Risse, 2010; Héritier and Eckert, 2008).

ENT04 : « je pense qu'aussi une idée derrière, c'est aussi légitimer une certaine action en faveur de la conservation de la nature qui fait que les instances publiques seraient peut-être moins enclines à aller chercher au niveau de la maîtrise foncière puisque finalement, les sites sont bien gérés en termes de biodiversité. Et ça freinerait un peu les appétits de la puissance publique par rapport à ça. »

Toutefois, même dans cette situation où la charte peut être réclamée par les particuliers, un blocage peut persister sur le principe d'un contrôle associé à cet engagement.

3.2.4. Des attentes en lien avec l'évaluation d'incidence

Depuis la loi dite Warsmann de 2012[347], une charte incluant des engagements spécifiques à une activité, peut donner lieu à exonération d'évaluation d'incidence. En termes plus conceptuels, un

[346] Ou de manière plus générale à rechercher une solution concertée plutôt qu'imposée (bien qu'une réglementation puisse être adoptée sur la base d'une concertation).

[347] La loi n° 2012-387 du 22 mars 2012 relative à la simplification du droit et à l'allégement des démarches administratives, dite loi Warsmann, reprise dans les articles L414-3 et L414-4 du code de l'environnement.

investissement initial dans l'élaboration d'une charte spécifique est censé permettre une diminution de coûts de transaction récurrents supportés par des porteurs de projets et l'administration, diminution des coûts faisant office de contrepartie à la signature de la charte et aux éventuels « efforts » qu'elle suppose.

Les animateurs ont souligné l'intérêt que pouvait présenter le dispositif, non en termes environnementaux, mais pour permettre d'alléger les contraintes administratives auxquelles certains acteurs sont soumis :

> *ENT25 : « là, à mon avis, les chartes elles sont beaucoup plus intéressantes. Après, c'est très ciblé donc il faudra qu'on voie. Mais quelque part, on aura plus d'arguments pour trouver des signataires. »*

Ce dispositif a été mentionné à plusieurs reprises concernant les manifestations nautiques de faible ampleur (ex : régates amateurs, kayak de mer, char à voile…) qui doivent se soumettre systématiquement à la démarche d'évaluation d'incidence, à une fréquence soutenue (plusieurs fois par mois dans certains cas), et parfois en dépit du fait que leur activité est a priori faiblement impactante (voir partie 3.3.3) .

Toutefois, le formulaire administratif (CERFA) permettant de dispenser effectivement d'évaluation d'incidence les adhérents à la charte n'était pas encore mis à disposition par l'administration au moment des entretiens (novembre 2014 – janvier 2015). En bref, la « simplification administrative » attendait encore de voir arriver son formulaire administratif. La solution suggérée en conséquence était de retirer les activités concernées de l'arrêté de la préfecture maritime de l'Atlantique les soumettant à EI (Préfecture Maritime de l'Atlantique, 2011, Article 2.1.)[348].

> *ENT05 : « Donc l'objectif de cette charte, c'est de simplifier la vie de tout le monde, et puis on y arrive pas »*

Certains animateurs ne semblent pas totalement convaincus par l'idée d'exonérer automatiquement d'EI sur la base d'une charte ne prenant pas en compte l'évolution de la répartition des espèces ou celle du dimensionnement des activités [ENT14, ENT24] et sembleraient préférer traiter chaque dossier au cas par cas.

3.3. L'évaluation d'incidence Natura 2000

On sort ici de la logique d'un « projet à construire » prévu dans le Docob et nécessitant une démarche proactive de la part de l'animateur. L'évaluation d'incidence relève d'une logique

[348] Les arrêtés équivalents en Manche-Mer du Nord **(Préfecture Maritime de la Manche et de la Mer du Nord, 2011)** et Méditerranée **(Préfecture Maritime de la Méditerranée, 2011)** sont plus « sélectifs » : « kitesurf », concours de pêche, initiations et randonnées encadrées en véhicules nautiques à moteur (notamment jet-ski).

différente : elle soumet de manière réglementaire les porteurs de projets à un contrôle de l'autorité administrative, et donc à une validation conditionnelle du projet.

3.3.1. Un levier pour l'adaptation des pratiques…

L'intérêt de l'évaluation d'incidence Natura 2000 a été souligné par plusieurs animateurs [ENT09, ENT07, ENT03, ENT04, ENT02, ENT11]. Cet instrument a souvent été évoqué à propos d'évènements ponctuels, en particulier des manifestations sportives. Potentiellement, cet instrument peut permettre d'empêcher l'apparition de nouvelles activités jugées impactantes [ENT21], mais il semble qu'en pratique le rejet de projet sur la base de l'EI N2000 soit très rare. En revanche, le dispositif permet souvent de réfléchir en amont aux adaptations permettant de réduire l'impact des manifestations. C'est bien de cette réflexion avec l'animateur, plus que du formulaire administratif, que l'intérêt est souligné.

> *ENT04 : « Quand on voit les dossiers passer, y a une vraie plus-value, enfin y a la possibilité d'avoir une vraie plus-value […] L'articulation avec la gestion, c'est plus la connaissance des acteurs. Le côté positif c'est la connaissance des acteurs et l'identification éventuellement de marges de progression sur leurs projets. C'est le seul avantage de l'évaluation d'incidence. »*
>
> *ENT02 : « C'est de la prise de conscience de l'environnement dans lequel ils sont. […] C'est pas très quantifiable, maintenant c'est des choses qui sont intéressantes. »*

L'EI N2000 a aussi pu servir d'argument pour justifier l'insertion de dispositions spécifiques dans les documents d'urbanisme (classement du maillage bocager), ou examiner l'emplacement de zones de mouillage (au titre de l'AOT). Ce genre de situations est plus ponctuel, il dépend du calendrier d'élaboration/révision des documents de planification ainsi que du degré d'implication du chargé de mission dans le processus. Nous pouvons faire l'hypothèse que l'intégration des animateurs au sein des collectivités territoriales augmente leur capacité à influer sur ce type de processus (même s'ils ne sont pas directement en charge des dossiers en questions, ils peuvent être plus facilement associés aux démarches).

Une évaluation d'incidence Natura 2000 est évidemment une forme de contrainte, ou formulé différemment, un coût de transaction auquel les acteurs se soumettent avec plus ou moins d'enthousiasme (voir partie 3.3.3 ci-dessous). Toutefois, il semble que pour les manifestations régulières ce coût se réduise dans le temps (jusqu'à un minimum incompressible) du fait d'un effet d'apprentissage :

ENT09 : « Plus ça va, plus ça va vite, parce qu'on connaît. […] Au début, je m'engageais un peu plus pour aider les opérateurs. Maintenant, les opérateurs, souvent c'est les mêmes donc ils savent quoi faire. Et puis du coup je donne le strict minimum en information. »

Cet effet d'apprentissage semble avoir été observé également au niveau des services instructeurs qui ont progressivement gagné en compétence dans le traitement des dossiers.

ENT26 : « Au fur et à mesure, ces services-là sont de plus en plus compétents et arrivent à gérer eux-mêmes aussi ces évaluations. Ce qui fait aussi qu'a priori, on en a de moins en moins, enfin on a moins de travail à faire. »

Toutefois, certains reformulent cet effet d'apprentissage en termes de risque, pour les pétitionnaires comme pour les services instructeurs, d'entrer dans une forme de routine administrative et de ne plus chercher à améliorer les adaptations des projets.

3.3.2. … reposant fortement sur l'animateur

Théoriquement, le dispositif de l'EI N2000 est conçu essentiellement comme une interaction entre les porteurs de projets locaux et l'autorité administrative (voir art. L414-4 à L414-7 du Code de l'Environnement). L'animateur est censé jouer uniquement le rôle de fournisseur des données permettant au porteur de projet de réaliser son évaluation. Mais plusieurs animateurs soulignent la difficulté pour les acteurs, et notamment les particuliers et petites structures, à réaliser de manière autonome l'évaluation, du moins la première fois. L'animateur apparaît alors souvent comme la personne la plus compétente pour évaluer de manière pertinente l'impact écologique, et le cas échéant proposer des adaptations au projet :

ENT24 : « nous, normalement, on pourrait se contenter de leur fournir les cartes, ils se débrouillent. Mais en réalité, tout le travail pédagogique d'explication, ce que c'est une évaluation d'incidence, pourquoi il faut la faire et comment remplir le tableau, enfin les éléments, c'est nous qui le faisons, et des fois tout juste si on se retrouve pas à faire l'évaluation d'incidence. »

ENT26 « Normalement, c'est pas notre rôle, et on n'a même pas d'avis à donner officiellement, on a juste un rôle de transmission de la donnée, d'accompagnement, mais pas de réalisation et pas d'avis. Mais dans les faits évidemment, on donne forcément notre avis […]. Le chargé de mission c'est celui qui connaît son site le mieux a priori, donc c'est le plus à même de répondre à des questions d'impact potentiel que peut provoquer le projet. »

Il semble d'ailleurs que l'appui affiché du chargé de mission Natura 2000 dans la réalisation de l'EI N2000 facilite la validation ultérieure par les services instructeurs [ENT13].

En résumé, le capital de connaissances locales de l'animateur lui donne un rôle important voire central dans le dispositif d'EI : la prise en charge (en temps de travail de l'animateur), et certainement

la réduction, des coûts de transaction qui seraient autrement entièrement supportés par les usagers et l'administration, ainsi que la proposition des adaptations les plus pertinentes. Avec le montage de projets contractuels, il s'agit là d'une autre utilisation du capital humain face aux coûts engendrés par une gestion préventive des pressions s'exerçant sur le site. Le Docob, qui constitue un autre investissement dans un capital de connaissance sur le site, offre également une base d'information permettant aux porteurs (ou bureaux d'études) de diminuer leurs coûts d'acquisition d'information [ENT06]. Toutefois, l'interaction directe avec l'animateur a été beaucoup plus fréquemment citée.

Au-delà de l'intérêt « technique » de l'appui des animateurs, certains interviewés ont souligné l'importance du rôle de médiation, de « dédramatisation » [ENT20, ENT23] face à des porteurs de projet parfois effrayés par l'idée de la démarche administrative elle-même, ou trouvant que le dispositif manque d'équité (voir partie suivante).

Quantitativement, les animateurs semblent consacrer une part substantielle de leur temps à l'accompagnement des EI, bien que cette part varie dans le temps en fonction du nombre ou de la taille des projets (et soit susceptible de diminuer progressivement grâce à l'effet d'apprentissage mentionné plus haut). Sur la base de 10 rapports d'activité issus de 6 sites différents que nous avons pu rassembler, il semble que les animateurs consacrent en moyenne 10% de leur temps environ à l'accompagnement des EI, avec de fortes disparités temporelles et spatiales (de 4 à 20%). A titre de comparaison, en moyenne, les animateurs consacrent environ 25% de leur temps à la gestion des habitats et espèces, 25% à la gestion administrative, 21% aux suivis scientifiques et 14% à la communication/sensibilisation. Il semble que certains animateurs aient été invités par la DREAL à consacrer moins de temps à ce travail d'accompagnement, ce qui suggère que l'EI N2000 n'est pas réellement considérée comme un instrument Natura 2000 à part entière, au même titre que le contrat, la charte ou la concertation avec les acteurs locaux :

> *ENT12 : « on s'est […] fait remonter un peu les bretelles sur les dossiers d'incidence. Parce qu'il y eu trop de temps passé sur les dossiers d'incidence, à défaut de la contractualisation. Il a été demandé qu'on passe plus de temps sur la contractualisation. »*

La notoriété de Natura 2000 du fait de sa couverture territoriale et de la montée en puissance du dispositif d'EI (bouche à oreille, médiatisation), notamment par rapport à d'autres dispositifs de prévention des impacts plus « confidentiels », semble jouer en faveur d'une prise de contact de plus en plus spontanée des porteurs de projets avec l'animateur [ENT11], même si la « redirection » par les services instructeurs reste probablement le mécanisme principal :

> *ENT07 : « Je dis pas qu'il n'y a pas de loupés, mais c'est plutôt rentré dans les mœurs. »*

Ainsi, si l'EI N2000 représente un coût en temps d'accompagnement, plusieurs personnes ont souligné l'intérêt que ce dispositif présente en retour pour le capital relationnel en « forçant » des acteurs à prendre contact avec l'animateur (voir partie 3.6.3 p 311).

3.3.3. Les limites de l'évaluation d'incidence

Le problème le plus fréquemment évoqué est celui du « calibrage » de l'instrument.

Plusieurs animateurs [ENT13, ENT12, ENT04] notent qu'ils n'ont pas été systématiquement associés aux projets, notamment sur certains projets de grande ampleur (ex : manifestation d'envergure internationale, gros projets d'infrastructures…), et/ou suggèrent que les arbitrages finaux prennent relativement peu en compte les impacts sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire :

> *ENT04 : « C'est plutôt sur de l'événementiel et rarement sur des projets d'aménagement. Notamment parce que je pense qu'elles partent directement en DREAL et qu'on les voit pas passer. […] Dès que ça devient un petit peu gros, on a un peu l'impression aussi que ça se joue ailleurs. »*
>
> *ENT12 : « Bon alors là c'est sur des enjeux qui sont énormes. Là, c'est plus politique que juste Natura 2000… Des fois le curseur, il va un peu loin pour certains trucs et pas assez pour d'autres… »*

Le sujet du rôle joué par Natura 2000 pour les gros projets, en parallèle d'autres procédures auxquelles ces projets sont également soumis (études d'impact, enquête publique, autorisation administrative…) mériterait d'être approfondi. A minima, l'évaluation d'incidence apporte certainement une incitation à détailler l'analyse des impacts environnementaux (mais peut-être aussi à trop la focaliser sur certains aspects) et un « argument » supplémentaire en faveur de la préservation de la biodiversité. Mais il nous semble peu probable que cet argument soit le seul pris en considération (voir partie 4.3).

A l'inverse, la procédure est jugée relativement lourde pour certains acteurs professionnels ou associatifs organisant des sorties fréquentes sur le site (ex : kayak, voile…) et contraints de réaliser systématiquement une EI[349]. La plus-value même de l'instrument est mise en cause vis-à-vis d'activités dont l'impact est jugé insignifiant.

Le traitement « différencié » des usages et projets selon leur taille, du moins la perception qu'en ont les acteurs, ou simplement la lourdeur du dispositif au regard de certains impacts, semble

[349] Pour les manifestations nautiques concernées, l'EI N2000 doit en outre être déposée au moins 2 mois avant la manifestation :
http://www.finistere.gouv.fr/content/download/6732/41729/file/D%C3%A9claration%20de%20manifestation%20nautique%20souscrite%20en%20application%20de%20l'arr%C3%AAt%C3%A9%20interminist%C3%A9riel%20du%203%20mai%201995%20modifi%C3%A9,%20relatif%20aux%20manifestations%20nautiques%20en%20mer.pdf

soulever quelques incompréhensions ou protestations en termes d'équité et/ou d'efficacité de la démarche :

> *ENT23 : « Pour ce genre de public, ils ont du mal à comprendre. Natura 2000, pour eux, c'est quelque chose de pénible d'un point de vue administratif, contraignant. Ils nous disent : ''Moi avec mes 5 kayaks, en gros j'impacte rien, je fais de mal à personne ni au milieu''. Et puis ils nous disent ''oui, et à côté de ça, on laisse faire des trucs…''. C'est vrai que quelque fois, par rapport à Natura 2000, il y a ce sentiment que c'est pas équilibré entre les différents usages et les contraintes, entre guillemets, liées à Natura 2000 sur les différents usagers. »*

En résumé, même si l'EI N2000 semble vue positivement par les animateurs dans la plupart des cas, son utilité semble parfois contestable et elle n'est pas toujours bien vécue par les usagers du site, notamment ceux nouvellement soumis à cette obligation :

> *ENT13 : « L'organisateur ça [l'ennuie] d'avoir à remplir un tableau. »*
>
> *ENT12 : « C'est pas l'instrument le mieux vu de la planète quand même […]. Le mec d'EDF qui veut planter son poteau, il était pas au Copil lui, donc il va forcément trouver que tout a été pensé sauf son poteau. »*

En conséquence, l'avis des animateurs sur l'intérêt de l'EI N2000 pour alimenter le capital relationnel n'est pas unanime : elle permet à l'animateur de rencontrer les différents porteurs de projet sur le site, mais le place également en première ligne face à leurs récriminations sur le dispositif :

> *ENT13 : « D'un point de vue du gestionnaire, on va dire ''c'est super, ça rapproche les organisateurs du gestionnaire''. Ouais mais à quel prix ? Pour moi, ça se fait pas forcément dans la joie et la bonne humeur. En tout cas, c'est pas comme ça qu'on me le fait ressentir. Même si on est de bonne volonté et qu'on a envie de faire avancer les choses. »*

En vertu de la législation récente, la charte a été évoquée à plusieurs reprises comme solution pour exonérer les acteurs les moins impactants de l'obligation d'EI, mais le dispositif administratif n'est pas encore opérationnel (voir partie 3.2.4). Dans ce contexte, l'intérêt du formulaire simplifié d'évaluation proposé par la DDTM du Finistère afin d'alléger la procédure pour certains projets[350] a été souligné [ENT05].

Une autre limite de l'EI N2000 a été pointée du doigt : si les porteurs concluent à une absence d'incidence, en particulier sans avoir consulté l'animateur, ou s'ils s'engagent dans le formulaire d'EI à adapter leur projet ou manifestation, il semble que la vérification de l'absence effective d'impact ou du respect des engagements par l'autorité administrative soit relativement rare par manque de moyens humains [ENT13, ENT10, ENT09].

[350] http://www.finistere.gouv.fr/Politiques-publiques/Mer-littoral-et-securite-maritime/Environnement-maritime/Natura-2000/Evaluation-d-incidence-Natura-2000/Les-formulaires-simplifies-d-evaluation-d-incidence

ENT10 : « Dans l'absolu […] on n'est pas là pour faire respecter la loi, même si on le fait un petit peu des fois, à rappeler la législation. […] C'est pas du temps perdu, mais c'est vrai que c'est un peu, je trouve, regrettable qu'on puisse pas avoir quand même un suivi un petit peu plus… Des contrôles peut-être un peu plus récurrents. »

De manière plus générale, les « coûts de transaction » propres à ce dispositif supportés par les services instructeurs ont été peu évoqués, et nous n'avons pas pu explorer ce sujet par ailleurs, mais certains évoquent une charge de travail importante pour ces services dont les effectifs seraient en décroissance [ENT14].

3.4. Les autres modes d'action

3.4.1. La connaissance et l'évaluation des résultats environnementaux

Les actions de connaissance ne font pas l'objet d'un instrument administratif spécifique. Dans notre typologie, nous avions fait le choix de distinguer la production de connaissance (levier 1) du suivi des résultats écologiques qui relevait selon nous du travail de l'animateur (levier 2). La circulaire de référence sur la gestion des sites Natura 2000 distingue quant à elle quatre volets qui sont du ressort de la structure animatrice : l'amélioration des connaissances, le suivi des résultats des mesures de gestion, l'évaluation périodique des états de conservation (article 17 de la DHFF), et enfin, les actions de mutualisation des études (Min. Ecologie and Min. Agriculture, 2012, Annexe 2.2, partie 5). Les 3 derniers volets correspondent à l'esprit de notre levier 2. Ce caractère polymorphe de la « connaissance » peut expliquer que les animateurs aient assez peu développé le sujet en tant que tel, mais l'aient le plus souvent évoqué à propos d'autres projets.

Le besoin en connaissance scientifique a été mentionné sur différents aspects de la mise en œuvre : susciter une reconnaissance de Natura 2000, prioriser les habitats et espèces sur le site, évaluer l'opportunité d'une intervention, en définir les modalités, l'expliquer aux propriétaires, justifier les engagements définis dans une charte, ou les zonages proposés pour certaines activités, réaliser des évaluations d'incidence pertinentes …

ENT10 : « Pour avoir une reconnaissance de l'intérêt de ces milieux, il fallait qu'ils soient connus. »

ENT18 : « Et forcément derrière quand on veut mettre en place des mesures comme ça, il faut pouvoir apporter de la preuve scientifique. Moi je trouve ça tout à fait normal que les pêcheurs nous demandent de la preuve scientifique, je veux dire c'est tout à fait légitime. Voilà, c'est quand même une activité économique, c'est leur gagne-pain. »

ENT26 [à propos du dérangement des oiseaux] : « On connaît peu de choses donc on peut pas trop proposer. »

ENT26 [à propos de l'EI N2000] : « Mais bon, y a très peu de projets qui sont rebutés à cause de ça. En général, ça se passe plutôt assez bien. Aussi parce qu'on a parfois peu de connaissances sur les impacts, donc on n'est pas capables de dire qu'il y aura forcément un problème particulier donc l'activité se fait. »

En d'autres termes, la connaissance est souvent présentée comme un préalable, une justification nécessaire à l'action et à la décision. Un animateur semble d'ailleurs s'en agacer :

ENT19 [sur les études conduites par l'AAMP] : « Et on est en permanence en train de vouloir toujours tout démontrer, et foutre une fortune dans les études, et à un moment donné on ne gère pas de façon empirique. […] C'est tout le principe de la différence entre ce qu'est un gestionnaire de terrain et ce que sont les gens qui pensent là-haut. […] Au bout d'un moment faut y aller, l'important c'est d'y aller. »

Des efforts particuliers de suivi ont été mis en avant par certains animateurs (comptages, suivis photos, analyses détaillées basées sur des transects, stage de master…) [ENT15, ENT09, ENT07, ENT04, ENT24, ENT06] ainsi que l'intérêt de démarches externes en appui méthodologique (comme des projets LIFE portés par des associations, voir partie 3.6.3, p 311). La question des résultats environnementaux n'était pas au centre de notre analyse, mais il semble que des résultats positifs aient pu être objectivement observés dans le cadre de suivis de certaines opérations, en particulier sur des mises en défens permettant une restauration passive d'habitats littoraux.

Mais c'est avant tout en termes critiques que le sujet de la connaissance et des suivis a été évoqué. De nombreux animateurs estiment en effet devoir composer avec un manque de moyens et de volonté administrative pour l'évaluation des états de conservation :

ENT25 : « Voilà y a des question de financement. C'est pas la priorité des services de l'Etat. »

ENT15 : « Le suivi écologique, c'est zéro, à terre comme en mer. On a rien là-dessus, hormis si on a d'autres moyens comme sur certains sites. »

ENT10 : « A l'heure actuelle, l'Etat français n'a pas mis pour moi les outils suffisants pour rendre compte de l'évaluation des objectifs de conservation des milieux et des espèces. […] Finalement, on continue vachement à faire sur du dire d'expert. Je pense que c'est pas déconnant ce qui est rendu […]. Mais je pense qu'on devrait avoir au minimum une sorte de tableau annuel à remplir, un truc standardisé, qu'on remplit sur Internet, j'en sais rien. »

ENT07 : *« Du coup, là on mène des actions, des contrats par exemple, on pense avoir obtenu des choses probantes ou pas. Mais comment on le quantifie ? Comment on évalue scientifiquement ? »*

ENT04 : [concernant les objectifs initiaux de bon état de conservation] « Avant de faire des contrats et avant de proposer des choses, il faut avoir une connaissance fine et précise du site qu'on gère et ça on l'a pas. […] C'est un manque de financement, mais c'est aussi un manque de volonté que les opérateurs Natura 2000 passent du temps à faire ça. Globalement, ils préfèrent nous voir à discuter avec les élus, à faire de l'information, à faire de la communication, plutôt qu'être sur le terrain à faire des inventaires. »

Certains soulignent toutefois la difficulté intrinsèque de la tâche, notamment du fait de nombreux facteurs externes d'influence :

> *ENT08 : « Sur 5-10 ans il est difficile de constater des évolutions du milieu. Je pense qu'il n'y a pas de dégradation, voire qu'on observe une légère amélioration. Mais c'est difficilement quantifiable. »*
>
> *ENT25 : [sur l'évaluation de l'EC] « Donc je pense qu'il y a un côté financier, et puis il y a aussi des questions de méthodologie. C'est clair que les scientifiques disent que c'est quand même, ça reste assez compliqué. »*
>
> *ENT09 : « Les oiseaux, en fait on a beau protéger leurs habitats, etc, faire tout ce qu'il faut, il y a des choses, ça dépend pas de nous. […] Globalement, c'est super difficile d'évaluer si une action a réussi ou pas. »*
>
> *ENT18 : « Quand on dit on vise à maintenir le… alors maintenir c'est facile, mais atteindre le bon état. C'est quoi le ''bon état'' ? Là-dessus déjà, les scientifiques savent pas répondre. […] Le problème c'est que selon l'expert qu'on va solliciter, on va pas forcément avoir le même dire d'expert. »*

Il semble donc que face, d'une part au besoin de justification attendue par les usagers, et d'autre part à la difficulté d'établir scientifiquement cette justification, certains animateurs fassent le choix du « principe de précaution » pour engager des mesures :

> *ENT06 : « Les gars ils contestent ce qui a dedans parce que… On pourra jamais prouver quoique ce soit. Les oiseaux, ça bouge tout seul, ça bouge tout le temps. Qu'est-ce que tu veux aller prouver que la population se réduit parce que... A cause de son site de nidif', son site d'hivernage… Y a trop de paramètres. La ressource alimentaire, les pêcheurs à pied… On peut rien prouver, on peut juste avoir des mesures de précaution. »*

3.4.2. Les démarches de communication/sensibilisation

Le sujet des démarches de communication a été fréquemment abordé sous différentes formes mais assez peu développé, sauf dans quelques cas particuliers. Globalement, il nous semble que nous avons reçu moins de détails sur les difficultés « techniques » rencontrées autour de ce levier, même si certaines ont déjà été évoquées ci-dessus (voir notamment la question des panneaux et contrats Natura 2000, partie 3.1.2.1). Nous pouvons avancer l'hypothèse qu'il est plus difficile pour les animateurs de tirer un bilan de toutes les démarches de cette nature, notamment en termes de résultats ou d'interaction avec les acteurs. Il est également possible que les démarches de communication soient davantage conçues comme des actions « naturelles » de l'animateur, ou un accompagnement d'autres types de projets (ex : mise en défens, voir chapitre 7), ce qui pourrait expliquer qu'elles soient moins fréquemment décrites en tant que projets autonomes. Une dernière

hypothèse est que notre trame d'entretien[351], qui n'abordait pas la communication comme un instrument autonome de mise en œuvre, ait quelque peu biaisé le propos.

Les modalités de communication autour de Natura 2000 sont variées. Selon les cas, les animateurs mobilisent la presse locale, les bulletins d'information communaux ou intercommunaux, impriment des dépliants ou guides mis à disposition du public, participent à la mise en place de « circuits d'interprétation » du milieu ou de panneaux sur le site, organisent des réunions publiques, participent à des réunions d'association, ou à des animations de terrain (parfois assurées par des animateurs nature employés par les communes), tout cela sans mentionner les interactions quotidiennes avec gestionnaires et acteurs autour de projets de contrats ou de chartes.

Certains animateurs semblent accorder une importance particulière à la communication générale autour de la démarche par voie de presse en vue de susciter la discussion autour des mesures de gestion menées et permettre une appropriation locale des enjeux:

> *ENT06 : « C'est hyper important de dire ce qu'on a fait tout le temps, par articles de presse. Pour que les gens s'habituent, ils voient qu'il y a des choses de faites, ils se fassent un avis. C'est intéressant que les gens discutent, au moins ils se posent la question. »*

L'un d'eux souligne pour sa part l'importance d'une sensibilisation des élus et d'une vulgarisation d'une politique jugée trop compliquée à appréhender concrètement [ENT02].

L'intérêt de la sensibilisation de terrain (et/ou missions de police-surveillance) est mise en avant par plusieurs animateurs [ENT13, ENT15, ENT09, ENT11, ENT24].

> *ENT11 : « Les panneaux, c'est un petit plus […], après c'est pas suffisant. Le travail de pêche à pied, c'est de la com' dans la presse, c'est un truc au quotidien […]. A chaque grande marée il faut être présent, plus ou moins, enfin… Donc dans le cadre du LIFE [Pêche à Pied], Vivarmor par exemple fait des marées de sensibilisation etc. avec des bénévoles. Et c'est ça qui fait, je pense, le plus d'effet. […] »*

Il est possible que l'existence d'une réglementation sous-jacente joue un rôle important, notamment en favorisant « l'autocontrôle » des usagers et une certaine bienveillance de leur part vis-à-vis des démarches de sensibilisation [ENT11].

Certains animateurs ont toutefois insisté sur la question du manque de moyens spécifiquement dédiés à ces démarches, et donc de leur pérennité et efficacité de long-terme. Un animateur remarque ainsi, à propos des efforts de sensibilisation conséquents menés par le passé sur son site :

> *ENT22 : [à propos de la sensibilisation des plaisanciers] « Ça fonctionne bien mais sauf que c'est du permanent, et on n'a pas les moyens de faire du permanent. […] C'est un peu une aberration. C'est-à-dire : où est-ce qu'on trouve les fonds pour sensibiliser ? »*

[351] Ou plus généralement, notre formulation du but des entretiens et notre entrée en matière sur les « instruments » d'action.

Plus généralement, c'est l'absence de « stratégie » de communication de moyen/long-terme qui est parfois critiquée :

> *ENT15 : « On a trop souvent tendance sur les sites Natura 2000 à faire du ponctuel quoi, et à confondre en fait, mise en œuvre d'une action et atteinte d'un objectif. […] Il suffit pas de faire une plaquette de sensibilisation, de la tirer à 5000 exemplaire et la distribuer, et de se dire : ''ça y est le travail est fait''. »*

A défaut de faire l'objet de projets à part entière, ces stratégies peuvent prendre des formes inattendues. Ainsi, comme le fait remarquer un animateur, certains contrats ou opérations sur le milieu, en particulier les plus visibles et donnant lieu aux interprétations les plus « manichéennes », peuvent présenter un intérêt en termes d'image :

> *ENT09 : « Les invasives, elles ont ça de bien que c'est une super façon de communiquer pour les gestionnaires d'espaces naturels. […] On a l'impression de protéger la nature. Avant, il y avait l'espèce, maintenant elle n'est plus là. Finalement, c'est une action… Et ''messieurs-dames votre argent est bien utilisé, on a lutté contre cette espèce invasive''. »*

3.4.3. Natura 2000 et les approches de nature hiérarchique

Il semble délicat de définir le positionnement des animateurs Natura 2000 vis-à-vis des approches que nous qualifions de hiérarchiques[352], d'autant plus que ces approches sont diverses et que le sujet n'a pas été discuté explicitement sur la base d'une définition unique.

Il faut rappeler que le réseau Natura 2000 breton interagit avec plusieurs zonages réglementaires : arrêtés préfectoraux de protection de biotope, sites classés et inscrits, réserves naturelles nationales et régionales (notamment Saint-Nicolas des Glénan, Iroise, Baie de Saint Brieuc, François Le Bail (Groix), Marais de Séné, Sillon de Talbert, Etangs du Petit et du Grand Loch), réserve nationale de chasse et de faune sauvage du Golfe du Morbihan. L'intérêt de ces dispositifs a été souligné à plusieurs reprises, notamment lorsque ces zonages sont complétés par des moyens humains de terrain (conservateurs, gardes) permettant une gestion active et une surveillance des sites. Mais des zonages « inertes » (ie sans gestion de terrain), tels que les sites classés, peuvent également faciliter l'action à visée environnementale en paralysant les autres options de gestion des propriétaires :

> *ENT19 : « Les propriétaires ne peuvent plus rien faire dessus depuis [date], l'institution du site classé, bien avant la loi littoral. »*

[352] Nous rappelons que nous entendons par mesure de nature hiérarchique toute mesure traduisant la capacité de la puissance publique à obliger des activités privées à se soumettre à une régulation allant du contrôle à l'interdiction, sous peine de sanction financière (amende) ou « physique » (prison) (voir Chapitre 1, partie 2.3.1.).

Toutefois, ces démarches étant porteuses d'une symbolique de contrôle, de sanction, ou plus généralement, de contrainte étatique, il semble que certains animateurs prennent soin de communiquer auprès des acteurs en opérant une distinction claire, un « cloisonnement », entre Natura 2000 et les démarches réglementaires extérieures, même si ces dernières peuvent avoir des finalités concordantes. A fortiori, certains animateurs semblent réticents à discuter de réglementations additionnelles au sein de Natura 2000, y compris de nouvelles zones de préemption foncière dont les modalités peuvent être mal interprétées :

ENT23 : « Ça a été rappelé à chaque groupe de travail, […] ce n'est pas Natura 2000 qui bloquait la circulation sur le domaine public maritime pour les particuliers, c'était bien la réglementation générale. Mais bon c'est quelque chose qui est revenu régulièrement sur la table […] »

ENT25 : « Donc il y a quand même eu une consultation minimum, mais pas de concertation Natura. Ce qui finalement était peut-être pas si mal que ça parce que ça évitait de faire une confusion : un arrêté de protection de biotope discuté dans Natura 2000 alors que ça concerne pas une espèce Natura… »

ENT02 : « Je trouve aussi que quand on est dans une démarche de contractualisation, enfin dans une démarche de mise en œuvre […] volontaire… […] Même si l'APB [Arrêté de Protection de Biotope], ou des espaces boisés classés, ou des ZNIEFF, c'est déconnecté de Natura 2000. Si c'était porté dans cette démarche-là, on se dirait ''Tiens, voilà ! Ça y est, Natura 2000 est en train de nous apporter du réglementaire, on nous avait dit que c'était du contractuel, et puis voilà, on est sur du réglementaire''. »

Evidemment, ce « cloisonnement » est plus délicat concernant les aspects hiérarchiques internes à Natura 2000. Nous avons évoqué plus haut l'intérêt potentiel de l'EI N2000 (contact, adaptation des projets) du point de vue des animateurs. Mais nous avons également souligné la contrainte que ce dispositif représente pour certains usagers et la difficulté que cela peut engendrer pour l'animateur et ses relations avec les acteurs du site :

ENT13 : [à la fin d'une discussion sur l'EI N2000] « Natura 2000, c'est quand même vu comme une contrainte. Ça l'est quand même, faut quand même dire ce qui est. Même si elles sont petites, ça reste quand même des contraintes. Donc du coup, on a un peu de mal à sortir de ça… »

Cette ambivalence ressort également au sujet des contrats, engagements rémunérés qui peuvent donner lieu à un contrôle de la part de l'administration.

ENT02 : « On est hyper vigilants sur le fait que ça se passe bien, parce qu'en cas de contrôle […] par l'ASP [Agence de Service et de Paiement], en cas de contrôle s'ils doivent rembourser, pour nous, sur notre territoire, c'est hyper… enfin, ce serait vraiment une très mauvaise image de Natura 2000. […] Ça ce serait hyper rédhibitoire pour un particulier. »

Ainsi, face à un risque de contrôle et de sanction, le souci de préserver la « dynamique de territoire » semble pousser l'animateur à un accompagnement accru des usagers.

La réflexion sur des solutions réglementaires n'est toutefois pas exclue. Certains animateurs considèrent que ces dernières peuvent être envisagées en dernier recours, une fois les autres possibilités épuisées, notamment des zonages discutés avec les usagers et inclus dans des chartes. D'autres semblent déjà être arrivés au constat de la nécessité d'une nouvelle réglementation, négociée localement, qui viendra compléter les efforts de sensibilisation. Le projet peut aussi porter sur l'harmonisation d'arrêtés municipaux préexistants. Ce constat semble s'appliquer plus spécifiquement sur des zones en accès libre (plages et milieux dunaires, DPM) fréquentées par une multitude d'usagers de loisirs, en particulier lorsqu'ils ne sont pas fédérés au sein d'associations :

ENT23 : « Donc là l'idée c'est d'aller un peu plus loin et de proposer peut-être quelque chose qui soit un peu plus pérenne. […] Quitte à même aller jusqu'à une Autorisation d'Occupation Temporaire [AOT] à proposer à ces auto-entrepreneurs-là. […] C'était peut-être la solution, alors disons ''à l'extrême'' […]. Si des arrangements ne sont pas possibles avant avec les différents acteurs, finalement l'ultime solution serait de créer des AOT et chacun aurait sa portion de plage pour pratiquer son activité. »

ENT22 : [à propos d'un projet d'Arrêté de Protection de Biotope] « Peut-être qu'il y a 10 ans, ça allait, la sensibilisation passait. Aujourd'hui, peut-être la fréquentation est arrivée telle que… »

ENT09 : [à propos du point de vue des animateurs] « Parce que y en a certains, bon faut passer par la concertation/sensibilisation. Moi je suis d'accord, mais y a des fois, c'est pas possible quoi, ça marche pas. […] C'est vrai que l'interdiction, ça peut être considéré un peu comme un échec de la sensibilisation et d'essayer de faire comprendre aux gens pourquoi on protège. Mais nous ce qu'on voit, c'est qu'il y a des usages qui se multiplient. L'Homme est présent partout, tout le temps. […] Ça fait aussi partie du message, quand l'arrêté est implanté sur un site,[…] ça a quand même plus de poids qu'un simple panneau qui dit… »

A une échelle plus large, un animateur semble appeler de ses vœux des « renforts » réglementaires aux efforts locaux d'arrachage des espèces invasives :

ENT24 : « Alors là, c'est une aberration justement au niveau national. Il n'y a qu'une espèce qui fait l'objet d'un décret d'interdiction, c'était la jussie, me semble-t-il, parce qu'un député a été confronté à ça dans sa commune […] et […] a porté le dossier jusqu'à l'Assemblée […]. Y a un lobby des pépiniéristes qui est important et qui fait qu'on continue d'essayer de lutter contre quelque chose parfois qui est toujours à la vente. […] Nous on essaye d'écoper dans le bateau alors qu'il y a une voie d'eau ''comme ça'' sans essayer de boucher le trou. »

Deux difficultés ont cependant été soulignées. La première est la nécessité et la difficulté à justifier scientifiquement des mesures réglementaires (voir partie 3.4.1). La deuxième, la plus citée de manière plus ou moins explicite, est la difficulté matérielle à faire appliquer la réglementation. De

manière générale, ce sont sans doute les carences de l'Etat en matière de police de l'environnement, en complément de démarches volontaires comme Natura 2000, qui sont pointées du doigt[353] :

> *ENT13 : « Parce que la voie réglementaire je pense qu'elle résout peut-être pas grand-chose si ça reste que du vent en fait, si t'as personne pour la faire appliquer […]. Mais ça veut pas dire que c'est pas utile dans certains cas. »*
>
> *ENT10 : [à propos de l'EI N2000] « A un moment donné on se dit, c'est bien gentil de faire de la paperasse. Mais si derrière y a pas de contrôle […] Certes je crois beaucoup aux vertus de la pédagogie. Mais si y a vraiment zéro contrôle, les quelques récalcitrants à suivre les bonnes pratiques, sur lesquelles ils se sont pourtant engagés, continueront de les faire tant qu'ils auront pas été sanctionnés. »*
>
> *ENT09 : « C'est tout l'enjeu. La réglementation il faut déjà d'une part la prendre, et puis après la faire appliquer. […] C'est sûr qu'avoir des gardes assermentés en interne, ça facilite les choses. »*
>
> *ENT26 : « Normalement, il y a un arrêté communal qui interdit le carénage sur l'estran, qui est plus ou moins respecté. »*
>
> *ENT21 : « Je sais pas si ça concerne en premier Natura 2000. Mais quand on voit par exemple les parcs marins ou toutes les aires marines protégées, d'une façon récurrente, c'est ça quoi : comment est-ce qu'on fait pour appliquer cette réglementation ? Ou […] indépendamment de la réglementation qui pourrait être affectée à Natura 2000 ou à tous les dispositifs : comment est-ce qu'on fait pour faire appliquer la loi ? […] »*

Et citant des propos qui seraient tenus au sein de l'administration :

> *ENT21 : « ''On n'est même pas capables de faire appliquer les lois actuelles, à quoi ça sert de faire des lois nouvelles ? Ou des lois, en plus, spécifiques.'' »*

Face au manque de moyens pour la mise en application, des stratégies basées à la fois sur la sanction financière et la communication sont évoquées :

> *ENT21 : [sur la sensibilisation des pêcheurs à pied] « Je suis peut-être désabusé, mais depuis en gros 1980 jusqu'à aujourd'hui, ça fait 35 ans, si les gens ils ont toujours pas compris, il faut arrêter de leur expliquer, il faut taper là où ça fait mal : le porte-monnaie. […] Quand ils contrôlent un type et qu'ils le verbalisent, il faut que ça passe dans le journal, parce que ça calme les bons gars qui font pas gaffe. […] Faut de tout quoi. Faut de l'information. Malheureusement faut de la répression, parce qu'il y a des gens de toute façon ils ne connaissent que ça. »*

Les représentations personnelles de l'animateur sur les approches réglementaires influent probablement sur sa propension à en discuter au sein du Copil et des groupes de travail :

> *ENT20 : « Je vois pas l'intérêt de parler de contrainte quand tout repose sur du volontariat. Natura 2000, c'est volontaire. Si ils veulent pas, ils veulent pas. Bon, c'est vrai que le périmètre est imposé. »*

[353] Avec toutefois des différences notables selon le domaine d'application. La police de l'eau semble ainsi disposer de plus de moyens pour assurer un « relais » effectif aux démarches « volontaires » (voir partie 3.1.3.5)

ENT09 : « C'est pour ça que moi j'ai du mal à croire en la sensibilisation et de parier sur l'intelligence humaine pour respecter les habitats et les espèces. A un moment donné, il faut avoir un outil fort. »

ENT21 : « Quelle est la légitimité à faire sortir quelqu'un ? […] Je serais effectivement très mal à l'aise d'aller voir quelqu'un en lui disant ''va falloir arrêter, parce qu'il y a des enjeux de préservation qui font que… '' »

3.5. Sujets transversaux

Nous reviendrons dans cette partie sur plusieurs sujets transversaux qui, selon nous, sous-tendent la mise en œuvre du Docob et l'investissement que l'animateur peut consacrer à différents types de projets.

Nous finirons par aborder la question de la gestion du réseau marin abordée essentiellement sous l'angle de la prospective. En effet, la question des instruments de gestion sur ces milieux semblent encore se poser. Les débats actuels, dont nous offrirons un aperçu, tournent essentiellement autour de la gouvernance de ces espaces.

3.5.1. Les acteurs locaux et Natura 2000

L'histoire du site, l'implantation des usages, les conflits préexistants sont autant de déterminants de la perception par les acteurs locaux de Natura 2000, et plus généralement, de la protection de la biodiversité et de l'environnement. Ce sujet n'a pas été abordé tel quel mais est apparu en filigrane tout au long des entretiens, et nous semble devoir être mentionné pour son influence sur les instruments mobilisés.

Le soutien des élus locaux semble assez généralement perçu comme indispensable à l'action :

ENT08 : « Il est nécessaire d'avoir un ''contexte décideurs'' favorable. »

ENT17 : « Techniquement, on peut monter des choses relativement bien ficelées […], des trucs qui tiennent la route mais il y a le véto des élus : les élus peuvent dire ''ben non, c'est très joli votre truc mais ça nous intéresse pas''. Top. C'est eux qui décident. On peut nous couper l'herbe sous le pied comme ça, très facilement. »

ENT02 : « Ça irait beaucoup plus vite aussi si les élus étaient vraiment convaincus, moteurs, et c'est vraiment aussi notre rôle de les convaincre. »

Nous évoquerons plus bas les aspects positifs et les réserves que certains animateurs mentionnent concernant l'intégration des préoccupations propres à Natura 2000 par les élus (voir partie 3.6.5). Aucun animateur n'a évoqué de conflit (actuel) sérieux avec ces derniers, mais les

situations semblent toutefois être assez compliquées dans certains cas, alors que dans d'autres les élus semblent jouer un rôle plus moteur :

> *ENT15 : « Après, dès qu'on rentre dans le vif du sujet, sur des actions sérieuses qui peuvent forcément générer des mécontentements locaux ou des difficultés en tout cas à obtenir le consensus, ben là euh, y a plus trop de soutien quoi […]. On hésite à prendre des décisions environnementales encore plus quand elles sont… Quand elles se traduisent par un certain nombre de conséquences quand même, et de mécontentement possible de la population. »*
>
> *ENT06 : « Y a eu vraiment, à l'époque de 98 et tout, des élus qui ont eu une ambition pour le territoire avec des agents qui ont eu une ambition pour le territoire. »*

Il est difficile, sur la base de ces entretiens avec les animateurs, de faire un bilan exhaustif de la perception de Natura 2000 que peuvent avoir différentes catégories d'acteurs. Il nous a semblé que, globalement, le réseau ne suscitait pas de rejet fort, avec des positions un peu plus critiques sur le dispositif administratif de l'évaluation d'incidence (voir partie 3.3.3).

Cette acceptation globale nous paraît devoir être attribuée aux efforts de médiation et d'explication menés par les animateurs sur le terrain, au caractère non contraignant de l'essentiel de la démarche, ainsi qu'aux années de mise en œuvre qui ont pu permettre aux divers acteurs de constater l'intérêt potentiel de la démarche dans certains cas :

> *ENT02 : « L'Etat renvoie vraiment une image très administrative je trouve de la démarche. Et puis elle est compliquée. […] Nous on essaie d'absorber pour qu'elle soit moins compliquée sur le territoire. »*
>
> *ENT03 : « Tout ce qui est ouverture des zones humides est tout à fait favorable à la pratique de la chasse. »*

Toutefois, il semble que la méfiance ou les oppositions de principe de certains acteurs persistent. Il serait donc faux de croire que Natura 2000, en ouvrant un espace de discussion, gomme tous les conflits autour de la gestion des milieux et de l'environnement :

> *ENT13 : « Aujourd'hui […], y a pas eu d'actions qui ont été refusées ou annulées à cause de Natura 2000, mais néanmoins […] on a des détracteurs qui sans cesse […] font passer ce message-là. »*
>
> *ENT03 : « Le monde agricole a bien compris l'intérêt de mobiliser des financements pour les MAE, chose qui est beaucoup plus facile à faire en territoire Natura 2000 que hors Natura 2000. Il y a une bonne partie des exploitants qui a compris ça et qui est demandeur. Pas tous hein… Dès que les territoires sont un peu moins humides et en agriculture un peu plus intensive, la compréhension est un peu moins importante… […] C'est un état d'esprit, c'est dogmatique. »*
>
> *ENT17 : « C'est pas un scoop, c'est un peu partout pareil. Il y a des gens qui veulent pas… enfin l'environnement c'est pas franchement leur tasse de thé. »*

Ceci est peut-être en partie lié au fait qu'en tant que politique environnementale d'origine européenne et nationale, Natura 2000 conserverait une « dimension contraignante intrinsèque » dans les représentations des acteurs locaux. En effet, cette politique ne serait pas toujours clairement distinguée d'autres démarches de protection de l'environnement, notamment des démarches réglementaires. A ce titre, malgré son caractère essentiellement contractuel, Natura 2000 pourrait inciter les usagers des sites à une forme d'autocontrôle :

> *ENT17 « Déjà Natura 2000, ça fait un petit peu peur à ceux qui voudraient polluer ou dégrader sans vergogne… L'avantage de Natura 2000 c'est quand même un frein, ça fait réfléchir quoi. […] Oui, par l'évaluation d'incidence ou psychologiquement. […] Ça veut dire que Natura 2000, c'est déjà une épée de Damoclès au-dessus de la tête, je sais pas d'ailleurs de quelle taille. […] Ben forcément, ça… Y a un petit peu de crainte par rapport… […] Psychologiquement, c'est quand même intéressant. »*
>
> *ENT04 : « C'est un seul bloc unique. Natura 2000 n'est pas du tout distinguée dans cette mouvance ''puissance publique''. C'est un bloc. »*

De manière plus conjoncturelle, il a été avancé que le contexte socio-économique des dernières années était spécifiquement défavorable à certaines velléités de gestion environnementales face à certains acteurs :

> *ENT04 : « Il y a un certain nombre de difficultés des socio-professionnels qui fait que, même si un certain nombre d'activités peuvent être impactantes ou peuvent être défavorables pour le milieu, aujourd'hui, il est même pas question de l'écrire. »*
>
> *ENT17 : « L'environnement, il y a eu un pseudo-flash au moment du Grenelle de l'environnement. Bon, il y avait des gens qui n'y croyaient pas, déjà à l'époque. Et puis c'est retombé comme un soufflé ce truc-là. Avec la crise économique etc. […] Parce que l'économie en ce moment, ça l'air de reprendre de plus en plus le dessus sur tout le reste. »*

3.5.2. L'animateur et ses représentations

Il est apparu tout au long des entretiens que la représentation que les animateurs eux-mêmes se font de Natura 2000 et de la manière dont cette politique peut/doit être mise en œuvre, est loin d'être uniforme. Le lecteur aura pu le constater tout au long de ce chapitre à partir des propos tenus sur le rôle et l'intérêt des démarches volontaires (contrats, chartes), de la sensibilisation, de la contrainte, de la connaissance…

Ces différences de représentations portent également sur des sujets plus généraux :

- la philosophie générale de la politique, avec une intégration plus ou moins forte des préoccupations économiques et sociales au sein des objectifs environnementaux de la directive,
- le rôle du Docob,

- l'intérêt de la concertation Natura 2000,
- le bien-fondé de certaines opérations sur le milieu.

Parallèlement au programme d'action collectivement établi (priorités et moyens d'action prévus dans le Docob), il nous semble que ces divergences de représentations sont susceptibles d'influer sensiblement sur le temps que l'animateur va consacrer à différents projets de gestion, et les stratégies adoptées pour atteindre les objectifs fixés par la directive. Dans cette perspective, les rapports d'activité standardisés sous le format ATEN[354] permettront certainement d'ici quelques années de clarifier le temps consacré par les animateurs à leurs différentes missions (au risque peut-être de pousser à une uniformisation des formes d'intervention).

> *ENT10 : « On essaie de faire… Moi, une logique de sensibilisation dans l'esprit de la cohabitation […]. Je pense du coup que la gestion d'un site et les choses qui vont s'y faire sont largement dépendants de la personne qui travaille à l'échelle de ce site au quotidien. […] Quelqu'un qui a plus d'intérêt pour telle ou telle chose, il va axer plus là-dessus. »*

La question du lien entre les caractéristiques propres du gestionnaire environnemental et sa vision et pratique de la gestion a été explorée de manière assez détaillée par Therville (2013, p. 140 et suivantes) dans le cas des conservateurs de Réserves Naturelles. Après avoir distingué quatre profils socioculturels différents[355], C. Therville s'appuie sur des données déclaratives[356] pour mettre en évidence l'existence d'un discours commun à dominante « intégrative » (Therville, 2013, p. 148), et de trois « profils » entre attitudes ségrégatives et intégratives. Même si le lien entre ces profils synthétiques et les activités mises en œuvre ne peut pas être établi, C. Therville met en évidence « des corrélations assez évocatrices entre la manière dont le conservateur se perçoit et les activités menées sur la RN » (Therville, 2013, p. 163). Il est probable que ces résultats s'appliquent dans une certaine mesure aux animateurs Natura 2000, même si une comparaison détaillée serait intéressante.

Notre analyse est loin d'être aussi fine que celle qui vient d'être évoquée, qui s'appuyait sur un questionnaire centré sur les points de vue des conservateurs. Notre travail, qui se focalisait sur les instruments d'action, ne constitue pas une analyse sociologique rigoureuse, et il nous semblerait présomptueux de tirer des conclusions avancées sur les représentations des animateurs à partir des propos recueillis. Nous nous contenterons donc dans ce qui suit de donner quelques exemples de propos illustratifs des points de vue qui nous ont paru les plus saillants et qui nous semblent pouvoir influer sur les instruments mobilisés au cours de la vie d'un Docob.

[354] http://www.espaces-naturels.fr/Natura-2000/Mise-en-oeuvre-des-Docobs/Bilan-annuel-d-animation
[355] Naturalistes traditionnels, naturalistes spécialistes, néo-naturalistes et néo-conservateurs
[356] A ce titre, la distinction entre « discours » et « attitude », caractérisés tous deux à partir de données déclaratives, n'est peut-être pas des plus pertinentes

3.5.2.1. La philosophie des directives

On retrouve à travers le discours des animateurs la tension entre les approches intégratives et ségrégatives sur laquelle C. Therville construit son analyse (pour une synthèse de ces deux idéaux-types, voir Therville (2013, p. 16)).

Certains semblent prôner une intégration très « en amont » des préoccupations socio-économiques, dans un souci d'opérationnalité de l'action :

> *ENT21 : « Je sais pas si la gestion des conflits rentre dans les missions précises de Natura 2000. Par contre je pense que si on veut faire de la biodiversité, et de la préservation de l'environnement au sens large avec des utilisateurs de sites, pas des contemplatifs, mais vraiment des utilisateurs, et a fortiori des utilisateurs professionnels, il faut effectivement aller au-devant d'eux et leur expliquer. Et trouver avec eux des solutions qui leur permettent de continuer à travailler sans leur imposer des contraintes qui soient pour eux, au moins dans un premier temps, jugées insurmontables. […] Faut bien cibler pour pas rentrer dans le combat écolo pur et dur, perdu d'avance quoi. »*

Mais d'autres rappellent la finalité prioritairement environnementale de la directive :

> *ENT10 : « Mais dans l'absolu, c'est vrai. La finalité de Natura 2000, c'est la conservation des habitats et des espèces. Après derrière, c'est des moyens qu'on met en place, et qui sont indispensables. Et que Natura 2000 soit un outil de développement durable du territoire, c'est pas à remettre en cause. Je pense que l'Union Européenne ne remet pas ça en cause. Mais in fine, ce qu'on doit évaluer […], ce qu'on doit viser, c'est la conservation des habitats et des espèces. »*
>
> *ENT04 : « J'irais même un peu plus loin : je pense qu'on a un peu laissé de côté la démarche initiale quoi, qui était un retour à une bonne qualité ou à un bon état des milieux, des habitats et des populations, et qu'on en est très très loin. Et que voilà, les évaluations précédentes elles le prouvent. Et les évaluations futures, elles seront sans doute pas meilleures. Et que pour le coup, on a passé quand même beaucoup de temps et d'énergie à travailler sur de la concertation, sur de la gouvernance. On a dépensé beaucoup d'énergie et c'est de l'énergie qu'on aurait pu mettre à faire des inventaires, à faire des suivis. »*

La portée environnementale de la directive semble même parfois jugée insuffisante, tout en admettant l'effet bénéfique indirect qu'elle peut avoir sur les espèces non identifiées comme « d'intérêt communautaire » :

> *ENT22 : « C'est pas parce qu'on est en dehors d'un site Natura 2000 qu'il n'y a pas d'enjeu, sur des espèces Natura 2000. Et c'est pas parce qu'on est en dehors d'un site Natura 2000 qu'il n'y a pas d'enjeu sur d'autres espèces qui sont pas d'intérêt communautaire. »*
>
> *ENT17 : « Il y a des espèces phares qui bénéficient de ce coup de projecteur Natura 2000. Par contre, il y a des espèces Natura 2000 qui ont beaucoup moins de succès, comme l'escargot de Quimper.*

[…] Non, c'est bien qu'il y ait des espèces phares mais faut pas oublier qu'il faut, en théorie, préserver toutes les espèces quelles qu'elles soient, qu'elles soient d'intérêt européen ou pas. Enfin moi c'est mon point de vue. […] Mais en même temps, c'est vrai que ces espèces phares là où elles sont présentes, c'est bien parce que les milieux dans lesquels elles vivent sont encore relativement préservés. Et puis derrière ces espèces, il y a des centaines et des centaines d'espèces qui en bénéficient aussi. Donc c'est à double tranchant quand même cette histoire de patrimoine d'intérêt européen. »

3.5.2.2. Le rôle du Docob

Le rôle concret du Docob dans l'animation a été spécifiquement abordé par les animateurs essentiellement à travers la question de la précision des fiches-actions. Plusieurs animateurs semblent voir le Docob comme une « trame », mais pas comme un « plan de gestion » :

ENT25 : « C'est pas entre guillemet un plan de gestion un peu comme sur les réserves naturelles où, pratiquement, le porteur du plan de gestion, qui a la maîtrise, en plus, généralement foncière, dit ''voilà je m'engage, telle année je fais ça telle année je fais ça''. Là, on… Y a pas d'engagement très fort, y a une validation par le comité de pilotage mais on reste bien quand même sur un document d'objectifs et pas un plan d'action. »

L'intérêt d'un Docob, fixant les objectifs mais restant vague sur la mise en œuvre, a d'ailleurs été mis en avant en termes de souplesse opérationnelle :

ENT26 : « C'est vrai que souvent plus on va dans la précision, moins on a de marge de manœuvre pour agir après quoi. Parce que si on veut une action l'année prochaine, il faut qu'elle soit inscrite au Docob. »

ENT02 : « C'est pas forcément la fiche-action, avec la priorité 1, 2 ou 3 qui va servir de guide, enfin ça va servir de guide, mais c'est pas forcément ça qui va être fait, parce que voilà, il faut lancer la dynamique, montrer que Natura 2000 c'est du concret, que ça peut avoir un intérêt. »

Ces propos viennent suggérer que les fiches-actions, sur lesquelles nous avons basé nos analyses statistiques, n'offrent pas une lecture précise de l'action opérationnelle lors de la phase d'animation. En revanche, nous continuons à croire que ce matériau présente un intérêt en tant qu'objet de consensus local.

3.5.2.3. L'intérêt de la concertation Natura 2000

Certains animateurs semblent assez sceptiques sur le processus de concertation mené lors de l'élaboration du Docob :

ENT15 : « Parce qu'actuellement, on parle de concertation sur Natura 2000, mais huhu, c'est du pipeau, c'est de l'affichage. La concertation est si minable et si ratée que, ben les acteurs locaux aujourd'hui sont complètement désabusés par rapport à la démarche Natura 2000 quoi. Au mieux, ils savent pas ce que c'est, et au pire, ils nous croient pas du tout. »

Selon le même animateur, la concertation impliquerait toujours les mêmes personnes, serait le lieu d'expression d'« éternelles polémiques » (notamment entre activités professionnelles et de loisirs), et serait trop rapide, ne laissant pas le temps aux acteurs de lire l'intégralité des documents élaborés :

ENT15 : « On a l'impression que la seule chose qui compte pour l'Etat, c'est que le Docob arrive. »

D'autres évoquent le fait que la concertation « officielle » peut même avoir un effet bloquant :

ENT19 : « Les groupes de travail, c'est du foutage de gueule. […] C'est la méthode, on n'a pas l'habitude de réfléchir à la méthode de concertation. […] C'est pour ça qu'il faut pas vouloir trop en dire dans un Docob. Parce que sinon tu risques d'avoir des blocages sur des sujets qui, en fait… Si tu posais pas la question et que tu le faisais juste de façon diplomatique, dans le temps et en douceur, ben du coup, il y aurait pas de blocage et tu le ferais. Parce que les gens ils crient au loup quoi.»

A l'inverse, certains considèrent que les groupes de travail, en donnant l'occasion aux acteurs de remplir officiellement leur « fonction sociale », permet d'engager le dialogue :

ENT02 : « Je connais peu de cas finalement où y a pas une solution… C'est-à-dire qu'il faut avoir en face des gens qui ont envie de s'écouter […]. Parfois, y a des gens qui peuvent être hyper virulents, et à partir du moment où on a fait un groupe de travail, on a pris le temps de les écouter, ils ont dit ce qu'ils avaient à dire, ils ont été écoutés, ben voilà, après ça y est : ''on a pris en compte mon rôle de président que j'ai joué'' et après ça y est la discussion peut avoir lieu. »

Il est probable que de telles opinions orientent les animateurs vers un effort plus ou moins poussé de concertation avec les acteurs lors de la mise en œuvre du Docob.

3.5.2.4. Le bien-fondé de certaines opérations sur le milieu

Plusieurs animateurs ont fait remarquer spontanément que la gestion des milieux naturels ne faisaient pas l'objet d'un consensus entre eux, notamment concernant les efforts à contrer des dynamiques spontanées (progression des espèces invasives, fermeture d'un milieu), ou sur la priorité à accorder à la « préservation de l'existant » plutôt que sur la « restauration du dégradé » :

ENT08 : « Il y a plein de débats sur les visions de la gestion. Certains disent qu'il faut intervenir, d'autres pensent qu'il faut laisser les choses évoluer, que si une espèce disparaît c'est la nature. »

ENT19 : [sur la notion de protection] « Après, c'est compliqué, parce que ça dépend si t'es du genre naturaliste, ou si t'es du genre plutôt ''moi je veux gérer que les fréquentations et les interactions nature-nature ça me dérange pas''. C'est des grandes questions philosophiques de Natura. »

ENT19 : [sur la restauration] « On va essayer déjà de se focaliser à essayer de maintenir ce qu'on peut, et déjà on a bien du mal, avant d'imaginer aller faire de la restauration, de réinstaller des habitats là où il y en a plus. »

Des interrogations ont également été soulevées concernant l'intérêt relatifs des habitats /espèces sélectionnés par la directive par rapport à d'autres, y compris par rapport aux espèces invasives [ENT09, ENT21, ENT04, ENT26] :

ENT26 : « L'habitat de roselière est pas un habitat Natura 2000, mais c'est un habitat patrimonial parce que y a toute une faune à l'intérieur et une flore aussi intéressante. […] L'idée c'est de trouver un petit peu un compromis entre tout ça pour avoir un milieu diversifié. »

ENT09 : [sur les espèces invasives] « Y a pas d'espèce mauvaise, y a pas d'espèce bonne. Pourquoi on définit que celle-ci est plus intéressante qu'une autre ? Si c'est qu'une notion de rareté, voilà c'est un peu réducteur. Ça va loin, ça remet un peu en cause le travail de gestionnaire d'espaces naturels, sur la partie ''jardinage''. »

Les positions d'un même animateur peuvent évoluer dans le temps, avec l'expérience acquise :

ENT09 : « Au départ, j'étais complètement pour le traitement des espèces invasives, et maintenant je commence à revenir dessus »

3.5.3. Natura 2000 en mer

3.5.3.1. Un manque de connaissance et de compétences

L'impression générale qui ressort des entretiens est que la gestion de la partie marine du réseau est loin d'être stabilisée.

Nous l'avons évoqué plus haut, un certain flou entoure l'utilisation des contrats en mer (voir partie 3.1.2.1). Toutefois, c'est la connaissance qui a été évoquée à plusieurs reprises comme étant un facteur limitant spécifique au milieu marin [ENT05, ENT01, ENT16, ENT22, ENT18, ENT11, ENT26]. Plusieurs aspects problématiques ont été soulignés. Le niveau actuel des connaissances est apparemment très disparate entre les sites. Certains, ayant bénéficié de la présence de points de suivi Rebent[357] ou de la proximité de centres de recherche marine, disposent de données beaucoup plus importantes que d'autres. Les animateurs soulignent un problème de compétences, d'échelle, de

[357] http://www.rebent.org/

difficulté technique et donc de coût pour collecter les données pertinentes. Enfin, se pose le problème de l'actualisation des données existantes sur un milieu évoluant rapidement.

> *ENT22 : « C'est pareil, en mer on a peu de moyens. Pour avoir même des données sur la pêche plaisance et tout ça, tout de suite, c'est des gros moyens. […] La mer, ça reste encore un gros volet à découvrir je dirais. »*
>
> *ENT18 : « Mais en mer tout coûte plus cher, par rapport au terrestre. »*
>
> *ENT26 : « […] L'évaluation écologique, on est très démunis par rapport à ça. Sur le milieu marin, c'est encore pire. On n'a pas l'expertise, en tout cas en régie, pour la faire […]. »*

Plusieurs animateurs ont également souligné un manque de volonté, de légitimité politique et/ou de compétences des élus locaux pour se saisir de certains sujets de pleine mer. Il semblerait que les élus aient la volonté de « garder la main » sur les sujets d'estran et de mer proche du rivage : plaisance, conchyliculture et concessions marines, ramassage d'algues, activités nautiques, gestion des ports, dragage, développement éolien… A l'inverse, les sujets en lien avec la pêche professionnelle seraient plus volontiers laissés à l'Etat et ses représentants. Nous pouvons faire l'hypothèse que les élus s'impliquent davantage sur les sujets concernant le plus directement leurs administrés du point de vue de leurs usages, des paysages, de l'emploi local… A l'inverse, la pêche est peut-être considérée comme un sujet trop compliqué politiquement pour s'y engager, d'autant plus que l'Etat y est déjà impliqué. Toutefois, il est possible que les élus dont la ville abrite un port de pêche soient plus enclins à s'intéresser aux effets de Natura 2000 sur l'activité de pêche.

> *ENT18 : « Et puis la pêche c'est compliqué quoi. Et je pense que les élus ils ont déjà beaucoup à traiter, et du coup ils ont jamais eu l'expérience non plus de traiter vraiment les questions de pêche, à part peut-être les questions portuaires […] Moi, mon ressenti en tout cas, c'est qu'ils sont pas en demande d'implication sur ces sujets-là. »*
>
> *ENT11 : « Aujourd'hui nos élus sont pas du tout matures pour dire ''on va travailler, je sais pas, avec la pêche, sur des trucs au large''. […] Ils ont l'habitude de travailler avec leurs communes, leur territoire. Ils sont chez eux quoi. Je vois pas mon élu à l'environnement de [l'EPCI] aller rencontrer les pêcheurs pour travailler sur des modifications de pratique. »*

Un animateur parle du problème de la compétence dans la gestion des zones marines en des termes encore plus généraux :

> *ENT19 : « Pour l'instant, on sait pas gérer la mer, personne sait gérer la mer. Tout le monde en parle mais personne fait rien. Les seuls endroits où on a fait quelque chose en mer, c'est Port-Cros et Porquerolles. »*

3.5.3.2. L'apport de l'Agence des Aires Marines Protégées

Dans ce contexte, certains animateurs [ENT13, ENT05, ENT25, ENT04, ENT11] jugent positivement le soutien de l'Agence des Aires Marines Protégés, qu'il soit « direct » (ex : programme de connaissance tels que CARTHAM[358], PACOMM[359]…) ou par le biais de la mise en place de Parcs Naturels Marins. L'Agence aurait en effet la légitimité et les moyens pour travailler à des échelles plus cohérentes aussi bien du point de vue des programmes de connaissance que de la gestion des activités (notamment de pêche professionnelle).

Cependant, l'avis des animateurs sur l'apport de l'AAMP en termes de connaissance, et plus généralement sur sa stratégie de connaissance, semble encore mitigé :

> *ENT04 : « L'Agence ils rajoutent pas mal de gouvernance, plus que des études. »*
>
> *ENT19 : « Ils font plein de trucs, ils font plein d'études pour eux-mêmes, c'est bien, super quoi ! Mais globalement, concrètement, en termes de protection du milieu marin… »*

De manière plus ou moins explicite, il nous semble que c'est la question de la reprise en main de l'animation par l'AAMP qui suscite le plus d'inquiétudes. En effet, il est prévu[360] que l'AAMP assure l'animation des parties marines des sites Natura 2000, sauf lorsque les collectivités souhaitent assurer elles-mêmes cette animation (auquel cas, elles prennent en charge le poste sur fonds propres[361]) ou lorsqu'un comité des pêches est désigné structure opératrice/animatrice. Certains attribuent cette évolution de la gouvernance à des considérations purement budgétaires :

> *ENT06 : « Le choix de l'Etat c'est simple… Je caricature hein… L'Agence des Aires Marines Protégées gère un site Natura 2000 avec 0,15 ETP, la DREAL gère un site Natura 2000 avec entre 0,25 et 1 ETP par site. Bon le ministère fait le calcul : ''je préfère la proposition de l'Agence des Aires Marines Protégées''. Donc du coup, ils auraient préféré que tous les sites marins soient gérés par l'Agence, avec des Docobs synthétiques et pas d'animation locale, en gros, c'est à peu près ça le truc… »*

L'investissement historique des collectivités territoriales dans la démarche Natura 2000, essentiellement à terre, expliquerait que ces dernières se considèrent désormais les plus légitimes socialement pour endosser le même rôle (opérateur/animateur) en mer, du moins sur des sujets bien

[358] Programme de cartographie des habitats marins de France métropolitaine, mené de 2010 à 2012 : http://www.aires-marines.fr/Connaitre/Habitats-et-especes-benthiques/Inventaire-des-habitats-marins-patrimoniaux

[359] Programme d'acquisition de connaissances sur les oiseaux et les mammifères marins dans les eaux métropolitaines françaises (2010 – 2014) : http://www.aires-marines.fr/Connaitre/Habitats-et-especes-pelagiques/Oiseaux-et-mammiferes-marins-en-metropole

[360] Nous ne disposons pas de la référence correspondante

[361] Le FEADER, associé aux thématiques agricoles, n'apporte pas de financement pour l'élaboration du Docob et son animation dans les sites se situant entièrement au-delà de la laisse de haute mer. Pour les autres, (y compris, ceux incluant une portion d'estran), le FEADER peut être mobilisé (Min. Ecologie, 2010, pt. 3.3)

ciblés (voir partie 3.5.3.1). Plusieurs animateurs espèrent donc voir se développer une forme de coopération avec l'AAMP similaire à celles existant avec le CELRL ou les conseils généraux.

> *ENT18 : « La difficulté qu'on a quand même, clairement, c'est que pour les collectivités, lorsqu'elles ont été opérateurs Natura, pour elle l'extension en mer, elles continuent à être opérateur Natura et effectivement elles voient pas forcément d'un bon œil l'arrivée de l'Agence, même si en mer, ça a toujours été l'Etat… »*
>
> *ENT22 : « On veut pas non plus, voilà, qu'on nous dise ''Terminé, maintenant c'est l'Agence et puis tout ce qui est au-delà des 300m ou presque, vous ne vous en occupez plus''. Sachant que ça va être un travail de coopération. »*

Cette crainte de « perdre la main » sur les sujets marins est probablement renforcée par les incertitudes entourant la gestion opérationnelle et la répartition finale des compétences. On peut faire le parallèle ici avec les inquiétudes et résistances exprimées au déploiement du réseau terrestre dans un contexte d'incertitude sur les modalités de gestion des sites potentiels (voir Introduction générale):

> *ENT22 : « Et puis derrière, la question c'est ''pourquoi ?'' Est-ce que c'est pour qu'on nous mette des quotas comme on voit actuellement dans la presse. Est-ce que c'est pour… Donc c'est toujours délicat sachant qu'on sait pas pourquoi c'est puisqu'on n'a pas encore les moyens, les enjeux, les types d'action qui pourront découler […]. »*
>
> *ENT19 : « S'ils gèrent le site Natura 2000 à dominante marine, ça veut dire que demain ils ont la gestion de tout le site Natura 2000 […], même à terre. Ils savent mieux faire que nous peut-être ? »*

Comme sur le milieu terrestre avec par exemple les chambres d'agriculture, l'intégration des chargés de mission devant rédiger le Docob au sein d'organismes socio-professionnels tels que les comités des pêches peut présenter l'intérêt d'apaiser les craintes ou tensions sociales que Natura 2000 pourrait susciter. Toutefois, certains interviewés ont souligné la position délicate des chargés de mission concernés[362], devant concilier la poursuite d'objectifs environnementaux et sectoriels potentiellement incompatibles [ENT26], ainsi que le problème de légitimité de l'opérateur face à d'autres usagers (pêcheurs loisirs) [ENT18]. Cela semblait avoir été anticipé au niveau ministériel[363], et le recours à l'AAMP en tant qu'opérateur était « suggéré » (Min. Ecologie, 2010, p. 10/59), apparemment en réponse à cette difficulté potentielle.

Cependant, cette solution pose, d'un point de vue « logistique », la question des moyens concrètement affectés par l'AAMP à l'animation d'un réseau vaste et dispersé [ENT13, ENT22].

[362] Aucun des animateurs rencontrés ne se trouvait dans cette situation.

[363] « Il conviendra de veiller à désigner comme opérateur ou animateur un acteur qui ait la capacité de prendre en compte objectivement les différents enjeux en présence sur un site et puisse être reconnu comme tel par tous. » (Min. Ecologie, 2010, p. 10/59).

Certains animateurs font part de leur scepticisme sur la capacité de l'établissement (et de ses antennes) à assurer une animation de terrain productive :

> *ENT13 : « Forcément, t'as pas le même degré d'implication sur un site. Et après à mon sens, t'es vu un peu comme un administratif, plutôt qu'un technicien. »*
>
> *ENT26 : [à propos de l'AAMP] « une nouvelle structure qui arrive, qui est quand même assez énorme, et assez peu présente sur le terrain parce que c'est quelques salariés qui vont s'occuper de plusieurs sites. »*

En cohérence avec l'idée d'un manque de moyens humains « de terrain », c'est peut-être la symbolique « technocratique » d'une agence relativement centralisée qui suscite une forme de rejet :

> *ENT15 : « On n'est pas du tout dans les mêmes logiques. L'Agence est toujours dans ses approches descendantes. ''Moi expert, détenteur du savoir, j'arrive, et en 2 coups de cuillère à pot, 3 réunions et une conférence de presse, je vous gère et je vous arrange toutes les problématiques sur le marin''. Sauf que c'est pas comme ça que ça se passe et qu'il faut donner le temps au temps. »*

Les Parcs Naturels Marins semblent faire l'objet de représentations plus positives. Nous pouvons avancer l'hypothèse que leur qualité d'organes plus « décentralisés » que l'AAMP y contribue. Ainsi, sur la question des moyens et de la cohérence de l'échelle de travail, le PNM semble vu par plusieurs animateurs comme l'aire protégée la plus à même de répondre aux enjeux propres au milieu marin :

> *ENT05 : [sur les équipes d'un PNM] « Il arrive souvent que le chargé de mission Natura sur un site, il est […] souvent seul, ou ils sont très peu, à s'occuper de l'environnement dans la structure. Et c'est pas toujours évident d'avoir les appuis, l'écoute, les conseils. Tout seul c'est pas toujours évident de porter un projet. »*
>
> *ENT22 : « On est encore là dans l'acquisition de connaissance. Et c'est vrai qu'après en termes de moyens, Natura 2000, voilà, moi je le dis toujours : on est une aire marine protégée mais on n'a pas les moyens d'un parc, on n'a pas les moyens d'études d'un parc, on n'a pas les moyens humains d'un parc. »*
>
> *ENT11 : [à propos de Natura 2000] « A notre sens, c'était pas un outil adapté pour le milieu marin […] Qu'est-ce qu'on peut faire à l'échelle d'un bout de site ? […] Y a pas de cohérence. Le milieu marin c'est vraiment une autre échelle. Donc, mettre en place des opérations ou des actions, d'abord ça demande des compétences autres, et puis on peut pas le faire à une si petite échelle. […] C'est à l'échelle, voilà, d'un parc marin. »*

Là encore, les avis ne sont pas unanimement positifs. Notamment, la représentation majoritaire d'élus au sein des conseils de gestion des PNM est évoquée indirectement[364] comme un « déshabillage » de la protection [ENT19].

[364] Le propos portait plus précisément sur les Parcs Nationaux à dominante marine, au travers desquels la « loi n° 2006-436 du 14 avril 2006 relative aux parcs nationaux, aux parcs naturels marins et aux parcs naturels

Les PNM sont des aires marines protégées créées pour l'essentiel de manière postérieure à la mise en place de Natura 2000. Cette question mériterait d'être explorée, mais il nous semble que ceux créés en France métropolitaine peuvent se saisir des directives Oiseaux et Habitats comme d'une « base de travail » non exclusive. Le code de l'environnement prévoit déjà une « inclusion » des Docobs dans leurs plans de gestion pour les sites se situant à plus de 50% dans leur périmètre (R414-10-1 du Code de l'Environnement). Mais plus généralement, les habitats et espèces d'intérêt communautaire peuvent constituer une des références pour le patrimoine naturel du parc. L'évaluation d'incidence Natura 2000 peut également être soumise à avis simple du conseil de gestion. Ainsi, les PNM seront très certainement amenés, avec les instruments et moyens qui leur sont propres, à contribuer à l'atteinte des objectifs fixés par les directives.

3.5.3.3. Les instruments de gestion

Concernant les mesures de gestion évoquées plus haut, la logique contractuelle adoptée sur terre semble rencontrer ses limites sur le domaine marin, aussi bien dans l'utilisation des contrats que sur les montants disponibles :

> *ENT18 : « Sur les contrats Natura 2000 en mer, ça reste quelque chose de relativement flou encore […]. Je pense que ce qui risque très vite de poser problème c'est le montant de l'enveloppe, clairement, et c'est la politique du ''premier arrivé, premier servi''. »*

L'analyse de risque prévue pour les activités de pêche professionnelle (Min. Ecologie, 2013) a été évoquée mais la plupart des animateurs semblent être encore dans l'attente des résultats.

Il est possible que la logique d'exclusion des activités soit amenée à occuper une place plus importante sur le réseau marin qu'à terre :

> *ENT18 : « Par rapport à des enjeux très spécifiques, oui, je pense qu'on pourra pas échapper à des outils très très forts. »*
>
> *ENT26 : « l'idée serait de créer des zones de non-pêche mais évidemment les pêcheurs vont nous demander ''Quels secteurs ? Est-ce qu'il y a un intérêt de le faire ? Est-ce qu'il y a vraiment un impact de nos pratiques ?'' Et ça c'est difficile de répondre, donc du coup on a surtout prévu d'améliorer les connaissances par rapport à ça, avant de proposer quoique ce soit. L'idée c'est de connaître avant d'intervenir. »*

---

régionaux » était critiquée. Cette loi définit notamment que les représentants des collectivités territoriales détiennent au moins la moitié des sièges des conseils d'administration des Parcs Nationaux (article 6), et que les conseils de gestion des Parcs Naturels Marins sont « composé[s] de représentants locaux de l'Etat de façon minoritaire » (article 18).

Mais certains animateurs critiquent ce retour anticipé des approches « ségrégatives », notamment sur la pêche professionnelle, et préconisent une modulation inter-sites de la pression de régulation en fonction des enjeux écologiques relatifs [ENT15].

3.6. L'animation : constitution et mobilisation d'un capital humain

3.6.1. Coûts et ressources pour la gestion des sites

A partir de l'ensemble des propos recueillis en entretiens, dont une fraction seulement a été rapportée textuellement dans ce chapitre, et de l'examen des différents instruments d'action, il nous semblait possible d'effectuer une rapide synthèse des questions et difficultés qui se présentent lors de la gestion d'un site Natura 2000, ainsi que des hypothèses sur le rôle que joue l'animateur Natura 2000 pour faire face à ces difficultés.

Il est probable que chaque enjeu environnemental local, au sens du maintien ou de la restauration d'un objet environnemental (habitat/espèce) dans un état de conservation favorable, présente un certain nombre de caractéristiques qui en font un problème « unique ». Il nous semble qu'un certain nombre de questions permettent de cerner les dimensions de ce problème (voir Encadré 6 ci-dessous). Certaines de ces questions peuvent se recouper partiellement dans certains cas.

Encadré 6 : Certaines questions clés dans la gestion d'habitat ou espèces.

L'objet environnemental est-il clairement identifié/circonscrit ?
Est-il directement observable ?
Son état est-il en évolution ?
L'état de conservation et les sources de pression font-ils l'objet d'un constat partagé ou subsiste-t-il des incertitudes ?
Cherche-t-on à contrer une dynamique « naturelle »[365]/une pression d'origine anthropique ?
Est-on en zone de déprise des activités humaines (notamment agricoles) ?
L'habitat est-il sur une propriété publique/privée ? Le propriétaire est-il identifié ?
La pression est-elle le fait d'un usage récurrent/d'un projet ou une manifestation ponctuelle ?
La source de pression est-elle localisée dans le périmètre du site[366] ?
La source de pression fait-elle l'objet d'une réglementation autre que Natura 2000 ?
Quelle est l'importance sociale/économique de la source de pression ? Comment est-elle perçue par la population locale et les élus ? Quels sont les services écosystémiques rendus par l'habitat/l'espèce ?
La source de pression fait-elle l'objet directement ou indirectement d'un conflit de longue date ?
Les usagers impactant ont-ils des droits d'usages, établis formellement ou informellement sur certains espaces/ressources ?
Sont-ils identifiés/fédérés/représentés ou s'agit-il d'usagers anonymes ?
Sont-ils résidents du site ?

[365] Inclure la détérioration de constructions (chiroptères)
[366] Station de plantes invasives, source de pollution en amont

De la réponse à ces questions vont dépendre les coûts, aussi bien de transaction que de production, auxquels l'animateur aura à faire face s'il veut mener un projet de gestion répondant à l'enjeu considéré (voir introduction de ce chapitre).

Pour faire face à ces différents coûts ou les réduire, il ressort des entretiens que l'animateur va bénéficier et/ou pouvoir mobiliser un certain nombre de ressources :

- Capital en terrains publics (investissement passé) + investissements complémentaires (+ effet « réseau » des terrains sous maîtrise foncière)
- Capital matériel propre
- Capital matériel externe
- Capital de connaissance « archivé » sur le site
- Climat social général du site[367]
- Financements (flux) : FEADER, LIFE, Etat, CR, CG, EPCI, associations…
- Moyens humains externes (flux) : structure de rattachement (services techniques de gestion d'espaces naturels), particuliers, organismes externes (associations, Ets publics, organisations socioprofessionnelles)
- Appuis techniques et apports en connaissance (flux en provenance d'autres capitaux intellectuels) : acteurs du territoire, établissements publics, associations, Universités, Organismes de recherche, conservatoire botanique, projets LIFE…
- Temps de travail animateur (flux)

Le travail de l'animateur Natura 2000 est la ressource clé qui va permettre de concrétiser les différents projets de gestion en réalisant les démarches nécessaires à l'articulation des ressources mentionnées précédemment, ainsi que la mobilisation des acteurs concernés par les projets de gestion. A ce titre, le temps de travail de l'animateur est à voir comme une prise en charge par différents financeurs (Etat, Union Européenne, collectivités, associations…) des coûts de transaction qui sont, par essence, à la base de tout projet de gestion d'un site Natura 2000 (y compris ceux relatifs à l'évaluation d'incidence Natura 2000).

Le propos de cette sous-section est de mettre en avant le fait que l'animation Natura 2000, au-delà d'une prise en charge des coûts de transaction, doit également être vue comme la constitution d'un capital humain qui va progressivement devenir une ressource supplémentaire pour la gestion du site et de son territoire. Ce capital humain peut être décomposé comme suit :

- Capital humain « intrinsèque » :
    - connaissances écologiques

[367]Intérêt des élus pour Natura 2000, médiations de longue date notamment lors de la démarche de concertation pour l'élaboration du Docob, cohabitation et compromis installés...

- compétences administratives

- Capital humain « extrinsèque » : réseau de connaissances et qualité des relations

Ces différentes composantes seront développées dans la partie 3.6.2, puis nous reviendrons dans la partie 3.6.3 sur les éléments de contexte influençant positivement ou négativement aussi bien la constitution de ce capital humain que le temps d'animation. Ces deux parties incluent moins de citations que le reste de la section 3 car il s'agit pour l'essentiel de conclusions que l'on peut tirer des éléments précédents et de détails diffus du discours des animateurs.

3.6.2. Le capital humain de l'animateur Natura 2000

3.6.2.1. Compétences écologiques et techniques

Le capital humain est d'abord « intrinsèque » à l'animateur. Grâce à une présence souvent de plusieurs années sur le site Natura 2000, éventuellement lors de la rédaction du Docob, l'animateur va développer des connaissances précises sur les composantes environnementales et l'écologie de l'écosystème local, et peut devenir un référent en termes de biodiversité. Ces connaissances lui permettent d'engager les interventions les mieux ciblées, et donc d'augmenter le bénéfice environnemental attendu des projets. Mais elles peuvent également lui donner le recul nécessaire pour juger de la non pertinence d'une intervention ou de modalités d'intervention, en tenant compte d'expériences passées et des dynamiques observées sur le système naturel. On peut aussi penser que ces compétences peuvent permettre de réduire certains coûts de production en calibrant plus précisément les projets envisagés. Ce capital humain en compétences spécifiques pour la gestion du site a transparu de manière diffuse tout au long des entretiens.

3.6.2.2. Compétences administratives

L'animateur développe également un capital « intrinsèque » de compétences administratives lui permettant d'opérer lui-même le montage des contrats Natura 2000, ou d'accompagner la contractualisation par des tiers. Cet aspect peut paraître trivial, mais compte tenu de la complexité des montages administratifs, soulignée à l'unanimité (voir partie 3.1.2.4), il semble peu probable que la démarche contractuelle telle qu'elle a été conçue en France puisse se matérialiser en l'absence de compétences dédiées, implantées au sein des territoires.

Un dispositif reposant entièrement sur l'administration existante (par exemple, sur les DDTM) pourrait être imaginé. Toutefois, un tel dispositif conduirait certainement à une diminution du nombre ou de la spécificité des projets, cette dernière nécessitant une combinaison de compétences

administratives et de connaissances écologiques locales. Par ailleurs, en l'absence de moyens humains supplémentaires, la portée de tels projets contractuels serait probablement réduite (restriction aux « activités » déjà encadrées par l'administration, telles que l'agriculture, la chasse, la conchyliculture etc…). Les MAEt, comme leur nom l'indique, ont été conçues dans cet esprit de « projet de territoire », s'appuyant sur un capital humain dédié (animateur Natura 2000 ou chargé de mission sur les thématiques « Eaux »). Le fait que cette idée soit reprise dans la programmation FEADER 2014-2020 (2^{e} pilier de la PAC) témoigne certainement d'une relative pertinence du dispositif.

Le capital de connaissance de l'animateur peut dépasser le cadre strict de Natura 2000. Il peut lui permettre d'alimenter des processus de décisions externes (élaboration d'un SAGE, d'une charte de PNR, révision d'un PLU…), et de proposer diverses modalités administratives pour inclure les enjeux relatifs à la biodiversité dans la gestion du territoire (voir partie 3.6.5 plus bas).

3.6.2.3. Capital relationnel

Le capital humain développé par l'animateur au fil du temps est également de nature « extrinsèque » : le réseau de relations interpersonnelles et institutionnelles semble jouer un rôle important pour faire émerger les projets au niveau du site, ou pour être en capacité d'anticiper les pressions du fait de l'apparition de nouvelles pratiques. Plusieurs facteurs individuels peuvent influer sur ce capital relationnel : la date de l'arrivée de l'animateur sur le site, son lieu de résidence et ses relations extraprofessionnelles avec les acteurs du site, sa sociabilité dans le contexte du site et du poste occupé, ses qualités de négociateur (ou à l'inverse, d'éventuelles incompatibilités de caractères) déterminées notamment par son expérience passée dans la gestion de sujets environnementaux. Certains animateurs déplorent à ce titre qu'une expérience préalable de plusieurs années ne soit pas demandée lors du recrutement des chargés de mission [ENT15].

3.6.3. Facteurs d'influence sur le capital humain et le temps d'animation

Nous revenons ici sur la manière dont des dispositifs « extérieurs » à Natura 2000 viennent en appui à la constitution du capital humain et au temps d'animation pour la conduite de projet.

3.6.3.1. Intégration dans la gestion par les collectivités territoriales

Le sujet a été peu abordé directement pendant les entretiens (ces derniers n'étant pas orientés sur cet aspect), mais nous pouvons penser que les dispositifs de concertation, en particulier lors de l'élaboration du Docob, permettent d'alimenter à la fois le capital en connaissances et le capital

relationnel de l'animateur. Ce processus permet probablement d'entamer la construction de relations de long terme avec les acteurs du site.

De ce point de vue, le départ d'un chargé de mission à la fin de l'élaboration du Docob, ou durant la phase d'animation, peut constituer un handicap pour la suite. En effet, le départ d'un animateur de sa structure d'accueil entraîne la perte du capital de connaissances et relationnel qu'il incarne, et que son remplaçant devra reconstituer (au moins partiellement) avant de pouvoir se lancer dans le montage de nouveaux projets. Evidemment, la mobilité des personnes est un phénomène inévitable, qui semble même être salutaire en cas « d'incompatibilité de caractère » entre le chargé de mission et les acteurs locaux, comme cela a pu être le cas sur quelques sites. Par ailleurs, un nouvel animateur ne repart pas d'une connaissance nulle. D'une part, parce qu'il peut avoir été chargé de mission sur un autre site Natura 2000 auparavant. D'autre part parce qu'une partie de la connaissance est accumulée sous forme « matérielle » (incorporée dans le Docob ou dans d'autres documents) et peut donc lui être transmise. Malgré tout, il semble que les changements de personnes entraînent fréquemment une période de flottement dans la mise en œuvre, et en particulier dans la dynamique de contractualisation, du fait des délais nécessaire à une appropriation des enjeux par le nouvel animateur (prise de contacts, réunions, découverte physique du site, lecture de documents…).

> *ENT21 : « Si tous les ans ou tous les 2 ans on change de personne, il connaît pas le territoire, il connaît pas ses spécificités, il connaît pas les interlocuteurs, et à chaque fois il faut qu'il refasse tout le travail préliminaire. »*

A sa récupération du dossier Natura 2000, sans « tuilage »[368] avec la personne précédente, un animateur explique ainsi s'être retrouvé seul face un stock important d'archives:

> *ENT07 : « Heureusement que j'avais une bonne connaissance du territoire, des enjeux, qui m'ont permis d'être un peu plus en action rapidement. Mais il y a quand même eu une prise en main du dossier qui n'a pas été évidente au départ. »*

Deux facteurs administratifs, endogènes à Natura 2000, influent négativement sur la continuité des personnes en poste. D'une part, le financement (Etat/FEADER) accordé lors de la phase d'animation (ie de mise en œuvre du Docob validé) diminue par rapport à la phase d'élaboration du Docob. Alors que cette dernière est prise en charge à 100%, pour 1 Equivalent Temps Plein (ETP), par des fonds nationaux et européens, la phase d'animation n'est généralement financée qu'à hauteur d'un temps partiel, souvent l'équivalent d'un tiers d'ETP, modulé en fonction notamment de la taille du site (voir à ce sujet le cadrage national de 2012 donnant priorité à l'élaboration des Docobs (Min. Ecologie and Min. Agriculture, 2012, pt. 2.3.2.1.)). D'autre part, les postes d'animateurs ont souffert

[368] Période de transition et de travail avec l'animateur précédent permettant l'échange d'information et d'expérience

pendant plusieurs années d'un manque de visibilité sur la pérennité de leur financement Etat/Europe, qui faisaient l'objet de conventions renouvelées annuellement. La « précarité » qui résulte de ces dispositions administratives (sans parler du temps consacré au renouvellement des conventions) peut rendre un poste d'animateur Natura 2000 peu « attractif » sur le moyen terme et pousser les titulaires à quitter cet emploi. Certains animateurs soulignent par ailleurs le paradoxe d'un financement réduit lors de la phase d'animation, qui est pourtant censée être la plus « productive » en termes d'actions de terrain [ENT23, ENT24].

Ces problématiques semblent avoir été perçues à l'échelle nationale et européenne puisqu'elles ont fait l'objet d'une question au parlement européen en 2012[369]. Elles ont été prises en compte à la même époque dans les dispositifs administratifs. Ainsi, la circulaire du 27 avril 2012 a ouvert la possibilité d'étendre la convention d'animation a une durée de 3 ans (Min. Ecologie and Min. Agriculture, 2012, pt. 2.2.3.) (contre 1 an auparavant). Nous ne l'avons pas vérifié de manière systématique, mais nous avons pu constater que cette possibilité était effectivement utilisée par la DREAL Bretagne pour plusieurs sites (conventions de 2 ou 3 ans). Toutefois, un animateur a souligné le fait que l'évolution vers des conventions pluriannuelles restait difficile [ENT10].

Face à ces difficultés potentielles de pérennisation du capital humain du réseau, l'intégration très fréquente des chargés de mission Natura 2000 au sein des collectivités territoriales bretonnes nous semble avoir joué un rôle important. Nous avons pu constater que de nombreux animateurs occupaient un temps partiel dédié à Natura 2000, complété par un autre temps partiel consacré à des missions locales[370] souvent en lien avec la gestion environnementale : gestion des espaces naturels locaux et/ou des sentiers de randonnée, mise en œuvre de la démarche Agenda 21, inventaire des zones humides, observatoire régional des oiseaux marins[371], programme Breizh Bocage[372], actions du SAGE... La combinaison de ces différents postes, même sans être entièrement dédiée (d'un point de vue comptable) à Natura 2000, permet apparemment de stabiliser l'emploi des chargés de mission sur les sites et facilite probablement l'établissement de conventions pluriannuelles avec les DREAL. A ce sujet, il convient de préciser que le financement d'un temps partiel par les communes ou communautés de communes semble fréquemment complété par des subventions de la part des Conseils Généraux (au moins en Finistère) au titre de la gestion des terrains publics (terrains du CELRL, terrains du Conseil Général (Espaces Naturels Sensibles) et terrains des communes et EPCI). On

[369] http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+WQ+E-2012-002457+0+DOC+XML+V0//FR

[370] De portée communale, intercommunale, départementale et/ou régionale suivant les cas

[371] http://www.observatoire-biodiversite-bretagne.fr/Actions/etudes-inventaires/Observatoire-des-oiseaux-marins-en-Bretagne/(categorie)/76692

[372] Programme mené de 2007 à 2013 pour restaurer le maillage bocager (haies, talus) porté localement par les communes ou leurs groupements, et financé pour l'essentiel par le FEADER (50%), le conseil régional, les conseils généraux et l'Agence de l'Eau Loire Bretagne

constate donc que la gestion environnementale opérée par les collectivités territoriales sous différentes formes et sur diverses thématiques, notamment la gestion en régie des espaces naturels ainsi que la politique de maîtrise foncière des Conseils Généraux, apportent une contribution probablement importante au maintien du capital humain nécessaire à la mise en œuvre de Natura 2000.

Cette intégration constitue également un moyen de développer le capital relationnel des animateurs en leur permettant d'interagir plus directement avec d'autres acteurs et gestionnaires du milieu : élus, gardes du littoral, employés des services techniques, interlocuteurs du CELRL, du Conseil Général, de l'ONF… On peut penser que ces interactions permettent aux animateurs de gagner en connaissance du site et en compétences techniques, et éventuellement de mobiliser des moyens humains, matériels, financiers et réglementaires additionnels au profit de Natura 2000 (voir partie 3.1.3).

De manière plus générale, et même si le sujet a peu été exploré lors des entretiens, il est probable que l'intégration de l'animateur Natura 2000 dans les services de gestion (inter)communaux renforce sa légitimité sur le long terme, et par là sa capacité de négociation et d'action :

> *ENT13 : « Ici, en étant accueilli par la communauté de communes […], on est identifié et on a plus aussi un rôle d'accompagnement, de conseil, de gestion locale. On est reconnu en tant qu'acteur local, ça c'est positif. »*
>
> *ENT24 : [à propos de la gestion environnementale] « Quand c'est pris avec un relais local, un opérateur local, en plus inscrit en parallèle d'autres programmes d'action, […] ça peut être perçu de manière un petit peu plus positive, surtout en s'imaginant pas que c'est que de la contrainte. »*

Il semble cependant que les difficultés administratives rencontrées sur certains sites quant au paiement des subventions Etat/Europe puissent, sinon menacer réellement l'engagement des collectivités dans la démarche, du moins mettre l'animateur dans une position délicate vis-à-vis des interlocuteurs locaux qui ont dû avancer des fonds :

> *ENT24 : « Le portage local a été mis à mal, au point que même certains élus ne voulaient plus prendre. Et je pense que ce serait dramatique parce que, au niveau de la dynamique locale pour mettre en œuvre vraiment ce qui a dans les Docobs, si on n'a pas l'implantation locale, le réseau, l'activation des réseaux, le portage des projets avec un relais très proche, ça marchera pas, c'est très compliqué »*

3.6.3.2. Dispositif d'évaluation d'incidence

De l'avis de plusieurs personnes, le dispositif (cette fois endogène à Natura 2000) de l'évaluation d'incidence (EI) joue un rôle intéressant vis-à-vis du capital relationnel de l'animateur (voir partie 3.3). Les animateurs soulignent l'intérêt que ce dispositif administratif, qui s'impose aux porteurs de

projets, présente pour créer de manière « quasi-automatique » des contacts avec les usagers du site, en particulier des usagers qui n'ont pas nécessairement pris part à la concertation lors de l'élaboration du Docob. Ces contacts présentent évidemment un intérêt pour le dispositif d'EI lui-même (voir partie 3.3.2), mais on peut imaginer qu'il donne l'occasion de mobiliser d'autres formes d'action (discussions autour d'une charte, sensibilisation de terrain notamment).

Ce mécanisme est toutefois à double tranchant, car il peut installer une relation de nature « hiérarchique » entre les porteurs de projet et l'animateur dont le rôle sera assimilé à celui de l'autorité administrative. Un interviewé le résume ainsi :

> *ENT21 : « Inconsciemment, on a du pouvoir. On peut représenter une crainte et il faut désamorcer ça […]. On n'a pas de pouvoir d'autoriser, nous chargés de mission Natura 2000, mais on est quand même perçus comme une contrainte. Et que si le gars il dit non au service instructeur, ce sera non. »*

D'autres insistent à l'inverse sur le fait que l'animateur manque justement du pouvoir décisionnaire propre au service instructeur, et que son appui et ses conseils ne garantissent pas la validation ultérieure de l'EI N2000 par l'autorité administrative. Ceci qui peut compliquer le dialogue et les relations avec des acteurs, en particulier les plus réticents à la démarche :

> *ENT12 : « On n'a pas du tout le pouvoir réglementaire […] C'est pas toujours simple après dans le dialogue. Enfin c'est toujours le problème des gens de terrain, on est en première ligne […]. »*

Il est donc intéressant de constater que, du point de vue du capital relationnel, le dispositif administratif de l'EI N2000, non basé sur le volontariat, constitue un complément au processus de concertation prévu autour du Docob, mais que ce dispositif peut aussi contribuer à tendre les relations avec certains usagers.

3.6.3.3. Appuis externes : LIFE, Plans Nationaux d'Action et autres dynamiques de réseaux

Plusieurs animateurs soulignent l'intérêt de programmes et projets externes venant alimenter le capital de connaissances, notamment en termes de méthodologies des suivis environnementaux. Parmi ces projets citons par exemple les programmes LIFE Nature[373] financés par la Commission Européenne et cités à de nombreuses reprises [ENT14, ENT13, ENT23, ENT01, ENT09, ENT21, ENT16, ENT22, ENT04, ENT11, ENT24, ENT06], les Plans Nationaux d'Action pour les espèces menacées[374] ou leurs équivalents à échelle régionale les Plans Régionaux d'Action[375]. Ces divers projets externes de

[373] http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=home.getProjects&strandID=2
[374] http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Especes-menacees-les-plans-.html
[375] Voir par exemple celui sur le Gravelot à collier interrompu : http://www.bretagne-vivante.org/content/view/431/111/

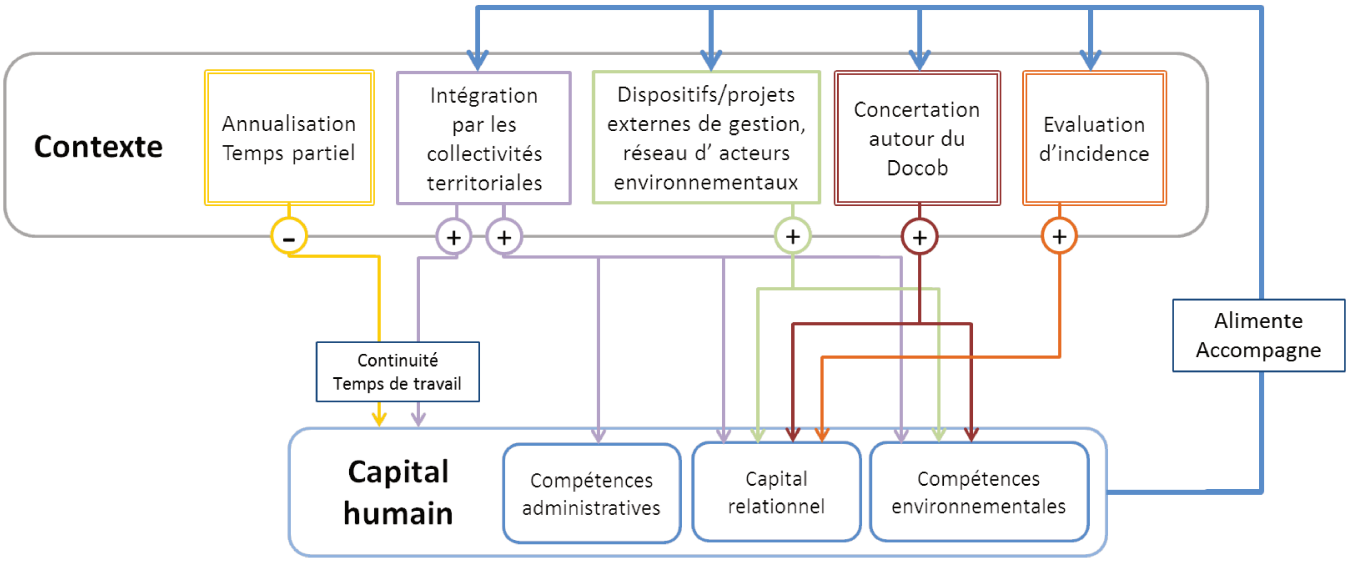
connaissance et/ou de conservation peuvent être portés par des organismes de recherche ou établissements publics (ex : CARTHAM, PACOMM, Rebent…) tels que les Conservatoires Botaniques Nationaux, par le tissu associatif à différentes échelles (notamment Bretagne Vivante[376] [ENT13, ENT23, ENT21, ENT16, ENT18, ENT04, ENT24, ENT06, ENT26] et Vivarmor [ENT16, ENT22, ENT11]), ou par d'autres aires protégées disposant de moyens additionnels.

Le sujet a été assez peu évoqué mais l'échange d'expérience entre animateurs Natura 2000, et plus largement entre gestionnaires d'espaces naturels, notamment à travers les formations organisées par l'ATEN, mais aussi les rencontres organisées par l'Institut Régional du Patrimoine de Bretagne (dissout au 31 octobre 2014) ou encore à l'association des chargés de mission Natura 2000 Bretagne (créée officiellement en 2011[377]), joue certainement un rôle positif.

Enfin, en termes de « flux », le temps de travail de l'animateur peut être complété par des moyens humains additionnels impliqués plus ou moins directement dans Natura 2000 : collègues travaillant sur des missions connexes, stagiaires, services civiques, acteurs associatifs, garde du littoral etc…

La Figure 64 vient résumer les points principaux de la partie 3.6.3.

Figure 64 : Facteurs d'influence sur le capital humain des animateurs Natura 2000



[376] Bretagne Vivante met notamment en place des services civiques de surveillances de terrain sur des zones sensibles en période de reproduction de certaines espèces d'oiseaux : http://www.mce-info.org/fr/actualites/fiche.php?id=1430

[377] Voir http://bretagne-asso.n2000.fr/

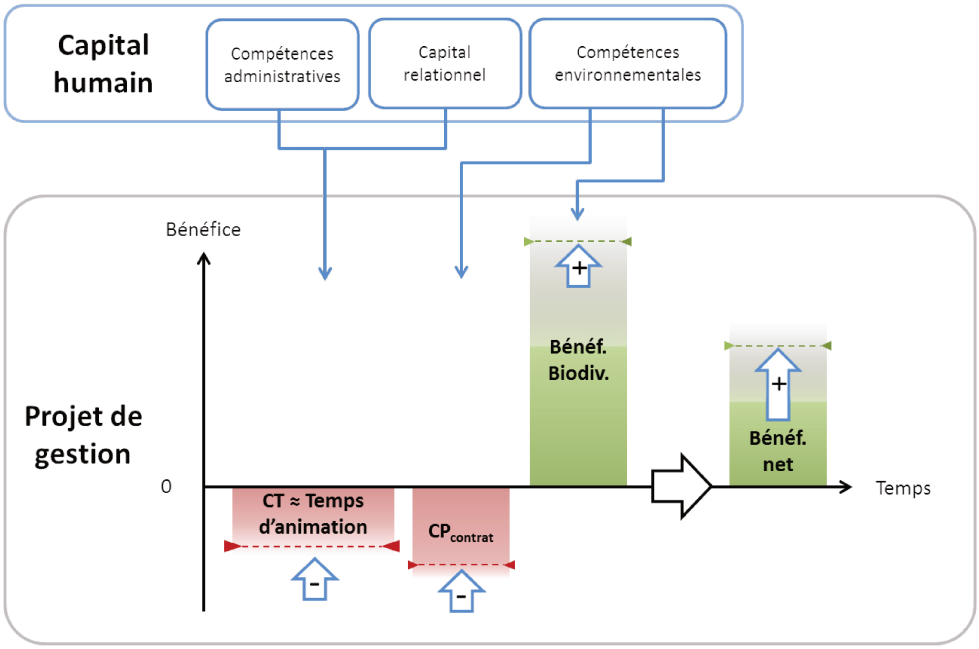
3.6.4. Hypothèses : l'effet du capital humain sur les coûts de gestion

L'hypothèse que l'on peut formuler au terme de ce chapitre est que l'investissement au fil des ans dans le capital de compétences et le capital relationnel (i.e. le capital humain de l'animateur) permet de réduire progressivement les coûts de transaction initialement supportés par l'animateur lui-même[378] (son temps de travail par projet) :

> *ENT21 : « Il y a une grande partie du temps, on a l'impression qu'on bricole. C'est un coup de téléphone etc. Et on arrive à la fin de la journée, on se dit "concrètement qu'est-ce-que j'ai fait ?" […] Tout ça, je pense qu'en fait ça aide à faire prendre Natura 2000 sur du long terme. Parce qu'on établit des contacts, des relations de confiance avec les partenaires, on est connu. Et le jour où on a une possibilité de rentrer dans le concret, ça va beaucoup plus vite. »*

Au-delà des coûts de transaction supportés par l'animateur, il nous semble raisonnable de conclure sur l'hypothèse que le capital humain accumulé par ce dernier permet également, dans une perspective dynamique, de réduire les coûts de transaction supportés par les acteurs privés, les coûts de production[379], et d'augmenter le bénéfice environnemental par des interventions mieux ciblées et calibrées (voir Figure 65). Plus qu'un sujet évoqué en ces termes au cours des entretiens, il s'agit là d'une intuition tirée des exemples des contrats, de la charte, de l'évaluation d'incidence développés plus haut.

Figure 65 : Capital humain, coûts et bénéfices d'un projet



[378] Ou qui seraient supportés par un gestionnaire environnemental totalement étranger au site et à la démarche Natura 2000.

[379] Connaissance de prestataires spécialisés, et éventuellement capacité de négociation avec les prestataires en « monopole » ?

Pour clarifier notre propos, nous ne formulons pas ici d'hypothèse sur le bilan coût-avantage statique de la politique Natura 2000, mais sur le fait que l'accumulation d'un capital humain sur les sites permet de faire évoluer ce bilan coût-avantage dans la bonne direction sur le moyen/long terme (réduction progressive des coûts, augmentation des avantages).

Il est possible de formuler une autre hypothèse, plus statique celle-ci, sur l'intérêt organisationnel de l'implication de l'animateur Natura 2000 dans le dispositif administratif d'évaluation d'incidence.

On peut imaginer qu'un porteur de projet cherchant à réaliser seul une évaluation d'incidence y consacrera, par exemple, une journée de travail (recherche d'information, remplissage du formulaire), ce qui représente un « coût de transaction » (appelons le C1). L'autorité administrative consacrera également un certain temps à l'instruction de son dossier. Si à l'inverse le porteur de projet réalise son EI avec l'appui de l'animateur, le coût en temps n'est plus entièrement supporté par le premier mais pris en charge partiellement par le second. Notre hypothèse est que le coût total (appelons le C2) de la démarche (en temps consacré par les deux individus) est plus faible que C1. Par ailleurs, l'autorité administrative, sachant que l'animateur a « supervisé » l'EI N2000, pourra également consacrer moins de temps à l'instruction. Enfin, les adaptations éventuellement proposées par l'animateur grâce à son capital de connaissance peuvent permettre de réduire l'impact environnemental du projet.

On peut également formuler l'hypothèse alternative que les coûts de transaction totaux (supportés par l'ensemble des acteurs impliqués) augmentent, mais que l'intérêt environnemental de l'évaluation d'incidence est également amélioré, permettant une amélioration du gain net de l'opération.

Evidemment, l'hypothèse d'un effet positif dynamique de l'accumulation de capital humain formulée précédemment reste valable ici (un animateur accumulant un capital humain important rendra la démarche d'EI plus efficiente au fil du temps).

Bien sûr, l'étape suivante consisterait à tenter de quantifier les coûts[380] supportés par les différents acteurs pour tester ces hypothèses. Il semble toutefois peu raisonnable de penser que ces hypothèses sont vérifiées systématiquement[381]. En revanche, on peut penser qu'elles le sont d'un point de vue statistique et que l'accumulation d'un capital humain au sein du réseau a un effet positif à échelle biogéographique.

Malgré tout, il existe certainement une limite à ce que peut permettre le capital humain face à des coûts de transaction incompressibles (temps nécessaire à la concertation, analyse de terrain, montage des dossiers…). Autrement dit, les coûts de transaction ne sont jamais réduits à 0 quels que soient les compétences ou les relations que peut développer l'animateur. De ce fait, il paraît peu probable qu'un

[380] Voire estimer qualitativement le gain environnemental projet par projet, mais cela nous semble plus délicat.
[381] Autrement dit, dans certains cas, la plus-value de l'implication de l'animateur est nulle au regard de l'enjeu.

temps de travail très réduit soit suffisant pour mener à bien le montage de projets opérationnels d'envergure, impliquant un grand nombre d'acteurs ou portant sur des surfaces étendues. Comme nous avons pu le voir, disposant d'un temps de travail limité, l'animateur sera amené à effectuer des arbitrages sur les priorités à donner à différentes interventions :

> *ENT12 : « Là, on a été assez pragmatiques, […] faut taper là où ça marche. Si quelqu'un me parle dans les trucs forestiers, c'est avec plaisir qu'on l'accompagne. Par contre on va pas avoir une démarche proactive sur certains sujets »*
>
> *ENT02 : « Le frein là, [pour] toucher des particuliers, c'est plutôt le temps qu'il nous faudrait pour aller rencontrer ces gens. Après il faudrait aller à des assemblées générales de… je sais pas d'associations de chasseurs, […] l'assemblée générale aussi des pêcheurs, aller rencontrer les randonneurs, aller au conseil municipal, enfin,… y a plein de choses à faire… Après voilà, c'est du temps, donc cette priorité, on la met nous aussi… »*

3.6.5. L'animateur Natura 2000 dans un réseau institutionnel

L'animateur Natura 2000 n'est pas au centre de toutes les démarches à vocation environnementale (ou ayant un impact sur le milieu) du territoire, comme peut par exemple en témoigner la mobilisation du levier 3 de collaboration/appui externe. Nous avons pu voir tout au long de cette section dans quelle mesure il dépend ou peut mobiliser des dispositifs « externes » pour mener à bien les différents « projets Natura 2000 ».

Mais nous avons également pu constater que, réciproquement, les compétences de l'animateur, et son capital relationnel peuvent être mobilisés en tant que « ressources externes » par d'autres projets se déroulant de façon indépendante de Natura 2000 (élaboration d'un SAGE, révision d'un PLU, projet LIFE, Contrat Nature porté par une association…). L'investissement en temps est alors justifié par le fait que, du point de vue de Natura 2000, ces projets parallèles apparaissent comme des moyens additionnels d'atteindre les objectifs de la directive[382] en dépassant certaines limites propres à Natura 2000.

L'animateur Natura 2000 vient ainsi conforter/alimenter les réflexions et échanges autour de la biodiversité au sein d'un « réseau institutionnel » local : acteurs (élus, associations de protection de l'environnement, CELRL, gardes du littoral, services de gestion des espaces naturels des collectivités et du conseil général, services instructeurs des EI…) disposant chacun de moyens institutionnels (ie d'instruments d'action) et de financements différents.

[382] Ou à l'inverse que le réseau Natura 2000 soit lui-même un moyen d'atteindre les objectifs fixés par ailleurs : projet de développement durable d'un PNR, Trame Verte et Bleue… Dans ces circonstances, il est nécessaire d'identifier la politique dont les objectifs sont les plus « englobants ». Il n'est pas certain que cette ambiguïté soit toujours levée.

ENT22 : « Donc clairement, le garde, il est un peu seul effectivement à travailler dans ce domaine-là, ''espaces naturels'' on va l'appeler, au sein de sa commune, de sa collectivité. Donc Natura 2000 a pu apporter par exemple la mutualisation en termes de travail en commun, d'échange de compétences, de montage de dossiers techniques, financiers… »

Nous avons souligné l'intérêt que les projets LIFE et les PNA pouvaient présenter du point de vue de l'animateur en tant qu'apport de connaissances et appuis méthodologiques. Réciproquement, l'animateur Natura 2000 peut présenter un intérêt pour la mise en œuvre de ces projets, et des contrats Natura 2000 peut permettre de prolonger dans le temps les actions d'un LIFE [ENT23, ENT24].

L'idée a même été évoquée que Natura 2000 accompagnait, voire suscitait, les recompositions de ces réseaux d'acteurs, notamment en prenant le relais d'un monde associatif parfois en déclin :

ENT17 : « Et le monde associatif en plus diminue comme peau de chagrin, ça vieillit. Il y a pas beaucoup de renouvellement chez les jeunes… […] C'est des associations, malheureusement, qui vont peut-être finir par disparaître, au profit des entreprises que nous on missionne […] Le monde associatif était assez présent à une époque. Maintenant, on a un petit peu pris le relais on va dire. »

ENT10 [à propos de la baisse de dynamisme des milieux associatifs] : « Je pense que le fait aussi que N2000 se soit mis en place, et ben […] quelque part quelqu'un fait le boulot. »

En particulier, au sein de ce réseau institutionnel, il ressort assez clairement des entretiens que l'animateur Natura 2000 vient apporter ou développer des compétences au sein des collectivités :

ENT22 : « [Les animateurs apportent] une ingénierie espaces naturels, environnementale au sein des collectivités qui n'aurait pas été mise en place s'il n'y avait pas eu des chargés de mission par le biais de Natura. »

ENT06 : « Je pense que c'est vraiment un levier pour professionnaliser les compétences des collectivités territoriales dans ces domaines de biodiversité. »

Par exemple, une commune peut envisager un classement d'éléments bocagers au titre des Espaces Classés Boisés de son Plan Local d'Urbanisme (art. L130-1 du Code de l'Urbanisme). Cette solution présente la particularité d'être peu flexible car modifiable uniquement lors d'une des révisions, peu fréquentes, du PLU. Cela peut freiner le recours à cette option. L'animateur pourra être en capacité de proposer un compromis à savoir des solutions de nature réglementaire plus facilement révisables (et peut-être plus facilement négociables), telles qu'un classement simple au règlement du PLU (art. L123-1-5, 7° du Code de l'Urbanisme), ou un classement préfectoral pour certains types de haies (art. L126-3 du Code Rural) [ENT20].

L'animateur Natura 2000 peut également travailler en soutien aux démarches de maîtrise foncière des communes et conseils généraux, en donnant un avis ou en examinant de manière systématique

les déclarations d'intention d'aliéner[383] de parcelles se situant sur des « zones de préemption » de ces collectivités, afin d'identifier celles présentant un intérêt écologique particulier[384] (notamment en termes d'habitats et d'espèces communautaire). A long terme, cette maîtrise foncière publique peut faciliter les interventions de gestion directe des habitats (voir 3.1.3.3) ou générer des revenus (redevances d'occupation) réutilisables dans la gestion des espaces naturels. L'éventualité de la maîtrise foncière semble également pouvoir constituer un élément de négociation pour inciter les acquéreurs à s'engager dans un contrat (voir, dans le même esprit, la partie 3.2.3).

Ainsi, à moyen-long terme, on peut s'attendre à une intégration des objectifs et exigences propres à Natura 2000 dans les considérations des « gestionnaires établis » notamment à travers la manière dont ces acteurs vont mobiliser leurs propres instruments de gestion :

> *ENT08 : « Les élus viennent me voir. Maintenant, ils ont le réflexe avant de préparer les projets. Il n'y avait pas vraiment cette culture auparavant […]. »*
>
> *ENT07 [sur la gestion communale des espaces naturels] : « Peut-être une sensibilisation sur la biodiversité, qu'on n'avait pas forcément avant. Avant, on était plutôt sur des notions paysagères, de la gestion du risque, risque d'incendie etc. Ça a permis de faire rentrer la biodiversité dans les discussions, avec les élus notamment. »*
>
> *ENT06 : « Il y a des choses qui vont se faire toutes seules aussi, qui n'ont pas forcément besoin d'animation, quand t'as des acteurs qui ont des compétences, de la maîtrise foncière et du financement. […] Le dispositif est voulu comme ça par l'Union Européenne, […] les LIFE, tout ça, c'est pareil : c'est de l'expérimental, comment ça peut être reproductible. Les LEADER[385] aussi. Mais de fait ça marche, y a un effet levier. »*

Toutefois, certains animateurs restent prudents au sujet de l'intégration des préoccupations environnementales au sein de préoccupations plus générales, notamment celles des élus:

> *ENT14 : « Les élus sont sensibilisés aux subventions qu'ils peuvent avoir et qui peuvent aider à développer des projets locaux. Mais ça ne veut pas dire qu'ils aient une sensibilité environnementale très forte. »*
>
> *ENT17 : « Faut pas désespérer, mais c'est pas dans les priorités des élus, quels qu'ils soient d'ailleurs, quasiment. Sauf exception, sauf si le maire a lui-même une sensibilité. Mais faut chercher… »*

[383] Voir le formulaire https://www.formulaires.modernisation.gouv.fr/gf/cerfa_10072.do indiquant notamment les zones de préemption concernées

[384] Il ne s'agit cependant que d'un appui qui ne préjuge pas de l'acquisition finale par les collectivités pouvant exercer le droit de préemption.

[385] Sur la programmation 2007-2013, le programme LEADER constituait une sous-enveloppe (axe 4) du FEADER venant financer (sur appel à projet) des programmes locaux liés au développement rural, portés par des Groupes d'Action Locale, et s'articulant autour d'une thématique transversale (ex : politique d'accueil et de service, tourisme, valorisation des productions locales…) **(ASP, n.d.; Ministère de l'Agriculture, 2013)**

ENT21 : « Parce que de toute façon on fait pas d'environnement s'il n'y a pas de l'économie derrière malheureusement. Enfin, malheureusement ou… C'est comme ça quoi. »

ENT07 : « Généralement, il y a des préoccupations touristiques qui sont jamais très loin derrière […]. Après, on est aussi attentifs à pas inverser les choses et ne pas mettre l'intérêt touristique avant la préservation des habitats naturels. »

Des limites à l'intégration ont également été suggérées concernant les activités militaires, ou encore la gestion des forêts domaniales par l'ONF : ce type d'acteurs publics, ayant ses objectifs propres, n'est pas nécessairement plus sensible à la démarche Natura 2000 que des acteurs privés.

Un certain constat d'impuissance a parfois été fait concernant la capacité de Natura 2000 à influer sur la politique de l'eau lorsque cette dernière manque d'ambition dans ses moyens ou n'atteint pas ses objectifs :

ENT10 [à propos de la qualité de l'eau] : « Participer aux réflexions sur le bassin versant, être présent dans les commissions, ça c'est quelque chose que le chargé de mission, l'opérateur local, globalement a fait. Donc quelque part, on a fait notre part du boulot. Mais par contre ce qu'on peut constater quand même c'est que ça s'est pas amélioré. »

ENT17 [à propos de la tension entre agriculture conventionnelle et agriculture biologique] : « Le SAGE c'est bien, mais c'est aussi le lieu d'expression des lobbies, et il y a des lobbies plus forts que les autres. »

C'est dans certains cas la plus-value de Natura 2000 par rapport aux démarches de gestion environnementale existantes qui est questionnée, en particulier lorsque ces dernières sont nombreuses et anciennes:

ENT04 : « Il y a un moment, on raccroche un peu Natura 2000 à ce qu'on fait plutôt que l'inverse. »

ENT11 [sur Natura 2000 et le dérangement de l'avifaune au sein d'une réserve] : « Etant donné que l'outil Réserve est plus fort que Natura 2000, Natura 2000 a rien apporté. »

Malgré ces nuances, l'intégration d'un capital humain, et de ses objectifs et instruments d'actions, au sein d'un réseau d'acteurs et de dispositifs institutionnels est probablement un aspect important de Natura 2000, même si ce n'est pas le plus directement tangible, contrairement aux montants dépensés pour les contrats, au nombre de chartes signées ou au temps consacré à l'accompagnement des évaluations d'incidence.

Dans une perspective plus opérationnelle, Natura 2000 est à donc à voir comme un outil parmi d'autres sur le territoire, un argument mobilisé dans différents contextes et de différentes manières par l'animateur ou les autres acteurs. Le statut de l'animateur et en particulier son cumul de plusieurs casquettes nous semble jouer un rôle spécifique pour permettre l'intégration des problématiques de biodiversité dans le paysage institutionnel, y compris à une échelle plus large que le site :

ENT22 : « On se rend compte que finalement, il y a une multitude d'outils […]. Tout ce qui est politique du conservatoire, du CG [Conseil Général], tout ça va dans le sens de Natura. »

ENT03 : « On voit Natura 2000 comme un outil parmi tous les autres dans les actions [du territoire]. C'est pas quelque chose à part. Quand je vais voir une collectivité je parle Natura 2000, je parle zone humide, je parle biodiversité en général. »

ENT02 : « Si on devait travailler que sur le site Natura 2000, ce serait aussi un peu… on manquerait de connexions et de cohérence sur l'ensemble du territoire. […] Mais, je trouve que c'est quand même intéressant […] d'être à temps partiel sur Natura 2000 pour pouvoir avoir vraiment cette cohérence des politiques publiques […] C'est vraiment un empilement d'outils qu'il faut qu'on arrive à saisir. »

4. MISE EN PERSPECTIVE

Cette dernière section a pour objet de remettre en perspective les résultats qualitatifs ci-dessus en trois moments. Nous commencerons par revenir sur les analyses statistiques en nous attachant à souligner les résonances ou discordances des approches quantitatives et qualitatives Nous donnerons ensuite un aperçu de quelques agrégats financiers concernant la gestion des milieux naturels. Nous terminerons sur un cas d'étude, celui du maërl en Bretagne, permettant d'élargir le champ de vision en mettant en évidence certains effets de la directive Habitats dépassant le cadre de la gestion des sites Natura 2000 stricto sensu.

4.1. Croisement des analyses quantitative et qualitative

Les analyses quantitatives portant sur les mesures prévues aux Docobs d'une part, et l'analyse qualitative de la mise en œuvre d'autre part sont deux exercices bien distincts, portant sur des moments différents de la vie d'un site, et qu'il est délicat de rapprocher l'un de l'autre. Quelques remarques peuvent toutefois être formulées.

Sur les statistiques globales de mobilisation des leviers, nous avons vu au chapitre 7 que le levier était cité par 19% des mesures de notre base de données. Il s'agit du levier de « régulation des usages » le plus fréquemment mentionné. Nous avons pu constater lors des entretiens que la question des modalités de financement de ce levier était posée. L'animateur peut assurer le travail de communication sur son temps de travail (le détail des leviers fourni en Annexe 2-2 suggère d'ailleurs que c'est ce qui est prévu dans la majorité des cas), mais la baisse des moyens donnés par l'Etat pour la phase d'animation, par rapport à la phase de rédaction du Docob, peut sembler en décalage avec cet objectif.

Le fait que la charte soit globalement un levier peu cité (4% des mesures) semble devoir être attribué à l'absence de financement associé, que l'exonération de TFPNB ne suffit pas à compenser.

Les entretiens sont venus confirmer le relatif succès des opérations de génie écologique (levier 9) et de canalisation des usages (levier 6), et notamment le fait que ce dernier levier soit particulièrement mobilisé en milieux côtiers terrestres.

On peut remarquer que certaines tendances identifiées dans nos analyses statistiques n'ont pas été cernées clairement dans le cadre des entretiens. C'est en particulier le cas de l'orientation de la gestion des milieux côtiers marins vers la communication (levier 4) ou vers le renforcement réglementaire (levier 7) (voir Chapitre 2, sous-section 2.1). A l'inverse, le besoin de connaissance

(levier 1) propre au milieu marin a été clairement mentionné alors qu'il ne ressortait pas des analyses statistiques.

De même, il nous a semblé assez clair dans le cadre des entretiens que la gestion des sites de rivières de Bretagne s'appuie assez fortement sur les programmes d'action financés par les Agences de l'Eau, et consistant pour l'essentiel en des travaux de génie écologique. Cela n'avait pas été identifié lors des analyses statistiques, ni sur la variable correspondant au ciblage des habitats d'eaux douces (qui semblait associé au levier 1 de la connaissance, plutôt qu'aux leviers 3 de la collaboration/appui externe ou 9 du génie écologique), ni sur celle relative aux financements Agence de l'Eau. Il semble donc que ces travaux ne soient en général pas inclus dans les Docob puisqu'ils font l'objet de programmes d'intervention distincts de Natura 2000, et que les financements Natura 2000 soient prioritairement destinés à de l'amélioration des connaissances sur ces habitats.

Concernant l'influence de la nature de l'opérateur testée dans le cadre des analyses statistiques, les entretiens sont venus expliquer en partie le fait que l'opérateur « Collectivité territoriale » soit positivement associé au levier 9 du génie écologique : il semble que la question d'un capital foncier public, des moyens financiers permettant l'avance de trésorerie ainsi que des moyens humains de mise en œuvre en régie soient à l'origine de cette corrélation.

Par ailleurs, les entretiens ont souligné le fait que, dans l'idéal, nos variables statistiques auraient dû inclure un taux de couverture du site en terrains publics, ou le fait que la mesure ciblait un terrain public. Ces informations étaient malheureusement absentes des données dont nous disposions (données SIG ou fiches action). La variable reflétant le taux de couverture en terrains du CELRL (variable TX_CELRL_TERR) manque de pertinence car elle ne prend pas en considération les terrains communaux et départementaux qui semblent de fait jouer un rôle important.

Enfin, si les entretiens nous ont poussés à penser que l'intégration des animateurs dans les collectivités pouvait faciliter leurs relations en réseau institutionnel et donc la mobilisation de cadres externes en faveur de Natura 2000, il convient de rappeler que le contenu des Docobs indiquait une tendance inverse (la variable OPERATEUR_TRUECollectivité étant négativement corrélée à la mobilisation du levier 3 de collaboration/appui externe). Cela ne dénote pas nécessairement un paradoxe : nous n'avons tout simplement pas réalisé suffisamment d'entretiens pour conclure que les animateurs intégrés dans des collectivités mobilisaient plus le levier 3 que les animateurs intégrés à des associations ou des établissements publics.

4.2. Quelques grands agrégats financiers

L'objet de cette sous-section n'est pas d'effectuer un bilan exhaustif des dépenses effectuées dans la protection des espaces naturels en région Bretagne, mais de fournir au lecteur quelques ordres de grandeur financiers sur certaines politiques et programmes mentionnés tout au long de ce chapitre. Ces ordres de grandeur sont résumés dans le Tableau 34 et détaillés en Annexe 3-1.

On peut voir que les sommes consacrées à Natura 2000 sont relativement modestes en comparaison des sommes consacrées à la gestion des espaces naturels par les Conseils Généraux grâce à la Taxe Départementale des Espaces Naturels Sensibles (de l'ordre de 3 fois plus faible), ou encore des sommes collectivement engagées sur la qualité des milieux aquatiques (de l'ordre de 10 fois plus faible).

Tableau 34 : Ordres de grandeur financiers de quelques programmes de gestion des milieux naturels en Bretagne

Programme	Programme - détail	Source	Plage temporelle	Montant total (M€)	Montant moyen annuel (M€)
Natura 2000	Animation Contrats (hors MAEt) Hors animation, hors contrat	1	2007-2013	9,1 4,2 2,8	1,3 0,6 0,4
	MAEt – Natura 2000	2	2007-2012	2,3	0,3
TDENS*		3	2002-2011	77,9	7,8
CPER Bretagne**	Contrats Nature	4	2007-2013	2,1	0,3
	Infrastructure écologique	4	2007-2013	8,4	1,2
	Poissons migrateurs	4	2007-2013	5,3	0,8
	Connaissance espaces naturels-milieux	5	2007-2013	8,6	1,2
	SAGE – Bassins versants *Dont MAEt – DCE*	6 *2*	2007-2013 *2007-**2012***	192,8 *29,3*	27,5 4,9
Parc Naturel Marin d'Iroise		7	2008-2012	12	2,4
LIFE	4 projets purement bretons (estimation basse)	8	Diverses (env. 5 ans)	4,8	1

Sources :

1 : Données DREAL Bretagne (suite à Journée Natura 2000 Lorient 09/12/2014)

2 : ASP, ASP+ODR, produit par ODR-INRA Toulouse, le 18/11/2015

3 : données Min. Egalité des territoires et du logement (n.d.)[386]

[386] http://www.territoires.gouv.fr/bilan-de-la-taxe-departementale-des-espaces-naturels-sensibles-tdens

4 : CPER Bretagne 2007-2013, Grand Projet 6, Objectifs 1 (Préfecture de la Région Bretagne and Conseil Régional de Bretagne, 2007)
5 : CPER Bretagne 2007-2013, Grand Projet 6, Objectifs 5 (Observatoire du patrimoine naturel et Bretagne Environnement, Conservatoire botanique, Rebent, Inventaire des paysages) (Préfecture de la Région Bretagne and Conseil Régional de Bretagne, 2007)
6 : CPER Bretagne 2007-2013, Grand Projet 5, Objectifs 1 et 2
7 : Parc naturel marin d'Iroise (n.d.)
8 : Base de données des projets LIFE (http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm). Pour plus de détails, le lecteur pourra se référer à l'Annexe 3-2.
* Taxe Départementale des Espaces Naturels Sensibles
* Il s'agit là des montants prévus. Le CPER Bretagne reprend dans un unique document les engagements de différents financeurs publics sur plusieurs politiques. Ainsi, le Grand Projet 6, Objectif 1 dédiait une ligne à l'élaboration et la mise en œuvre des Docobs Natura 2000 (6 M€ initialement prévus, montant inférieur eux données ex-post de la DREAL Bretagne). La ligne dédiée aux SAGE et projets de bassins versants (193 M€) est censée inclure les montants de la ligne DCE - MAEt (grisée) également présente dans le tableau (29 M€) (Préfecture de la Région Bretagne and Conseil Régional de Bretagne, 2007, p. 43).

4.3. La gestion administrative des activités marines

Les réflexions prospectives de la partie 3.5.3.3 sur les instruments applicables au milieu marin ne doivent pas masquer le fait que le texte des directives est déjà appliqué en mer via les dispositifs de validation administrative des activités incluant le mécanisme d'évaluation d'incidence Natura 2000.

Toutes les installations en mer de production d'énergie sont soumises à l'étude d'impact (R122-2 CodEnv) et à ce titre sont également soumises à l'EI N2000 (R414-19 CodEnv), la première valant pour la seconde (R414-22 CodEnv). En particulier, les projets de parcs éoliens se situant à proximité de sites Natura 2000 doivent s'y soumettre. On peut noter l'attention particulière portée par l'autorité environnementale, dans ses avis rendus sur les études d'impact, aux espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 voisins (notamment avifaune, mammifères et aloses) et aux adaptations proposées par les porteurs de projets (Autorité Environnementale, 2015a, 2015b). Il est bien sûr trop tôt pour conclure sur l'effectivité de la séquence « Eviter, réduire, compenser » (L122-1 IV CodEnv) sur les espèces Natura 2000 dans le cadre de ces projets. Il est en outre impossible à notre niveau de se prononcer sur l'additionnalité des directives, autrement dit d'affirmer que ces espèces bénéficiant de la classification Natura 2000 n'auraient pas été correctement prises en compte via l'étude d'impact et en l'absence des directives. Toutefois, il nous semble que Natura 2000 constitue la clé d'entrée principale de l'analyse portant sur la biodiversité, et constitue à ce titre un guide d'analyse aussi bien pour le pétitionnaire que pour l'autorité environnementale[387].

Sur un projet plus ancien, on peut penser que la proximité des sites Natura 2000 de l'estuaire de la Seine a contribué à la mise en place de mesures d'accompagnement et de compensation au projet

[387] Cette dernière met toutefois en garde contre la tentation de réduire la biodiversité aux habitats et espèces Natura 2000 en oubliant d'autres conventions (en l'occurrence, la convention OSPAR) (Autorité Environnementale, 2015a, p. 13, nbp 32)

Port 2000 du port du Havre (Aulert et al., 2009; Scemama, 2014, p. 70). A nouveau, Natura 2000 a certainement constitué un argument environnemental supplémentaire ou une grille d'analyse. Mais il est impossible, sans mener une étude qualitative détaillée, d'évaluer l'additionnalité de cette politique par rapport au mécanisme d'étude d'impact (en supposant que la démarche ait un sens).

L'extraction de granulats et matériaux marins est également soumise à étude d'impact et à évaluation d'incidence[388].

A titre d'illustration, il nous semble intéressant de revenir rapidement sur le cas d'étude du maërl. Le maërl désigne des « accumulations d'algues calcaires corallinacées vivant librement sur les fonds meubles infralittoraux » (Grall, 2003). Selon Jacques Grall (2003), ce matériau a probablement été exploité comme amendement calcaire depuis plusieurs centaines d'années. Ses utilisations se sont diversifiées (aliment pour le bétail, traitement de l'eau, production pharmaceutique et cosmétique) et son exploitation s'est intensifiée durant la seconde moitié du XXe siècle grâce aux moyens modernes d'extraction, pour devenir « une des principales activités de l'industrie de l'algue française, à la fois en termes de tonnage et de chiffre d'affaires » (Grall, 2003, p. 3). Cet écosystème abritant une grande biodiversité a également suscité l'intérêt des scientifiques dès le XIXe siècle, et les appels à une protection renforcée se sont faits entendre dès la fin des années 90 (Grall and Hall-Spencer, 2003).

Le maërl n'est pas protégé en tant qu'habitats dans la DHFF de 1992, mais les deux espèces constitutives principales en Bretagne (*Lithothamnion corallioides* et *Phymatolithon calcareum)* sont listées dans l'annexe V et à ce titre leur prélèvement peut faire l'objet de mesures de gestion spécifiques. Ainsi, d'après Grall et Hall-Spencer (2003, p. S56), « la démarche Natura 2000 de la Commission Européenne a été utilisée en France pour mettre en avant le maërl en tant qu'habitat vulnérable et abritant une importante biodiversité qui demande protection et gestion ». Le maërl est ainsi explicitement mentionné dans deux déclinaisons d'habitats (Bensettiti et al., 2004, pp. 49, 101). L'intérêt écologique du maërl a été également distingué par la Commission OSPAR qui le classe dans sa liste d'habitats nécessitant une protection (OSPAR Commission, 2015). Un rapport OSPAR de 2010 préconise ainsi une régulation plus forte des activités en mer et davantage de « zones de non prélèvement » (Hall-Spencer et al., 2010).

L'extraction de maërl était soumise à quota dès le début des années 80 (Grall, 2003). Mais la loi n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement devient plus restrictive et stipule à son article 35 : « Les autorisations de prélèvements de maërl seront limitées en tonnage de manière à ne pouvoir satisfaire que des usages à faible exigence quantitative. » Compte tenu de l'ensemble de ces facteurs, ainsi que des demandes

[388] Décret n°2006-798 du 6 juillet 2006 relatif à la prospection, à la recherche et à l'exploitation de substances minérales ou fossiles contenues dans les fonds marins du domaine public et du plateau continental métropolitains.

émanant de la société civile, il semble que l'exploitation du maërl ait cessé de manière progressive en Bretagne, par non renouvellement des concessions précédemment attribuées[389] ("Casse-tête pour des centaines de communes," 2007, "Erquy. Conseil. Fin officielle de l'extraction du maërl.," 2013; Pérez, 2007). Toutefois, à notre connaissance, aucun texte de portée nationale ou même régionale ne vient entériner cet état de fait.

Il est donc probable que Natura 2000 ait joué un rôle dans la fin de l'extraction du maërl en Bretagne. Nous insistons sur l'expression « ait joué un rôle » car là encore, sans analyse approfondie du processus, il semble difficile de démêler et hiérarchiser les différents éléments de contexte ayant pu jouer un rôle, notamment l'influence d'instances supranationales ou la sensibilité spécifique d'un préfet ayant été précédemment directeur de l'Ifremer (Pérez, 2007).

Toutefois, il semble que l'arrêt de l'exploitation soit désormais utilisé comme argument à l'exploitation de sables coquilliers (par les mêmes entreprises extractrices), en compensation (intertemporelle et à échelle régionale) de la fermeture des gisements de maërl (voir à ce titre les conclusions très explicites d'un rapport d'enquête publique sur l'exploitation d'un banc de sable coquilliers en Baie de Lannion (Mell, 2011)).

[389] Cette fin progressive aurait notamment permis aux stations d'épuration utilisant le maërl de procéder aux modifications techniques nécessaires.

CONCLUSION

Principaux résultats et discussion

Selon nous, l'originalité de cette thèse tient principalement aux éléments suivants :

- S'être intéressée aux mesures de conservation prévues sur les sites Natura 2000, d'une manière formalisée et méthodologiquement la plus transparente possible
- Avoir cerné les difficultés principales d'une telle approche, qui nous conduisent à encourager les efforts de standardisation entre documents de gestion, en vue de favoriser le retour d'expérience (y compris au bénéfice des gestionnaires eux-mêmes)
- Avoir quantifié la fréquence d'apparition de différents idéaux-types d'instruments d'action publique, fréquence sur laquelle pourront s'appuyer d'éventuels travaux ultérieurs se focalisant sur l'un ou l'autre de ces idéaux-types
- Avoir associé à cette première approche de nature quantitative, une seconde approche de nature qualitative sur la mise en œuvre des mesures et l'animation des sites

Les résultats de nos analyses statistiques, présentés dans le Chapitre 2, montrent que le choix d'instruments d'action n'est pas une question purement technique mais fait partie des micro-ajustements constituant l'une des dernières étapes de l'intégration de la politique Natura 2000 dans un contexte institutionnel local, formel et informel. En ce sens, notre travail quantitatif vient conforter les analyses de Adger et al. (2003) qui montrent que la prise de décision environnementale est à la fois une question d'efficacité environnementale, d'efficience économique, d'équité et de légitimité politique.

Plusieurs résultats statistiques peuvent être soulignés même si, nous le répétons ici, les effets identifiés des différents facteurs de contexte se font le plus souvent ressentir à la marge.

Tout d'abord, nos analyses font ressortir des orientations de gestion propres à certaines de nos grandes catégories d'habitats. En particulier, nous avons vu que les habitats côtiers terrestres se caractérisent par un recours préférentiel à la régulation physique et aux travaux d'ingénierie écologique. La gestion des habitats marins semble quant à elle s'orienter à la fois vers un effort accru de concertation et de communication, mais également vers un recours à des cadres institutionnels externes à Natura 2000, notamment à visée réglementaire. Ces résultats tendent à soulever la question du caractère autonome de la politique Natura 2000 dans le milieu marin.

Nous avons également pu révéler que les acteurs impliqués (notamment au sein du Copil) mais également la nature de l'opérateur, avaient une influence sur les choix de certains leviers. Nous avons notamment montré le rôle structurant des collectivités (en tant qu'opérateur) vis-à-vis des actions de génie civil/écologique. Nos données n'ont pas pu montrer d'influence particulière sur les mesures adoptées des acteurs identifiés comme représentant l'environnement au sein du Copil. En revanche, nous avons souligné l'influence du monde associatif en tant qu'opérateur et financeur.

Enfin, nos modèles tendent à démontrer l'existence d'un lien entre le choix de leviers d'action et le contexte social et économique du site, notamment les orientations politiques locales, mais également le potentiel financier des communes ou encore la densité de population. Plus spécifiquement, nous avons vu que les leviers d'animation générale et de renforcement réglementaire semblaient être les plus sensibles à ces éléments de contexte.

L'analyse qualitative développée dans le Chapitre 3 a permis quant à elle de cerner, dans le cas des sites littoraux bretons, les forces et faiblesses des différents instruments de mise en œuvre de Natura 2000. Ces éléments sont synthétisés dans le Tableau 35.

Tableau 35 : Forces et faiblesses des différents instruments de mise en œuvre de Natura 2000

Instrument	Avantage/Force	Inconvénient/Faiblesse
MAEt Natura 2000 (214 I1)	Potentiel de financement	Compétition territoriale avec les MAEt à enjeu eau (214 I2) Additionnalité ?
Contrat Natura 2000 (hors MAEt)	Volontaire Objet de discussion et de communication Financement dédié à la biodiversité	Volontaire Limitation de l'enveloppe Plafonnement des montants Complexité du montage et rigidité administrative Dépendant du morcellement foncier, du périmètre du site Montant élevé pour l'avance de trésorerie
Charte Natura 2000	Utilisable hors propriété foncière (usagers de loisirs) Objet de discussion et de communication Exonération de l'évaluation d'incidence Natura 2000 pour les usages à faible enjeu (à venir)	Rareté du contrôle des engagements Crainte de contrôle (si exonération fiscale)
Evaluation d'incidence Natura 2000	Obligatoire Alimentation du capital relationnel de l'animateur Levier de prévention et sensibilisation Menace/levier pour d'autres actions	Obligatoire : potentiellement mal perçu Lourd pour des usages à faible enjeu Traitement inéquitable selon la taille/le poids du projet Rareté du contrôle des engagements
Connaissance	Argument de négociation	Manque de financement et de méthodologies Difficulté intrinsèque d'évaluation de certains résultats

Communication	Non contraignant : bien perçu	Pas/peu de financements dédiés Résultats difficilement évaluables Déficit de stratégie globale
Réglementaire	Impact symbolique et médiatique Autocontrôle	Contrainte en décalage avec l'image de Natura 2000

Face aux faiblesses de ces différents instruments, nous avons pu évoquer l'intérêt du capital humain accumulé par l'animateur, de l'implication des collectivités territoriales notamment dans l'acquisition et la gestion d'un capital foncier public, de la mobilisation de financements alternatifs, ou encore de la complémentarité des instruments de nature obligatoire et volontaire (l'EI N2000, la Déclaration d'Intérêt Général).

Les entretiens sont venus préciser les interrogations portant sur la gestion du réseau en mer : déficit de connaissance, de moyens matériels et d'animation, frilosité des élus à se saisir des enjeux, position délicate des chargés de mission intégrés dans des structures professionnelles opératrices des sites, problème de taille des sites (en référence aux Parcs Naturels Marins)… Il nous semble probable que les sites Natura 2000 marins soient amenés, plus que les sites terrestres, à s'appuyer sur les moyens de l'Etat et en particulier à mobiliser des approches hiérarchiques, c'est-à-dire la capacité de la puissance publique à définir les « règles du jeu » et à les faire appliquer. Une analyse approfondie des futurs Docobs de sites marins (sites récemment créés ou étendus) et surtout de leur mise en œuvre devrait permettre d'apporter des réponses à ces interrogations.

De façon générale, si nous avons pu voir l'intérêt d'une démarche décentralisée, notamment par l'apport de l'animateur Natura 2000 au sein d'un réseau institutionnel local, nous avons également pu souligner les limites du « tout contractuel », et en particulier les coûts de transaction propres à une telle approche. En contrepoint, c'est donc la place dans les politiques de préservation de la biodiversité de la notion d'obligation, de contrainte, qui mérite d'être discutée, y compris sa place dans la communication sur une politique comme Natura 2000. Nous avons par exemple pu évoquer le puits sans fond que semblait constituer la lutte contre les espèces invasives en l'absence du soutien réglementaire adéquat.

Si Clara Therville, dans sa thèse publiée en 2013, pointait du doigt l'évolution (inachevée) de la gestion des réserves naturelles du cliché protectionniste vers le nouveau super-cliché intégrateur, on peut se demander si les avancées sur une politique comme Natura 2000 ne nécessiteront pas d'accepter le cheminement inverse.

Ces réflexions ne datent pas d'aujourd'hui. Dès 2005, Gilles Pipien, ancien DIREN PACA et ancien directeur de cabinet de la ministre de l'Ecologie, tout en cherchant à souligner l'avancée que constituait la DH, mettait en garde contre la « bombe à retardement » du financement d'une gestion de la biodiversité tendant à se « fonctionnariser »: « La France a conçu un système coûteux, sans

prévoir de recettes et dont le budget de l'Etat ne peut assumer la charge. […] Il est clair que lorsque les contrats seront prêts, que les volontaires seront enfin convaincus, la demande financière sera grande et que l'absence de crédits retirera toute crédibilité à la politique et que l'échec dépassera Natura 2000 […]. Les moyens même nécessaires à la négociation, à la préparation et à l'instruction des contrats ont été largement sous-estimés » (Pipien 2005, 234). Plusieurs pistes de financements sont évoquées en conséquence (Pipien 2005, 237). Concernant la notion de contrainte, Pipien évoque l'idée de servitudes, d'arrêtés de biotope, de réserves naturelles s'appliquant sur les sites en précisant : « Il ne faut pas avoir peur de prévoir un recours à la réglementation. […] Il est des lieux si fragiles, il est des cas où l'engagement de l'Etat est si fort, que seul le volontariat ne suffira pas. Et il faut le dire, en organisant la concertation nécessaire, indispensable » (Pipien 2005, 236–237).

Le propos n'est pas de remettre en cause le « modèle intégratif » prôné par Natura 2000. Nous l'avons évoqué dans l'Introduction générale, les institutions formelles tendent à faire évoluer les normes collectives. Ainsi il nous semble fort probable, et nos résultats confortent cette idée, que Natura 2000, en mettant en avant la concertation et le volontariat, ait contribué à diffuser sur une part très significative du territoire, et dans divers cadres institutionnels exogènes, les préoccupations et réflexions propres à la préservation de la biodiversité. En ce sens, l'exemple de Natura 2000 vient suggérer que l'empilement des politiques, qui peut paraître manquer de cohérence à un observateur non averti, est peut-être une réponse adaptée à la complexité des sujets abordés. Du moins, cela peut constituer un premier pas dans la bonne direction sous réserve de savoir reconnaître les limites de certains instruments d'action, et de donner au réseau les moyens de les surmonter. Nous espérons, par ce travail de thèse, avoir pu contribuer à une telle démarche.

Limites et perspectives

Nous ne reviendrons pas ici sur les différentes limites méthodologiques de notre analyse quantitative que nous avons déjà eu l'occasion d'évoquer dans le Chapitre 1.

Soulignons toutefois qu'en matière d'analyse quantitative, une attention plus importante aurait pu être accordée aux MAEt. A ce sujet, l'Observatoire du Développement Rural (créé et géré par l'INRA) nous semble offrir des perspectives prometteuses. Des travaux existent déjà dans ce domaine (Ducos, Dupraz, and Bonnieux 2009; Kuhfuss et al. 2013; Rousset and Louis 2012) mais sont sans doute à compléter, en particulier en comparant les modalités de mise en œuvre, la composition et le succès des MAEt à « enjeu Natura 2000 » et celles à « enjeu Eau ».

Concernant notre analyse qualitative, commençons par dire que nous sommes conscients qu'une série d'entretiens avec des animateurs Natura 2000 n'est sans doute pas le matériau le plus objectif

pour juger de l'importance du travail d'animation sur un site voire sur un territoire plus large. Il serait donc intéressant de pouvoir compléter notre analyse en essayant de comparer quantitativement les dynamiques de mise en œuvre de Natura 2000 sur un grand nombre de sites présentant divers degrés d'investissement dans le capital humain. Il serait en particulier intéressant d'étendre cette analyse à d'autres régions françaises, où les collectivités territoriales n'occupent pas le même statut dans la mise en œuvre de Natura 2000.

Par ailleurs, il nous semble que le travail qualitatif mené aurait gagné à être plus structuré et systématique quant à l'analyse de la mise en œuvre des mesures prévues dans chaque Docob. Une telle approche, qui pourrait donner l'impression de constituer une « inspection » du travail des animateurs, nécessiterait une démarche de longue haleine, éventuellement de co-construction, avec les personnes concernées, mais il nous semble qu'elle pourrait constituer un prolongement fort intéressant à nos analyses.

Il nous semblait important de conclure par un mot sur la nature académique de nos analyses. La première phase de notre travail repose sur l'analyse de règles collectivement adoptées. De ce fait, elle nous semble plus proche de questionnements en sciences politiques qu'en économie. L'exploration quantifiée de la place de la contrainte dans le contexte d'une politique basée sur le volontariat et sur une gouvernance polycentrique peut en particulier rappeler le travail de Sager (2009), ou dans une moindre mesure celui de Andersson et Ostrom (2008). Plus généralement, il nous semble qu'un lien peut être établi entre nos analyses statistiques et les approches de types diagnostiques mises en avant par Ostrom (2007) ou Ostrom et Cox (2010), même si notre démarche n'avait pas d'ambition normative. La question de l'allocation des ressources, propre au champ de l'économie (du moins, des approches économiques standards), nous paraît relativement absente de cette phase (nous avons d'ailleurs pu voir que bien peu de fiches-action offrent une estimation de leur coût).

Des problématiques de nature économique sont réapparues plus naturellement dans la seconde phase de notre travail, examinant de manière qualitative les stratégies d'animation des sites et de mise en œuvre des Docobs sous contrainte de ressources.

En vue de prolonger ce travail, toujours dans une perspective économique, il serait certainement intéressant désormais d'aller plus loin sur l'analyse quantifiée des coûts de mise en œuvre de la politique sur différents sites. Compte tenu du format des entretiens et de la diversité des thématiques abordées (l'ensemble des mesures de gestion mises en œuvre), l'analyse que nous proposions n'avait pas l'ambition d'atteindre le niveau de détail des travaux les plus récents sur les coûts de transaction des politiques publiques qui s'efforcent notamment de décomposer ces coûts en sous-catégories (McCann et al. 2005; Garrick and Aylward 2012; Garrick, Whitten, and Coggan 2013; Marshall 2013; Coggan, Whitten, and Bennett 2010; Coggan et al. 2013). Il nous semble qu'il s'agirait là de pistes intéressantes à explorer dans le cadre de futurs travaux, sinon pour améliorer les dispositifs

institutionnels en place, du moins en vue de mieux en comprendre la structure des coûts opérationnels. Nous avons déjà évoqué l'intérêt que pouvait présenter à ce sujet le « bilan annuel d'animation » standardisé proposé par l'ATEN.

Evidemment, de telles analyses gagneraient à être complétées, dans la mesure du possible, par des données sur les résultats écologiques de certaines mesures.

BIBLIOGRAPHIE

AAMP, 2012. Boîte à outils Natura 2000. Inventaire des mesures de gestion des espèces et habitats marins Natura 2000 en Manche-Mer du Nord (Document de travail). Agence des Aires Marines Protégées - Sous-région marine manche-Mer du Nord.

Adger, W.N., Brown, K., Fairbrass, J., Jordan, A., Paavola, J., Rosendo, S., Seyfang, G., 2003. Governance for sustainability: towards a "thick" analysis of environmental decisionmaking. Environ. Plan. A 35, 1095 – 1110. doi:10.1068/a35289

Agence de l'Eau Loire-Bretagne, 2015. Compte-rendu d'activité 2014 (No. Volume 1).

Agence Européenne pour l'Environnement, 2015. Cartographie du réseau Natura 2000 [WWW Document]. Cartogr. Réseau Nat. 2000 Copyr. 1995-2015. URL http://natura2000.eea.europa.eu/# (accessed 7.13.15).

Agrawal, A., Gibson, C.C., 1999. Enchantment and Disenchantment: The Role of Community in Natural Resource Conservation. World Dev. 27, 629–649. doi:10.1016/S0305-750X(98)00161-2

Aho, K., Derryberry, D., Peterson, T., 2014. Model selection for ecologists: the worldviews of AIC and BIC. Ecology 95, 631–636. doi:10.1890/13-1452.1

Akaike, H., 1973. Information theory as an extension of the maximum likelihood principle., in: Petrov, B.N., Csaki, F. (Eds.), Second International Symposium on Information Theory. Budapest, pp. 267–281.

Alphandéry, P., Fortier, A., 2010. Local Settings and Biodiversity: A Sociological Approach to the Implementation of the EC Habitats Directive in France. Curr. Sociol. 58, 755–776. doi:10.1177/0011392110372737

Alphandéry, P., Fortier, A., 2007. La contestation de Natura 2000 par le "groupe des 9", une forme d'agrarisme anti-environnemental dans les campagnes françaises ?, in: Au Nom de La Terre. Agrarisme et Agrariens En France et En Europe Du 19e Siècle à Nos Jours. La Boutique de l'Histoire, Paris, pp. 427–441.

Alphandéry, P., Fortier, A., 2001. Can a Territorial Policy be Based on Science Alone ? The System for Creating the Natura 2000 Network in France. Sociol. Rural. 41, 311–328.

Anderson, D.R., Burnham, K.P., Thompson, W.L., 2000. Null hypothesis testing : problems, prevalence, and an alternative. J. Wildl. Manag. 64, 912–923.

Apostolopoulou, E., Drakou, E.G., Pediaditi, K., 2012. Participation in the management of Greek Natura 2000 sites: Evidence from a cross-level analysis. J. Environ. Manage. 113, 308–318. doi:10.1016/j.jenvman.2012.09.006

Apostolopoulou, E., Pantis, J.D., 2009. Conceptual gaps in the national strategy for the implementation of the European Natura 2000 conservation policy in Greece. Biol. Conserv. 142, 221–237. doi:10.1016/j.biocon.2008.10.021

Arrighi, J.-J., Dotta, D., Loose, C., Terseur, B., 2014. Tableaux de bord du développement durable en Provence-Alpes-Côte d'Azur. 4. Cohésion sociale et solidarité entre territoires et entre générations [WWW Document]. Inst. Natl. Stat. Études Économiques Mes. Pour Compr. URL http://www.insee.fr/fr/themes/detail.asp?reg_id=5&ref_id=1172&page=donnees_detaillees/dev_durable/40_t_cohes.htm (accessed 5.8.15).

ASP, n.d. Liaisons Entre Action de Développement de l'Economie Rurale. Leader : une méthode de mise en œuvre du développement rural [WWW Document]. Réseau Rural Fr. Cest Ensemble Que Se Construit Avenir Territ. URL http://www.reseaurural.fr/territoires-leader/leader/presentation (accessed 1.11.15).

ATEN, n.d. Bilan annuel d'animation [WWW Document]. ATEN Pô Ressour. Compétences Pour Nat. URL (accessed 7.30.15).

ATEN, Min. Ecologie, n.d. Droit et police de la nature. Cahiers techniques n°78. Outils juridiques pour la protection des espaces naturels. [WWW Document]. URL http://ct78.espaces-naturels.fr/ (accessed 7.28.15).

Aulert, C., Provost, P., Bessineton, C., Dutilleu, C., 2009. Les mesures compensatoires et d'accompagnement Port 2000: retour d'expériences. Ingénieries 55–72.

Aulong, S., 2003. Natura 2000, des stratégies nationales contrastées. Espac. Nat. 39–41.

Autorité Environnementale, 2015a. Avis délibéré de l'Autorité environnementale sur le projet de parc éolien en mer de Courseulles-sur-Mer et son raccordement électrique (14) (No. 2015-003). Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable, La Défense.

Autorité Environnementale, 2015b. Avis délibéré de l'Autorité environnementale sur le projet de parc éolien en mer au large de Saint-Nazaire (44) (No. 2015-11). Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable, La Défense.

Babin, D., Thibon, M., Larigauderie, A., Guinard, S., Monfreda, C., Brels, S., 2008. Strengthening the science-policy interface on biodiversity : Resultats du processus consultatif vers un IMOSEB. IMoSEB/IFB/Cirad, Montpellier.

Banos, V., 2011. L'ouverture au public des exploitations agricoles en Dordogne : processus de publicisation ou diffusion des normes urbaines ? Norois Environ. Aménage. Société 25–39. doi:10.4000/norois.3531

Barnosky, A.D., Matzke, N., Tomiya, S., Wogan, G.O.U., Swartz, B., Quental, T.B., Marshall, C., McGuire, J.L., Lindsey, E.L., Maguire, K.C., Mersey, B., Ferrer, E.A., 2011. Has the Earth/'s sixth mass extinction already arrived? Nature 471, 51–57. doi:10.1038/nature09678

Batie, S.S., 2008. Wicked Problems and Applied Economics. Am. J. Agric. Econ. 90, 1176–1191.

Bazzoli, L., Kirat, T., 2003. A propos du réalisme en économie des institutions et ses implications sur l'analyse des fondements juridiques des transactions économiques: Commons versus Williamson. Econ. Appliquée 56, 171–209.

Bemelmans-Videc, M.-L., Rist, R.C., Vedung, E., 1998. Carrots, Sticks and Sermons, Marie-Louise Bemelmans-Videc, Ray C. Rist, Evert Vedung. ed. Transaction Publishers, New Brunswick, New Jersey.

Bemelmans-Videc, M.-L., Vedung, E., 1998. Conclusions: Policy Instruments Types, Packages, Choices, and Evaluation, in: Carrots, Sticks and Sermons. Transaction Publishers, New Brunswick, New Jersey, pp. 249–273.

Bensettiti, F., Bioret, F., Roland, J., Lacoste (coord.), J.-P., 2004. Connaissance et gestion des habitats et de espèces d'intérêt communautaire. Tome 2 : Habitats côtiers, Cahiers d'habitats "Natura 2000." La Documentation française, Paris.

Beunen, R., de Vries, J.R., 2011. The governance of Natura 2000 sites: the importance of initial choices in the organisation of planning processes. J. Environ. Plan. Manag. 54, 1041–1059. doi:10.1080/09640568.2010.549034

Beunen, R., Van Assche, K., Duineveld, M., 2013. Performing failure in conservation policy: The implementation of European Union directives in the Netherlands. Land Use Policy, Themed Issue 1-Guest Editor Romy GreinerThemed Issue 2- Guest Editor Davide Viaggi 31, 280–288. doi:10.1016/j.landusepol.2012.07.009

Beunen, R., van der Knaap, W.G.M., Biesbroek, G.R., 2009. Implementation and integration of EU environmental directives. Experiences from The Netherlands. Environ. Policy Gov. 19, 57–69. doi:10.1002/eet.495

Blondiaux, L., Sintomer, Y., 2002. L'impératif délibératif. Politix 15, 17–35. doi:10.3406/polix.2002.1205

Boisvert, V., Vivien, F.-D., 1998. Un prix pour la biodiversité. L'évaluation économique entre différentes légitimités. Nat. Sci. Sociétés 6, 17–26. doi:10.1016/S1240-1307(98)80005-8

Boltanski, L., Thévenot, L., 1991. De la justification : les économies de la grandeur. Gallimard.

Boncoeur, J., Guyader, O., Thébaud, O., 2006. A typology of fisheries management tools (No. D-16-2006), Working Papers Series. University of Western Britanny/Ifremer, Brest.

Bontems, P., Rotillon, G., 2007. L'économie de l'environnement, Repères. La Découverte, Paris.

Born, C.-H., Haumont, F., 2014. Natura 2000 et le juge. Situation en Belgique et dans l'union européenne. BRUYLANT / LGDJ, Bruxelles.

Borrass, L., 2014. Varying practices of implementing the Habitats Directive in German and British forests. For. Policy Econ. 38, 151–160. doi:10.1016/j.forpol.2013.05.008

Börzel, T.A., Risse, T., 2010. Governance without a state: Can it work? Regul. Gov. 4, 113–134. doi:10.1111/j.1748-5991.2010.01076.x

Box, G.E.P., 1976. Science and Statistics. J. Am. Stat. Assoc. 71, 791–799. doi:10.2307/2286841

Braat, L., Brink, P. ten, 2008. The Cost of Policy Inaction: The case of not meeting the 2010 biodiversity target - Study for the European Commission (No. ENV.G.1/ETU/2007/0044). DG Environment, Wageningen/Brussels.

Brink, P. ten, Badura, T., Bassi, S., Daly, E., Dickie, I., Ding, H., Gantioler, S., Gerdes, H., Kettunen, M., Lago, M., Lang, S., Markandya, A., Nunes, P.A.L.D., Pieterse, M., Rayment, M., Tinch, R., 2011. Estimating the Overall Economic Value of the Benefits provided by the Natura 2000 Network (Final Report to the European Commission, DG Environment on Contract ENV.B.2/SER/2008/0038). Institute for European Environment Policy/GHK/Ecologic, Brussels.

Brulard, J., Colin, N., Créac'h, L., Thomas, C., Thouément, M., Goutard, L., 2009. Le Finistère dans tous ses états : 21 regards pour un Finistère durable (No. 52), Les dossiers d'Octant.

Burnham, K.P., Anderson, D.R., 2014. P values are only an index to evidence: 20th- vs. 21st-century statistical science. Ecology 95, 627–630. doi:10.1890/13-1066.1

Burnham, K.P., Anderson, D.R., 2002. Model Selection and Multimodel Inference: A Practical Information-Theoretic Approach. Springer Science & Business Media, New-York.

Burnham, K.P., Anderson, D.R., Huyvaert, K.P., 2011. AIC model selection and multimodel inference in behavioral ecology: some background, observations, and comparisons. Behav. Ecol. Sociobiol. 65, 23–35. doi:10.1007/s00265-010-1029-6

Bussi, M., Ravenel, L., 2001. Ecologistes des villes et écologistes des champs : analyse spatiale de l'implantation en France des partis écologistes et «Chasse Pêche Nature et Traditions». Cybergeo Eur. J. Geogr. doi:10.4000/cybergeo.4269

Calcagno, V., De Mazancourt, C., 2010. glmulti: An R Package for Easy Automated Model Selection with (Generalized) Linear Models. J. Stat. Softw. 34.

Casse-tête pour des centaines de communes, 2007. . Le Télégramme 8.

Cent, J., Mertens, C., Niedziałkowski, K., 2013. Roles and impacts of non-governmental organizations in Natura 2000 implementation in Hungary and Poland. Environ. Conserv. 40, 119–128. doi:10.1017/S0376892912000380

Centre d'Analyse Stratégique, 2008. Analyse. La valeur du vivant : quelle mesure pour la biodiversité? (La note de veille No. n°89).

CGET, 2014. Potentiel financier par habitant [WWW Document]. Obs. Territ. URL http://www.datar.gouv.fr/observatoire-des-territoires/fr/potentiel-financier-par-habitant?rech=1 (accessed 5.8.15).

Chevassus-au-Louis, B., Salles, J.-M., Bielsa, S., Richard, D., Gilles, M., Pujol, J.-L., 2009. Approche économique de la biodiversité et des services liés aux écosystèmes. Contribution à la décision publique. Centre d'Analyse Stratégique.

Coase, R., 1992. Le problème du coût social. Rev. Fr. Déconomie 7, 153–193. doi:10.3406/rfeco.1992.1323

Coase, R., 1960. The Problem of Social Cost. J. Law Econ. 3, 1–44. doi:10.1086/466560

Coase, R., 1937. The Nature of the Firm. Economica 4, 386–405.

Cohen, J., 1994. The Earth Is Round (p-Less-Than.05). Am. Psychol. 49, 997–1003. doi:10.1037/0003-066X.50.12.1103

Colas, S., 2011. Environnement littoral et marin. Edition 2011 (RéférenceS). Commissariat Général au Développement Durable.

Comas, R., 2005. La gestion concertée des sites Natura 2000 français : quelle politique environnementale ? (Mémoire de Master). Université de Limoges, C.R.I.D.E.A.U.- UMR 60/62-CNRS/INRA.

Commission Européenne, 2011a. La biodiversité, notre assurance-vie et notre capital naturel - stratégie de l'UE à l'horizon 2020 (Communication de la Commission au Parlement Européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au comité des régions. No. COM(2011) 244 final). Bruxelles.

Commission Européenne, 2011b. Décision d'exécution de la Commission du 11 juillet 2011 concernant un formulaire d'information pour les sites Natura 2000 (notifiée sous le numéro C(2011) 4892).

Conseil de l'Union Européenne, 1992. Directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, OJ L206/7.

Conservatoire des Sites Naturels de Haute-Normandie, 2005. Document d'Objectifs. Tome I - document de synthèse. Les boucles de la Seine amont, les coteaux de Saint-Adrien (FR2300124).

Costanza, R., Daly, H.E., 1992. Natural Capital and Sustainable Development. Conserv. Biol. 6, 37–46. doi:10.1046/j.1523-1739.1992.610037.x

Courvoisier, D.S., Combescure, C., Agoritsas, T., Gayet-Ageron, A., Perneger, T.V., 2011. Performance of logistic regression modeling: beyond the number of events per variable, the role of data structure. J. Clin. Epidemiol. 64, 993–1000. doi:10.1016/j.jclinepi.2010.11.012

Cox, M., Arnold, G., Villamayor Tomas, S., 2010. A Review of Design Principles for Community-based Natural Resource Management. Ecol. Soc. 15.

CPNT, 2015. Alerte consultation publique de l'UE réalisée dans le cadre du "bilan de qualité" [WWW Document]. Chasse Pêche Nat. Tradit. Mouv. Rural. URL http://www.cpnt.fr/index.php/menu/item/1513-consultation-publique-de-lue-realisee-dans-le-cadre-du-bilan-de-qualite-cadres (accessed 8.6.15).

CPNT, n.d. Nos valeurs [WWW Document]. Chasse Pêche Nat. Tradit. Mouv. Rural. URL http://www.cpnt.fr/index.php/le-mouvement/generalites/nos-valeurs (accessed 8.6.15a).

CPNT, n.d. Dates-clés [WWW Document]. Chasse Pêche Nat. Tradit. Mouv. Rural. URL http://www.cpnt.fr/index.php/le-mouvement/generalites/notre-histoire/dates-cles (accessed 8.6.15b).

Dahlman, C.J., 1979. The Problem of Externality. J. Law Econ. 22, 141–162.

Day, J., Dudley, N., Hockings, M., Holmes, G., Laffoley, D., Stolton, S., Wells, S., 2012. Application des catégories de gestion aux aires protégées : lignes directrices pour les aires marines. UICN, Gland, Suisse.

De Blust, G., Kruk, R.W., Van Apeldoorn, R.C., Sier, A., 2010. Information and communication on the designation and management of Natura2000 sites. Main Report 3: Towards Integrated Management (Publication - Report).

de Bruijn, H.A., Hufen, H.A.M., 1998. The traditional approach to policy instruments, in: Peters, B.G., van Nispen, F.K.M. (Eds.), Public Policy Instruments: Evaluating the Tools of Public Administration. Edward Elgar, Cheltenham, UK, p. 247.

de Cacqueray, M., 2011. La planification des espaces maritimes en France métropolitaine : un enjeu majeur pour la mise en œuvre de la Gestion Intégrée de la Mer et du Littoral. Brest.

Delavenne, J., Lepareur, F., Pettex, E., Touroult, J., Siblet, J.-P., 2014. Extension du réseau Natura 2000 au-delà de la mer territoriale pour les oiseaux et mammifères marins. (No. SPN 2014-30). Muséum national d'Histoire naturelle/Service du Patrimoine Naturel.

Depraz, S., 2008. Géographie des espaces naturels protégés: genèse, principes et enjeux territoriaux. A. Colin, Paris.

Desriaux, F., 2010. Document d'objectifs des sites Natura 2000 N° FR9101483 et N°FR9112023 Massif des Albères. Communauté de Communes des Albères et de la Côte Vermeille, Argelès-sur-Mer.

Desrosières, A., 2003. Les qualités des quantités. Courr. Stat. 51–63.

Direction Générale de l'Environnement, 2014. Baromètre Natura 2000 – Décembre 2013. Lett. Inf. Nat. Biodiversité Nat. 2000 16.

Direction Générale de l'Environnement, Commission Européenne, 2015a. Baromètre Natura 2000 - mise à jour 2014. Lett. Inf. Nat. Biodiversité - Nat. 2000 16.

Direction Générale de l'Environnement, Commission Européenne, 2015b. The Habitats directive [WWW Document]. Comm. Eur. - Environ. URL http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/index_en.htm (accessed 11.13.15).

Direction Générale de l'Environnement, Commission Européenne, 2015c. Natura 2000 Newsletter [WWW Document]. Comm. Eur. - Environ. URL http://ec.europa.eu/environment/nature/info/pubs/natura2000nl_en.htm (accessed 11.13.15).

Direction Générale de l'Environnement, Commission Européenne, 2014. Baromètre Natura 2000 - mise à jour 2013. Lett. Inf. Nat. Biodiversité - Nat. 2000 16.

Direction Générale de l'Environnement, Commission Européenne, 2011. Baromètre Natura 2000 - mise à jour janvier 2011. Lett. Inf. Nat. Biodiversité - Nat. 2000 16.

Dirzo, R., Young, H.S., Galetti, M., Ceballos, G., Isaac, N.J.B., Collen, B., 2014. Defaunation in the Anthropocene. Science 345, 401–406. doi:10.1126/science.1251817

Dochtermann, N.A., Jenkins, S.H., 2011. Developing multiple hypotheses in behavioral ecology. Behav. Ecol. Sociobiol. 65, 37–45. doi:10.1007/s00265-010-1039-4

Douard, X., Mougey, T., Pilon, V., Derout, D., Geneau, D., Deruelle, E., 2005. Site Natura 2000 FR3100478 - NPC 005. Falaises du cran aux œufs et du Cap Gris-nez, dune du châtelet, marais de Tardinghen, dunes de Wissant. Document d'objectifs : parties A et B. Chambre départementale d'agriculture du Nord-Pas-de-Calais, syndicat mixte Eden 62, Parc Naturel Régional des Caps et marais d'Opale.

Dubois, J., 2005a. Quels périmètres protéger? Les formes d'arbitrages territoriaux, in: Natura 2000. De L'injonction Européenne Aux Négociations Locales, Monde Européen et International. La Documentation française, Paris, pp. 107–128.

Dubois, J., 2005b. L'exigence européenne, le choix gouvernemental de la contractualisation et la concertation locale : pourra-t-on contractualiser sur "des projets de territoires partagés"?, in: Natura 2000. De L'injonction Européenne Aux Négociations Locales, Monde Européen et International. La Documentation française, Paris, pp. 149–160.

Dubois, J., Maljean-Dubois, S., 2005. Natura 2000 : De l'injonction européenne aux négociations locales, Monde européen et international. La Documentation française, Paris.

Ducos, G., Dupraz, P., Bonnieux, F., 2009. Agri-environment contract adoption under fixed and variable compliance costs. J. Environ. Plan. Manag. 52, 669–687. doi:10.1080/09640560902958248

Dudley, N., 2008. Lignes directrices pour l'application des catégories de gestion aux aires protégées. UICN, Gland, Suisse.

Dupré, L., 2007. Les conflits d'environnement : entre sites et réserves. Géographie Économie Société 9, 121–140. doi:10.3166/ges.9.121-140

Duran, P., Thoenig, J.-C., 1996. L'État et la gestion publique territoriale. Rev. Fr. Sci. Polit. 46, 580–623. doi:10.3406/rfsp.1996.395082

Echaudemaison, C.-D., 2013. Dictionnaire d'économie et de sciences sociales, édition 2014. ed. Nathan, Paris.

Edelenbos, J., 2005. Institutional Implications of Interactive Governance: Insights from Dutch Practice. Gov. Int. J. Policy Adm. Inst. 18, 111–134. doi:10.1111/j.1468-0491.2004.00268.x

Edelenbos, J., van Schie, N., Gerrits, L., 2009. Organizing interfaces between government institutions and interactive governance. Policy Sci. 43, 73–94. doi:10.1007/s11077-009-9086-2

Ellison, A.M., Gotelli, N.J., Inouye, B.D., Strong, D.R., 2014. P values, hypothesis testing, and model selection: it's déjà vu all over again. Ecology 95, 609–610. doi:10.1890/13-1911.1

Engle, R.F., 1984. Chapter 13 Wald, likelihood ratio, and Lagrange multiplier tests in econometrics, in: Zvi Griliches and Michael D. Intriligator (Ed.), Handbook of Econometrics, Handbooks in Economics. Elsevier, pp. 775–826.

Erquy. Conseil. Fin officielle de l'extraction du maërl., 2013. . Le Télégramme 28.

Etalab, n.d. data.gouv.fr. Plateforme ouverte des données publiques françaises [WWW Document]. URL (accessed 5.8.15).

Etzioni, A., 1975. A Comparative Analysis of Complex Organizations: On Power, Involvement and their Correlates. Free Press, New York.

European Commission, 2013. Commission Note on establishing conservation measures for Natura 2000 Sites.

European Commission, 2007a. Guidelines for the establishment of the Natura 2000 network in the marine environment . Application of the Habitats and Birds Directives.

European Commission, 2007b. Guidelines for the establishment of the Natura 2000 network in the marine environment . Application of the Habitats and Birds Directives.

European Commission, 2006. Nature and biodiversity cases. Ruling of the European court of justice. Office for Officiel Publications of the European Communities, Luxembourg.

European Commission, Olmeda, C., 2014. Establishing conservation measures for Natura 2000 sites. European Commission.

European Environment Agency, n.d. 3. Reference Portal for Natura 2000 [WWW Document]. Eionet Eur. Top. Cent. Biol. Divers. URL http://bd.eionet.europa.eu/activities/Natura_2000/reference_portal (accessed 7.20.15).

Facchini, F., 1999. La mise en œuvre de l'article 19 du règlement CEE 797/85 en France et en Grande-Bretagne. Économie Rurale 252, 3–8. doi:10.3406/ecoru.1999.5094

Féral, F., 2011. L'extension récente de la taille des aires marines protégées : une progression des surfaces inversement proportionnelle à leur normativité. VertigO - Rev. Électronique En Sci. Environ. doi:10.4000/vertigo.10998

Ferranti, F., Beunen, R., Speranza, M., 2010. Natura 2000 Network: A Comparison of the Italian and Dutch Implementation Experiences. J. Environ. Policy Plan. 12, 293–314. doi:10.1080/1523908X.2010.505417

Ferranti, F., Turnhout, E., Beunen, R., Behagel, J.H., 2014. Shifting nature conservation approaches in Natura 2000 and the implications for the roles of stakeholders. J. Environ. Plan. Manag. 57, 1642–1657. doi:10.1080/09640568.2013.827107

Février, J.-M., Deves, C. (Eds.), 2004. Natura 2000 : Le Réseau écologique européen, Édition : 1ère. ed. Litec.

Forstmeier, W., Schielzeth, H., 2011. Cryptic multiple hypotheses testing in linear models: overestimated effect sizes and the winner's curse. Behav. Ecol. Sociobiol. 65, 47–55. doi:10.1007/s00265-010-1038-5

Fortier, A., 2009. La conservation de la biodiversité. Vers la constitution de nouveaux territoires ? Etudes Rural. 129–142.

Gallet, S., Bioret, F., Sawtschuk, J., 2011. La restauration des végétations des hauts de falaises du littoral atlantique, vers une évaluation globale Numéro 5, 12–19.

Garamszegi, L.Z., 2011. Information-theoretic approaches to statistical analysis in behavioural ecology: an introduction. Behav. Ecol. Sociobiol. 65, 1–11. doi:10.1007/s00265-010-1028-7

Garamszegi, L.Z., Calhim, S., Dochtermann, N., Hegyi, G., Hurd, P.L., Jørgensen, C., Kutsukake, N., Lajeunesse, M.J., Pollard, K.A., Schielzeth, H., Symonds, M.R.E., Nakagawa, S., 2009. Changing philosophies and tools for statistical inferences in behavioral ecology. Behav. Ecol. 20, 1363–1375. doi:10.1093/beheco/arp137

Garde, L., 2005. Contre-point : faut-il sauver Natura 2000? Regards d'acteurs sur une nature administrée., in: Natura 2000. De L'injonction Européenne Aux Négociations Locales, Monde Européen et International. La Documentation française, Paris, pp. 161–180.

Gargominy, O., Demonet, S., 2013. La protection juridique des espèces biologiques : gestion de l'information, diffusion sur l'INPN (Rapport SPN No. 2013-7). Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris.

Gargominy, O., Tercerie, S., Daszkiewicz, P., Régnier, C., Ramage, T., Dupont, P., Vandel, E., Poncet, L., 2013. TAXREF v6.0, référentiel taxonomique pour la France : méthodologie, mise en œuvre et diffusion (Rapport SPN No. 2013-7). Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris.

Gargominy, O., Tercerie, S., Régnier, C., Ramage, T., Schoelinck, C., Dupont, P., Vandel, E., Daszkiewicz, P., Poncet, L., 2014. TAXREF v8.0, référentiel taxonomique pour la France : méthodologie,

mise en œuvre et diffusion (Rapport SPN No. 2014-42). Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris.

Garrick, D., Whitten, S.M., Coggan, A., 2013. Understanding the evolution and performance of water markets and allocation policy: A transaction costs analysis framework. Ecol. Econ., Transaction Costs and Environmental Policy 88, 195–205. doi:10.1016/j.ecolecon.2012.12.010

Gauchon, C., 2014. Une composante des conflits environnementaux : la querelle de légitimité, in: Les Espaces Protégés. Entre Conflits et Acceptation., Mappemonde. Belin, pp. 86–102.

Géniaux, G., Napoléone, C., 2011. Évaluation des effets des zonages environnementaux sur la croissance urbaine et l'activité agricole. Econ. Stat. 444. doi:10.3406/estat.2011.9650

Giessen, L., Kleinschmit, D., Böcher, M., 2009. Between power and legitimacy — Discourse and expertise in forest and environmental governance. For. Policy Econ., Discourse and Expertise in Forest and Environmental Governance 11, 452–453. doi:10.1016/j.forpol.2009.08.002

Gill, J., 1999. The insignificance of null hypothesis significance testing. Polit. Res. Q. 52, 647–674. doi:10.2307/449153

Glasson-Cicognani, M., Berchtold, A., 2010. Imputation des données manquantes: Comparaison de différentes approches. Presented at the 42èmes Journées de Statistique de la Société Française de Statistique, Marseille.

Godard, O., 2004. De la pluralité des ordres - Les problèmes d'environnement et de développement durable à la lumière de la théorie de la justification-. Géographie Économie Société 6, 303–330. doi:10.3166/ges.6.303-330

Godard, O., 1993. Stratégies industrielles et conventions d'environnement : de l'univers stabilisé aux univers controversés, in: INSEE Méthodes - Environnement Economie. Presented at the Environnement et Economie, INSEE, Paris, p. 294.

Godard, O., Salles, J.-M., 1991. Entre nature et société. Les jeux de l'irréversibilité dans la construction économique et sociale du champ de l'environnement, in: Boyer, R., Chavance, B., Godard, O. (Eds.), Les Figures de l'irréversibilité en économie. Editions de l'Ecole des hautes études en sciences sociales, Paris, pp. 233–272.

Gómez-Baggethun, E., de Groot, R., Lomas, P.L., Montes, C., 2010. The history of ecosystem services in economic theory and practice: From early notions to markets and payment schemes. Ecol. Econ., Special Section - Payments for Environmental Services: Reconciling Theory and Practice 69, 1209–1218. doi:10.1016/j.ecolecon.2009.11.007

Gómez-Baggethun, E., Groot, R. de, 2010. Chapter 5 : Natural Capital and Ecosystem Services: The Ecological Foundation of Human Society, in: Ecosystem Services.

Grall, J., 2003. Fiche de synthèse sur les biocénoses : Les bancs de maërl, REBENT. IUEM(UBO)/LEMAR.

Grall, J., Hall-Spencer, J. m., 2003. Problems facing maerl conservation in Brittany. Aquat. Conserv. Mar. Freshw. Ecosyst. 13, S55–S64. doi:10.1002/aqc.568

Gritten, D., Saastamoinen, O., 2010. The Roles of Legitimacy in Environmental Conflict: An Indonesian Case Study. Soc. Nat. Resour. 24, 49–64. doi:10.1080/08941920802713580

Grodzinska-Jurczak, M., Cent, J., 2011. Expansion of Nature Conservation Areas: Problems with Natura 2000 Implementation in Poland? Environ. Manage. 47, 11–27. doi:10.1007/s00267-010-9583-2

Gujarati, D.N., 2004. Econométrie, 1ère édition. ed, Ouverture économiques. De Boeck, Bruxelles.

Hall-Spencer, J.M., Kelly, J., Maggs, C.A., 2010. Background Document for Maërl beds (No. 491/2010), Biodiversity Series. OSPAR Commission, Londres.

Halpern, C., Lascoumes, P., Le Galès, P., 2014. L'instrumentation de l'action publique : controverse, résistances, effets, SciencesPo Gouvernances. Presses de Sciences Po, Paris.

Halpern, C., Le Galès, P., 2011. Pas d'action publique autonome sans instruments propres. Analyse comparée et longitudinale des politiques environnementales et urbaines de l'Union européenne. Rev. Fr. Sci. Polit. Vol. 61, 51–78. doi:10.3917/rfsp.611.0051

Hegyi, G., Garamszegi, L.Z., 2011. Using information theory as a substitute for stepwise regression in ecology and behavior. Behav. Ecol. Sociobiol. 65, 69–76. doi:10.1007/s00265-010-1036-7

Héritier, A., Eckert, S., 2008. New Modes of Governance in the Shadow of Hierarchy: Self-regulation by Industry in Europe. J. Public Policy 28, 113–138. doi:10.1017/S0143814X08000809

Hervieu, B., Viard, J., 1996. Au bonheur des campagnes (et des provinces). Editions de l'Aube, La Tour d'Aigues.

Hiedanpää, J., 2002. European-wide conservation versus local well-being: the reception of the Natura 2000 Reserve Network in Karvia, SW-Finland. Landsc. Urban Plan., Scaling and Environmental Understanding 61, 113–123. doi:10.1016/S0169-2046(02)00106-8

Hiedanpaa, J., Bromley, D.W., 2011. The Harmonization Game: Reasons and Rules in European Biodiversity Policy. Environ. Policy Gov. 21, 99–111. doi:10.1002/eet.561

Hood, C., 2007. Intellectual Obsolescence and Intellectual Makeovers: Reflections on the Tools of Government after Two Decades. Governance 20, 127–144. doi:10.1111/j.1468-0491.2007.00347.x

Hood, C., 1983. The Tools of Government. Palgrave Macmillan.

Horn, M.J., 1995. The Political Economy of Public Administration: Institutional Choice in the Public Sector, Political Economy of Institutions and Decisions. Cambridge University Press, Cambridge England ; New York, NY.

Hosmer, D.W., Lemeshow, S., Sturdivant, R.X., 2013. Applied logistic regression, 3rd ed, Wiley Series in Probability and Statistics. Wiley.

Howlett, M., Ramesh, M., 1993. Patterns of Policy Instrument Choice: Policy Styles, Policy Learning and the Privatization Experience. Policy Stud. Rev. 12, 3–24.

Hurvich, C.M., Tsai, C.-L., 1989. Regression and Time Series Model Selection in Small Samples. Biometrika 76, 297–307. doi:10.2307/2336663

INSEE, 2015. Analyse fonctionnelle des emplois et cadres des fonctions métropolitaines de 1982 à 2012 [WWW Document]. Inst. Natl. Stat. Études Économiques Mes. Pour Compr. URL http://www.insee.fr/fr/themes/detail.asp?reg_id=99&ref_id=analyse (accessed 5.8.15).

INSEE, 2011. Hébergements touristiques en Champagne-Ardenne, INSEE Chiffres Champagne-Ardennes.

INSEE, n.d. Nomenclature des Professions et Catégories Socioprofessionnelles (PCS) [WWW Document]. Inst. Natl. Stat. Études Économiques Mes. Pour Compr. URL http://www.insee.fr/fr/methodes/default.asp?page=nomenclatures/pcs2003/pcs2003.htm (accessed 5.8.15).

IUCN, 2015. The IUCN Red List of Threatened Species Version 2015.2 [WWW Document]. URL http://www.iucnredlist.org/ (accessed 6.23.15).

IUCN, 2014. The IUCN Red List of threatened species - Brochure.

Jackson, J.B.C., 2008. Ecological extinction and evolution in the brave new ocean. Proc. Natl. Acad. Sci. 105, 11458–11465. doi:10.1073/pnas.0802812105

James, G., Witten, D., Hastie, T., Tibshirani, R., 2013. An Introduction to Statistical Learning with Applications in R, Springer. ed, Springer Texts in Statistics. New York.

Jordan, A., Wurzel, R.K.W., Zito, A., 2005. The Rise of "New" Policy Instruments in Comparative Perspective: Has Governance Eclipsed Government? Polit. Stud. 53, 477–496. doi:10.1111/j.1467-9248.2005.00540.x

Jordan, A., Wurzel, R.K.W., Zito, A.R., 2013. Still the century of "new" environmental policy instruments? Exploring patterns of innovation and continuity. Environ. Polit. 22, 155–173. doi:10.1080/09644016.2013.755839

Jordan, A., Wurzel, R., Zito, A.R., Brückner, L., 2003. European governance and the transfer of "new" environmental policy instruments (NEPIs) in the European Union. Public Adm. 81, 555–574. doi:10.1111/1467-9299.00361

Karsenty, A., 2011. Paiements pour services environnementaux et développement. Coupler incitation à la conservation et investissement (No. 7), Perspective. CIRAD, Montpellier.

Karsenty, A., Ezzine de Blas, D., 2014. Chapitre 5. Du mésusage des métaphores. Les paiements pour service environnementaux sont-ils des instruments de marchandisation de la nature?, in: L'instrumentation de L'action Publique : Controverse, Résistances, Effets, SciencesPo Gouvernances. Presses de Sciences Po, Paris, pp. 161–189.

Kemkes, R.J., Farley, J., Koliba, C.J., 2010. Determining when payments are an effective policy approach to ecosystem service provision. Ecol. Econ. 69, 2069–2074.

Keulartz, J., 2009. European Nature Conservation and Restoration Policy—Problems and Perspectives. Restor. Ecol. 17, 446–450. doi:10.1111/j.1526-100X.2009.00566.x

Kindermann, G., Gormally, M.J., 2013. Stakeholder perceptions of recreational and management impacts on protected coastal dune systems: A comparison of three European countries. Land Use Policy, Themed Issue 1-Guest Editor Romy GreinerThemed Issue 2- Guest Editor Davide Viaggi 31, 472–485. doi:10.1016/j.landusepol.2012.08.011

Kruk, R.W., De Blust, G., Van Apeldoorn, R.C., Bouwma, I.M., Sier, A., 2010. Information and communication on the designation and management of Natura2000 sites. Main Report 2: Organizing the management in 27 EU Member States (Publication - Report).

Landas, M., Brimont, F., 2012. Outils et dispositifs pour mettre en œuvre la Trame verte et bleue dans les territoires. ENRx.

Lanfranchi, M.-P., 2005. Le rôle du juge, témoin d'une juridicisation et judiciarisation croissantes des rapports sociaux?, in: Natura 2000. De L'injonction Européenne Aux Négociations Locales, Monde Européen et International. La Documentation française, Paris, pp. 149–160.

Lanord, M., 2005. Natura 2000 et l'outil contractuel dans le domaine agricole., in: Natura 2000. De L'injonction Européenne Aux Négociations Locales, Monde Européen et International. La Documentation française, Paris, pp. 307–322.

Lascoumes, P., 2011. Les normes juridiques et les normes techniques de l'inspection des installations classées pour la protection de l'environnement. Ann. Mines - Responsab. Environ. N° 62, 30–34.

Lascoumes, P., Le Galès, P., 2007. Introduction: Understanding Public Policy through Its Instruments _ From the nature of Instruments to the Sociology of Public Policy Instrumentation. Gov. Int. J. Policy Adm. Inst. 20, 1–21.

Lascoumes, P., Le Galès, P. (Eds.), 2005a. Introduction : L'action publique saisie par ses instruments, in: Gouverner par les instruments. Presses de Sciences Po (P.F.N.S.P.).

Lascoumes, P., Le Galès, P. (Eds.), 2005b. Gouverner par les instruments. Presses de Sciences Po (P.F.N.S.P.).

Lascoumes, P., Simard, L., 2011. L'action publique au prisme de ses instruments. Rev. Fr. Sci. Polit. Vol. 61, 5–5. doi:10.3917/rfsp.611.0005

Lavine, M., 2014. Comment on Murtaugh. Ecology 95, 642–645. doi:10.1890/13-1112.1

Léger, F., Bellon, S., 1999. Approche technique des opérations locales agri-environnementales : De l'obligation de résultats à la réflexion sur les moyens. Options Méditerranéennes A-38, 163–167.

Léger, F., Vollet, D., Urbano, G., 2006. Le Contrat Territorial d'Exploitation : La rencontre difficile d'un instrument à vocation territoriale et de la tradition sectorielle de la politique agricole française. Rev. Int. Sci. Adm. 72, 405–405. doi:10.3917/risa.723.0405

Le Grand, J.-F. (Sénat), 2004. Réseau Natura 2000 : pour une mise en oeuvre concertée du territoire. Mise en oeuvre de la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. (Rapport d'information No. 23). Sénat, Paris.

Le Grand, J.-F. (Sénat), 1997. NATURA 2000 : de la difficulté de mettre en oeuvre une directive européenne. Mise en oeuvre de la directive 92/43/cee du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. (Rapport d'information No. 309). Sénat, Paris.

Lepart, J., Marty, P., 2006. Des réserves de nature aux territoires de la biodiversité. Ann. Géographie 115, 485–507. doi:10.3406/geo.2006.21284

Les élus contre Natura 2000, 2013. . Sud-Ouest.

L'esoxiste, 2011. Manif contre Natura 2000 le 10 mars à MACON. Esoxiste 71 Pêche Carnassier Astuces Matér.

Lévêque, A., Bensettiti, F., Puissauve, R., 2014. Biodiversité rare ou menacée : 22 % des habitats et 28 % des espèces dans un état favorable (Le Point Sur No. 196). Commissariat Général au Développement Durable.

Lévêque, F., 2004. Economie de la réglementation, Repères. La Découverte, Paris.

Levrel, H., 2012. La conservation de la biodiversité à partir du principe de compensation. Promesses et limites d'un nouvel avatar du développement durable (Rapport d'habilitation à diriger les recherches). Ifremer - UMR Amure, Brest.

Licari, M.-L., Binche, J.-L., Laffon, J.-F., Cadene, F., Ferrari, B., 2006. Document d'objectifs site Natura 2000 « Posidonies de la Côte des Albères ». Phase III : Propositions des mesures de gestion et de suivi. Conseil Général.

Link, W.A., Barker, R.J., 2006. Model weights and the foundations of multimodel inference. Ecology 87, 2626–2635.

Luchini, S., 2002. De la singularité de la méthode d'évaluation contingente : Évaluation de biens environnementaux. Econ. Stat. 141–152.

Lukacs, P.M., Burnham, K.P., Anderson, D.R., 2010. Model selection bias and Freedman's paradox. Ann. Inst. Stat. Math. 62, 117–125. doi:10.1007/s10463-009-0234-4

Lukacs, P.M., Thompson, W.L., Kendall, W.L., Gould, W.R., Doherty, P.F., Burnham, K.P., Anderson, D.R., 2007. Concerns regarding a call for pluralism of information theory and hypothesis testing. J. Appl. Ecol. 44, 456–460. doi:10.1111/j.1365-2664.2006.01267.x

Maître d'Hôtel, E., Pelegrin, F., 2012. Les valeurs de la biodiversité : un état des lieux de la recherche française. Rapport FRB, série expertise et synthèse. Fondation pour la Recherche sur la Biodiversité.

Makowiak, J. (Ed.), 2005. La mise en place du réseau Natura 2000: les transpositions nationales. Actes du colloque organisé à Caserta, Piedimonte Matese I, les 30-31 mai 2003. Presses Univ. Limoges.

Maljean-Dubois, S., 2005. Le projet "Natura 2000" : des incertitudes scientifiques aux incertitudes juridiques, in: Natura 2000. De L'injonction Européenne Aux Négociations Locales, Monde Européen et International. La Documentation française, Paris, pp. 45–64.

Mallard, F., François, D., 2012. Effectivité juridique des instruments de protection des espaces naturels appliquée aux projets routiers en France. VertigO - Rev. Électronique En Sci. Environ. doi:10.4000/vertigo.11924

Mano, M., 2011. Une nouvelle association face à Natura 2000. SudOuest.fr.

Maresca, B., Dujin, A., Poquet, G., Ranvier, M., Ughetto, A.-L., 2008. Analyse institutionnelle et économique du programme Natura 2000 (No. 254). Centre de Recherche pour l'Etude etl'Observation des Conditions de Vie (CREDOC), Paris.

Maresca, B., Poquet, G., Ranvier, M., Temple, P., Benevise, F., Dubois, G., Raoul-Duval, J., Ughetto, A.-L., 2006. Evolution économique et institutionnelle du programme Natura 2000 en France (No. 251). Centre de Recherche pour l'Etude etl'Observation des Conditions de Vie (CREDOC).

Maris, V., Larrère, R., 2014. Nature à vendre : Les limites des services écosystémiques. Quae éditions.

Marshall, G., 2005. Economics for Collaborative Environmental Management: Renegotiating the Commons. Routledge, London ; Sterling, VA.

Marshall, G.R., 2013. Transaction costs, collective action and adaptation in managing complex social–ecological systems. Ecol. Econ. 88, 185–194. doi:10.1016/j.ecolecon.2012.12.030

Marty, P., Lepart, J., 2009. Le réseau Natura 2000. Vers une gestion intégrative de l'espace rural européen. Géocarrefour 173–180. doi:10.4000/geocarrefour.7417

Mary, M., 2008. Document d'objectifs « Tatihou – Saint Vaast-la-Hougue ». Tome I : Etat des lieux, orientations et actions de gestion. Conservatoire du Littoral.

McCann, L., 2013. Transaction costs and environmental policy design. Ecol. Econ. 88, 253–262. doi:10.1016/j.ecolecon.2012.12.012

McCann, L., Colby, B., Easter, K.W., Kasterine, A., Kuperan, K.V., 2005. Transaction cost measurement for evaluating environmental policies. Ecol. Econ. 52, 527–542. doi:10.1016/j.ecolecon.2004.08.002

Mell, J., 2011. Rapport d'enquête publique sur la demande de concession minière, d'autorisation domaniale et d'aurotisation d'ouverture de travaux d'exploitation sur le gisement de sables calcaires coquilliers de Pointe d'Armor situé en Baie de Lannion. Préfecture du Finistère, Lannion.

Ménard, C., 2004. L'économie des organisations, La Découverte. ed, Repères. Paris.

Ménard, C., 2003. L'approche néo-institutionnelle: des concepts, une méthode, des résultats. Cah. Déconomie Polit. Pap. Polit. Econ. 1, 103–118.

Menard, S., 2001. Applied Logistic Regression Analysis, 2nd edition. ed. SAGE Publications, Inc, Thousand Oaks, Calif.

Millenium Ecosystem Assessment, 2005. Ecosystems and Human Well-being: Biodiversity Synthesis. World Resources Institute, Washingtion DC.

Min. Agriculture, 2013a. Circulaire PDRH 2013 « mesures agroenvironnementales » (MAE).

Min. Agriculture, 2013b. Recensement Agricole 2010. Résultats - données chiffrées [WWW Document]. Agreste Stat. Lévaluation Prospect. Agric. URL

http://agreste.agriculture.gouv.fr/recensement-agricole-2010/resultats-donnees-chiffrees/ (accessed 5.8.15).

Min. Ecologie, 2015a. La désignation des sites Natura 2000 en mer [WWW Document]. Ministère Ecol. Dév. Durable Energ. URL http://www.developpement-durable.gouv.fr/La-designation-des-sites-Natura.html (accessed 11.13.15).

Min. Ecologie, 2015b. Natura 2000 en quelques chiffres [WWW Document]. Ministère Ecol. Dév. Durable Energ. URL http://www.developpement-durable.gouv.fr/Natura-2000-en-quelques-chiffres.html (accessed 7.13.15).

Min. Ecologie, 2013. Circulaire du 30 avril 2013 relative à la prise en compte des activités de pêche maritime professionnelle dans le cadre de l'élaboration, ou de la révision le cas échéant, des documents d'objectifs des sites Natura 2000 où s'exercent ces activités.

Min. Ecologie, 2011a. Une gestion contractuelle et volontaire [WWW Document]. Ministère Ecol. Dév. Durable Energ. URL http://www.developpement-durable.gouv.fr/Une-gestion-contractuelle-et.html (accessed 11.13.15).

Min. Ecologie, 2011b. La démarche française [WWW Document]. Ministère Ecol. Dév. Durable Energ. URL http://www.developpement-durable.gouv.fr/La-demarche-francaise,24280.html (accessed 11.13.15).

Min. Ecologie, 2011c. La charte Natura 2000 [WWW Document]. Ministère Ecol. Dév. Durable Energ. URL http://www.developpement-durable.gouv.fr/La-charte-Natura-2000,24356.html (accessed 11.13.15).

Min. Ecologie, 2011d. Présentation du dispositif [WWW Document]. Ministère Ecol. Dév. Durable Energ. URL http://www.developpement-durable.gouv.fr/Champ-d-application,24364.html (accessed 11.13.15).

Min. Ecologie, 2010. Circulaire du 19 octobre 2010 relative à la mise en place des comités de pilotage et à l'élaboration et au suivi de la mise en oeuvre des documents d'objectifs des sites Natura 2000 majoritairement marins.

Min. Ecologie, 2007. Circulaire DNP/SDEN N°2007 du 20 novembre 2007. Compléments à apporter au réseau Natura 2000 en mer – Instructions pour la désignation des sites., DNP/SDEN N° 2007.

Min. Ecologie, 2005. Circulaire DNP/SDEN N°2005-1 du 4/02/ 2005 relative aux instructions techniques pour les procédures de proposition de sites Natura 2000 et les modifications de données concernant les sites déjà proposés., DNP/SDEN N° 2005-1.

Min. Ecologie, 1993. Instruction DNP n° 38 du 21 janvier 1993 relative à la mise en œuvre des dispositions de la directive n° 92-43 du 21 mai 1992 portant sur la conservation des habitats naturels et des habitats d´espèces, NOR : ENVN9320085J.

Min. Ecologie, n.d. Portail du Système d'Information du Développement durable et de l'Environnement [WWW Document]. Portail SIDE. URL http://www.side.developpement-durable.gouv.fr/medias/medias.aspx?instance=exploitation (accessed 7.29.15a).

Min. Ecologie, n.d. Catalogue des adhérents Carmen [WWW Document]. Carmen Appl. Cartogr. Au Serv. Données Environnementales. URL http://carmen.naturefrance.fr/spip.php?article4 (accessed 1.11.13b).

Min. Ecologie, Min. Agriculture, 2012. Circulaire du 27 avril 2012 relative à la gestion contractuelle des sites Natura 2000 majoritairement terrestres en application des articles R414-8 à 18 du Code de l'Environnement.

Min. Ecologie, Min. Agriculture, 2011. Arrêté du 1er juillet 2011 fixant la liste des mammifères marins protégés sur le territoire national et les modalités de leur protection.

Min. Ecologie, Min. Agriculture, 2004. Circulaire du 24 décembre 2004 relative à la gestion contractuelle des sites Natura 2000 en application des articles R 214-23 à R 214-33 du code rural.

Min. Egalité des territoires et du logement, n.d. Bilan des recettes et des emplois de la taxe départementale des espaces naturels sensibles (TDENS). Résultats des départements du Littoral. Années 2002/2011. Situation au 31 décembre 2011. La Défense.

Ministère de l'Agriculture, 2013. FEADER (2007-2013) - Axe 4 : Leader : une méthode de mise en oeuvre [WWW Document]. AlimAgri Site Ministère Agric. Aliment. For. URL http://agriculture.gouv.fr/feader-2007-2013-axe-4-leader-une-methode-de-mise-en-oeuvre (accessed 1.11.15).

Morosini, M., 2014. La gestion française du réseau NATURA 2000. Omniscriptum, Saarbrücken.

Morris, R.K.A., 2011. The application of the Habitats Directive in the UK: Compliance or gold plating? Land Use Policy 28, 361–369. doi:10.1016/j.landusepol.2010.04.005

Morris, R.K.A., Bennett, T., Blyth-Skyrme, R., Barham, P.J., Ball, A., 2014. Managing Natura 2000 in the marine environment – An evaluation of the effectiveness of "management schemes" in England. Ocean Coast. Manag. 87, 40–51. doi:10.1016/j.ocecoaman.2013.10.017

Mundry, R., 2011. Issues in information theory-based statistical inference—a commentary from a frequentist's perspective. Behav. Ecol. Sociobiol. 65, 57–68. doi:10.1007/s00265-010-1040-y

Murtaugh, P.A., 2014. In defense of P values. Ecology 95, 611–617. doi:10.1890/13-0590.1

Murtaugh, P.A., 2009. Performance of several variable-selection methods applied to real ecological data. Ecol. Lett. 12, 1061–1068. doi:10.1111/j.1461-0248.2009.01361.x

Muséum National d'Histoire Naturelle, 2015a. Synthèse de données espaces protégés [WWW Document]. INPN Inventaire Natl. Patrim. Nat. 2003-2015. URL https://inpn.mnhn.fr/espace/protege/stats (accessed 11.13.15).

Muséum National d'Histoire Naturelle, 2015b. Cartes et information géographique [WWW Document]. INPN Inventaire Natl. Patrim. Nat. 2003-2015. URL http://inpn.mnhn.fr/telechargement/cartes-et-information-geographique (accessed 7.20.15).

Muséum National d'Histoire Naturelle, 2015c. Rapportage communautaire sur les directives "Nature" [WWW Document]. INPN Inventaire Natl. Patrim. Nat. 2003-2015. URL http://inpn.mnhn.fr/programme/rapportage-directives-nature/presentation (accessed 7.20.15).

Muséum National d'Histoire Naturelle, 2015d. Législations et réglementations [WWW Document]. INPN Inventaire Natl. Patrim. Nat. 2003-2015. URL http://inpn.mnhn.fr/programme/reglementation/presentation (accessed 7.20.15).

Muséum National d'Histoire Naturelle, 2015e. Documentation du programme Natura 2000 [WWW Document]. INPN Inventaire Natl. Patrim. Nat. 2003-2015. URL http://inpn.mnhn.fr/telechargement/documentation/natura2000/reseau-natura-2000 (accessed 7.20.15).

Muséum National d'Histoire Naturelle, 2013. Recherche de données Natura 2000 [WWW Document]. INPN Inventaire Natl. Patrim. Nat. 2003-2013. URL http://inpn.mnhn.fr/accueil/recherche-de-donnees/natura2000 (accessed 7.13.15).

Musgrave, R.A., 1959. The theory of public finance: A study in public economy. McGraw-Hill.

Myers, N., Mittermeier, R.A., Mittermeier, C.G., da Fonseca, G.A.B., Kent, J., 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. Nature 403, 853–858. doi:10.1038/35002501

Nations Unies, 1992. Convention sur la Diversité Biologique, Recueil des Traités , vol. 1760, p. 79.

OCDE, 2001. Multifonctionnalité. Elaboration d'un cadre analytique. OCDE, Paris.

Olive, M., 2005. Quand les techniciens sortent du bois. Les services de l'Etat et leurs opérateurs dans la gestion concertée des territoires., in: Natura 2000. De L'injonction Européenne Aux Négociations Locales, Monde Européen et International. La Documentation française, Paris, pp. 183–206.

Olson, M., 1965. Logic of Collective Action: Public Goods and the Theory of Groups. Harvard University Press, Cambridge, Mass.

Orams, M.B., 1996. Using Interpretation to Manage Nature-based Tourism. J. Sustain. Tour. - J SUSTAIN TOUR 4, 81–94. doi:10.1080/09669589608667260

OSPAR Commission, 2015. Species and Habitats [WWW Document]. OSPAR Comm. Prot. Conserv. North-East Atl. Its Resour. URL http://www.ospar.org/content/content.asp?menu=00730302240000_000000_000000 (accessed 5.15.15).

Ostermann, O.P., 1998. The need for management of nature conservation sites designated under Natura 2000. J. Appl. Ecol. 35, 968–973. doi:10.1111/j.1365-2664.1998.tb00016.x

Ost, F., 1999. Le temps du droit. Editions Odile Jacob, Paris.

Ostrom, E., 2009. Beyond markets and states: polycentric governance of complex economic systems.

Ostrom, E., 2005. Understanding Institutional Diversity. Princeton University Press, Princeton, New Jersey.

Ostrom, E., 2003. How types of goods and property rights jointly affect collective action. J. Theor. Polit. 15, 239–270.

Ottenbacher, K.J., Ottenbacher, H.R., Tooth, L., Ostir, G.V., 2004. A review of two journals found that articles using multivariable logistic regression frequently did not report commonly recommended assumptions. J. Clin. Epidemiol. 57, 1147–1152. doi:10.1016/j.jclinepi.2003.05.003

Pahl-Wostl, C., Lebel, L., Knieper, C., Nikitina, E., 2012. From applying panaceas to mastering complexity: Toward adaptive water governance in river basins. Environ. Sci. Policy 23, 24–34.

Pâques, M., Orban de Xivry, E., Hollo, E.J., Makowiak, J. (Eds.), 2005. Le droit de la propriété et Natura 2000. Rapport de synthèse et rapports nationaux. Emile Bruylant, Bruxelles.

Parc naturel marin d'Iroise, n.d. Les moyens du Parc naturel marin d'Iroise [WWW Document]. Parc Nat. Mar. Iroise. URL http://www.parc-marin-iroise.fr/Le-Parc/Moyens (accessed 11.15.15).

Parlement Européen, Conseil de l'Union Européenne, 2008. Directive 2008/56/CE du Parlement Européen et du Conseil du 17 juin 2008 établissant un cadre d'action communautaire dans le domaine de la politique pour le milieu marin (directive-cadre «stratégie pour le milieu marin»).

Pearce, D., 2007. Do we really care about Biodiversity? Environ. Resour. Econ. 37, 313–333. doi:10.1007/s10640-007-9118-3

Peduzzi, P., Concato, J., Kemper, E., Holford, T.R., Feinstein, A.R., 1996. A simulation study of the number of events per variable in logistic regression analysis. J. Clin. Epidemiol. 49, 1373–1379. doi:10.1016/S0895-4356(96)00236-3

Pelenc, J., Ballet, J., 2015. Strong sustainability, critical natural capital and the capability approach. Ecol. Econ. 112, 36–44. doi:10.1016/j.ecolecon.2015.02.006

Pereira, H.M., Leadley, P.W., Proença, V., Alkemade, R., Scharlemann, J.P.W., Fernandez-Manjarrés, J.F., Araújo, M.B., Balvanera, P., Biggs, R., Cheung, W.W.L., Chini, L., Cooper, H.D., Gilman, E.L., Guénette, S., Hurtt, G.C., Huntington, H.P., Mace, G.M., Oberdorff, T., Revenga, C., Rodrigues,

P., Scholes, R.J., Sumaila, U.R., Walpole, M., 2010. Scenarios for Global Biodiversity in the 21st Century. Science 330, 1496–1501. doi:10.1126/science.1196624

Pérez, R., 2007. Maërl des Glénan. Fin en 2010. Le Télégramme 8.

Perret, S., 2010. Vers une nouvelle approche instrumentale des politiques publiques de protection de l'environnement : implications conceptuelles, théoriques et méthodologiques à la lumière du cas de la politique climatique suisse. University of Geneva.

Perrier-Cornet, P., 2002. La dimension publique de l'espace rural, in: A qui appartient l'espace rural? Editions de l'Aube, La Tour d'Aigues : Paris, p. 12.

Peters, B.G., van Nispen, F.K.M., 1998. Public policy instruments : evaluating the tools of public administration / edited by B. Guy Peters, Frans K.M. van Nispen, New horizons in public policy. Edward Elgar, Cheltenham.

Pigou, A.C., 1932. The Economics of Welfare, 4e ed. Macmillan, Londres.

Pinton, F., Alphandéry, P., Billaud, J.-P., Deverre, C., Fortier, A., Géniaux, G., 2006. La construction du réseau Natura 2000 en France, L'environnement en question. La Documentation française, Paris.

Pipien, G., 2005. Contre-point : la directive "Habitats", une avancée en faveur du patrimoine naturel, in: Natura 2000. De L'injonction Européenne Aux Négociations Locales, Monde Européen et International. La Documentation française, Paris, pp. 225–239.

Popescu, V.D., Rozylowicz, L., Niculae, I.M., Cucu, A.L., Hartel, T., 2014. Species, Habitats, Society: An Evaluation of Research Supporting EU's Natura 2000 Network. PLoS ONE 9, e113648. doi:10.1371/journal.pone.0113648

Posada, D., Buckley, T.R., 2004. Model Selection and Model Averaging in Phylogenetics: Advantages of Akaike Information Criterion and Bayesian Approaches over Likelihood Ratio Tests. Syst. Biol. 53, 793–808.

Préfecture de la Région Bretagne, 2012. Arrêté préfectoral N° 2012 - 3758 relatif aux modalités régionales de justification des actions d'entretien liées au maintien ou à la restauration des habitats et espèces d'intérêt communautaire en site Natura 2000, hors milieux forestiers et agricoles.

Préfecture de la Région Bretagne, 2009. Arrêté préfectoral relatif à la mise en œuvre du dispositif 227 B du volet régional Bretagne du Programme de Développement Rural Hexagonal "Investissements non productifs en forêt dans le cadre des contrats Natura 2000."

Préfecture de la Région Bretagne, Conseil Régional de Bretagne, 2007. Contrat de projets 2007-2013.

Préfecture du Finistère, 2010. Arrêté préfectoral N° 2010- 0859 du 21 juin 2010. portant réglementation de la cueillette de certaines espèces végétales sauvages dans le département du Finistère.

Préfecture Maritime de la Manche et de la Mer du Nord, 2011. Arrêté N°27/2011 fixant la liste locale prévue au 2° du III de l'article L. 414-4 du code de l'environnement des documents de planification, programmes, projets, manifestations et interventions soumis à l'évaluation des incidences Natura 2000 en mer à partir de la laisse de basse-mer pour la façade maritime de la Manche et de la Mer du Nord.

Préfecture Maritime de la Méditerranée, 2011. Arrêté N°108/2011 fixant la liste locale des documents de planification, programmes, projets, manifestations et interventions soumis à l'évaluation des incidences Natura 2000 pour la façade maritime de la Mediterranée (article L. 414-4-III-2° du code de l'environnement).

Préfecture Maritime de l'Atlantique, 2011. Arrêté N°2011/37 fixant la liste locale prévue au 2° du III de l'article L. 414-4 du code de l'environnement des documents de planification, programmes, projets, manifestations et interventions soumis à l'évaluation des incidences Natura 2000 en mer, pour la façade maritime de l'Atlantique.

Raison du Cleuziou, Y., 2008. De la résistance à la subversion. Les chasseurs de la baie de somme et le développement durable. Études Rural. 133–148.

Rakotomalala, R., 2014. Pratique de la Régression Logistique. Régression Logistique Binaire et Polytomique. Version 2.0 (Polycopié de cours). Université Lumière Lyon 2.

Rauschmayer, F., van den Hove, S., Koetz, T., 2009. Participation in EU biodiversity governance: how far beyond rhetoric? Environ. Plan. C Gov. Policy 27, 42–58. doi:10.1068/c0703j

R Core Team, 2013. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing. Vienna, Austria.

Régnier, C., Achaz, G., Lambert, A., Cowie, R.H., Bouchet, P., Fontaine, B., 2015. Mass extinction in poorly known taxa. Proc. Natl. Acad. Sci. 201502350. doi:10.1073/pnas.1502350112

Renault, E., 2012. Document d'Objectifs Natura 2000 – Littoral cauchois, Tome 1 : document de synthèse. Conservatoire du Littoral, DREAL Haute-Normandie.

Richards, S.A., Whittingham, M.J., Stephens, P.A., 2011. Model selection and model averaging in behavioural ecology: the utility of the IT-AIC framework. Behav. Ecol. Sociobiol. 65, 77–89. doi:10.1007/s00265-010-1035-8

Sadeleer, N. de, Milieu Ltd., 2009. National legislation and practices regarding the implementation of Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora, in particular Article 6 (No. PE 410.98). European Parliament, Petitions Committee.

Salamon, L.M. (Ed.), 2002. The Tools of Government: A Guide to the New Governance, 1 edition. ed. Oxford University Press, Oxford ; New York.

Salamon, L.M., 2000. The New Governance and the Tools of Public Action: An Introduction. Fordham Urban Law J. 28, 1611–1674.

Samuelson, P.A., 1954. The Pure Theory of Public Expenditure. Rev. Econ. Stat. 36, 387–389. doi:10.2307/1925895

Sanharawi, M. El, Naudet, F., 2013. Comprendre la régression logistique. J. Fr. Ophtalmol. 36, 710–715. doi:10.1016/j.jfo.2013.05.008

Saussier, S., Yvrande-Billon, A., 2007. L'économie des coûts de transaction, La Découverte. ed, Repères. Paris.

Scemama, P., 2014. Analyse néo-institutionnelle de l'investissement dans la biodiversité : choix organisationnels et leurs conséquences sur la restauration des écosystèmes aquatiques. Université de Bretagne Occidentale, Brest.

Schneider, J.W., 2014. Null hypothesis significance tests. A mix-up of two different theories: the basis for widespread confusion and numerous misinterpretations. Scientometrics 102, 411–432. doi:10.1007/s11192-014-1251-5

Science for Environment Policy, 2015. The Value of Natura 2000 Future Brief 12. Brief produced for the European Commission DG Environment. Science Communication Unit, UWE, Bristol.

Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique, 2014. 4ème édition des Perspectives mondiales de la diversité biologique. Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique, Montréal.

SHOM, 2014. Trait de côte HISTOLITT® [WWW Document]. SHOM Océan À Carte Espace Diffus. URL http://diffusion.shom.fr/trait-de-cote-histolittr.html (accessed 7.12.15).

Souheil, H., Germain, L., Boivin, D., Douillet, R., 2011. Guide méthodologique d'élaboration des Documents d'objectifs Natura 2000 (Cahier technique No. 82), Outils de gestion et de planification. Atelier Technique des Espaces Naturels, Montpellier.

Spanos, A., 2014. Recurring controversies about P values and confidence intervals revisited. Ecology 95, 645–651. doi:10.1890/13-1291.1

Spanos, A., 2010. Akaike-type criteria and the reliability of inference: Model selection versus statistical model specification. J. Econom., Specification Analysis in Honor of Phoebus J. Dhrymes 158, 204–220. doi:10.1016/j.jeconom.2010.01.011

Stancioiu, P. t., Abrudan, I. v., Dutca, I., 2010. The Natura 2000 Ecological Network and Forests in Romania: Implications on Management and Administration. Int. For. Rev. 12, 106–113. doi:10.1505/ifor.12.1.106

Stoll-Kleemann, S., 2001. Opposition to the Designation of Protected Areas in Germany. J. Environ. Plan. Manag. 44, 109–128. doi:10.1080/09640560123606

Sugiura, N., 1978. Further analysts of the data by Akaike's information criterion and the finite corrections. Commun. Stat. - Theory Methods 7, 13–26. doi:10.1080/03610927808827599

Symonds, M.R.E., Moussalli, A., 2011. A brief guide to model selection, multimodel inference and model averaging in behavioural ecology using Akaike's information criterion. Behav. Ecol. Sociobiol. 65, 13–21. doi:10.1007/s00265-010-1037-6

TEEB, 2010. The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Mainstreaming the Economics of Nature: A synthesis o f the approach, conclusions and recommendations of TEEB.

Territoires En Mouvement, 2011. Document d'Orientation Générale du Schéma de Cohérence Territoriale de la presqu'île de Rhuys. Communauté de Communes de la Presqu'île de Rhuys, Vannes.

Therville, C., 2013. Des clichés protectionnistes aux approches intégratives : l'exemple des réserves naturelles de France. Université de Bretagne Occidentale, Brest.

Therville, C., Mathevet, R., Bioret, F., 2012. Des clichés protectionnistes aux discours intégrateurs : l'institutionnalisation de réserves naturelles de France. VertigO - Rev. Électronique En Sci. Environ. doi:10.4000/vertigo.13046

Thiel, A., Schleyer, C., Plieninger, T., 2012. Wolves are Mobile, While Fruit Trees are not! How Characteristics of Resources and Supranational Regulatory Frameworks Shape the Provision of Biodiversity and Ecosystem Services in Germany. Environ. Policy Gov. 22, 189–204. doi:10.1002/eet.1578

Traïni, C., 2005. Les stratégies d'accréditation des acteurs locaux et les jeux de légitimité dans la mise en oeuvre de la directive "Natura 2000," in: Natura 2000. De L'injonction Européenne Aux Négociations Locales, Monde Européen et International. La Documentation française, Paris, pp. 129–148.

Traïni, C., 2000. Les braconniers de la politique. Les ressorts de la conversion à Chasse Pêche Nature et Traditions (No. 28), Les Cahiers du CEVIPOF. Sciences Po, Paris.

Train, K.E., 2009. Discrete Choice Methods with Simulation, 2nd edition. ed. Cambridge University Press, Cambridge ; New York.

Truilhé-Marengo, E., 2005. Le contrat plutôt que la contrainte? Analyse et implications juridiques du recours à l'outil contractuel pour gérer les sites Natura 2000., in: Natura 2000. De L'injonction

Européenne Aux Négociations Locales, Monde Européen et International. La Documentation française, Paris, pp. 265–282.

Tsianou, M.A., Mazaris, A.D., Kallimanis, A.S., Deligioridi, P.-S.K., Apostolopoulou, E., Pantis, J.D., 2013. Identifying the criteria underlying the political decision for the prioritization of the Greek Natura 2000 conservation network. Biol. Conserv. 166, 103–110. doi:10.1016/j.biocon.2013.06.021

Turner, R.K., Paavola, J., Cooper, P., Farber, S., Jessamy, V., Georgiou, S., 2003. Valuing nature: lessons learned and future research directions. Ecol. Econ. 46, 493–510. doi:10.1016/S0921-8009(03)00189-7

UICN France, 2013. Les espaces naturels protégés en France : une pluralité d'outils au service de la conservation de la biodiversité. Paris, France.

UICN France, 2012. Panorama des services écologiques fournis par les milieux naturels en France – volume 1 : contexte et enjeux. Paris, France.

Union Européenne, 2012. Traité sur l'Union européenne (version consolidée).

van den Hove, S., 2003. Participatory approaches for environmental governance : theoretical justifications and practical effects. OECD, Nuclear Energy Agency, pp. 18–25.

Vatn, A., 2005. Rationality, institutions and environmental policy. Ecol. Econ. 55, 203–217. doi:10.1016/j.ecolecon.2004.12.001

Vedung, E., 1998. Policy Instruments: Typologies and Theories, in: Carrots, Sticks and Sermons. Transaction Publishers, New Brunswick, New Jersey, pp. 21–58.

Verschuuren, J.M., 2002. Implementation of the Convention on Biodiversity in Europe: 10 Years of Experience with the Habitats Directive. J. Int. Wildl. Law Policy 5, 251–267.

Vimal, R., Mathevet, R., Michel, L., 2012. Entre expertises et jeux d'acteurs : la trame verte et bleue du Grenelle de l'environnement. Nat. Sci. Sociétés 20, 415–424. doi:10.1051/nss/2012043

Vittinghoff, E., McCulloch, C.E., 2007. Relaxing the rule of ten events per variable in logistic and Cox regression. Am. J. Epidemiol. 165, 710–718. doi:10.1093/aje/kwk052

Wagenmakers, E.-J., Farrell, S., 2004. AIC model selection using Akaike weights. Psychon. Bull. Rev. 11, 192–196. doi:10.3758/BF03206482

Wallington, T., Lawrence, G., Loechel, B., 2008. Reflections on the Legitimacy of Regional Environmental Governance: Lessons from Australia's Experiment in Natural Resource Management. J. Environ. Policy Plan. 10, 1–30. doi:10.1080/15239080701652763

Welch-Devine, M., 2011. Implementation and Resistance: Networking to Create and Renegotiate Natura 2000. J. Nat. Resour. Policy Res. 3, 287–302. doi:10.1080/19390459.2011.591756

Whittingham, M.J., Stephens, P.A., Bradbury, R.B., Freckleton, R.P., 2006. Why do we still use stepwise modelling in ecology and behaviour? J. Anim. Ecol. 75, 1182–1189. doi:10.1111/j.1365-2656.2006.01141.x

Williamson, O.E., 2009. Transaction Cost Economics: The Natural Progression.

Williamson, O.E., 2000. The New Institutional Economics: Taking Stock, Looking Ahead. J. Econ. Lit. XXXVIII, 595–613.

Williamson, O.E., 1999. Public and Private Bureaucracies: A transaction Cost Economics Perspective. J. Law Econ. Organ. 15, 306–342.

Williamson, O.E., 1998. Transaction Cost Economics : How it works, where it is headed. Econ. 146, 23–58.

Williamson, O.E., 1981. The Economics of Organization: The Transaction Cost Approach. Am. J. Sociol. 87, 548–577.

Williamson, O.E., 1979. Transaction-Cost Economics: The Governance of Contractual Relations. J. Law Econ. 22, 233–261.

Wils, W.P.J., 1994. The Birds Directive 15 years later: a survey of the case law and a comparison with the Habitats Directive. J. Environ. Law 6, 219–242.

Winter, S., Borrass, L., Geitzenauer, M., Blondet, M., Breibeck, R., Weiss, G., Winkel, G., 2014. The impact of Natura 2000 on forest management: a socio-ecological analysis in the continental region of the European Union. Biodivers. Conserv. 23, 3451–3482. doi:10.1007/s10531-014-0822-3

Young, J.C., Jordan, A., R. Searle, K., Butler, A., S. Chapman, D., Simmons, P., Watt, A.D., 2013. Does stakeholder involvement really benefit biodiversity conservation? Biol. Conserv. 158, 359–370. doi:10.1016/j.biocon.2012.08.018

ACRONYMES

AAMP	:	Agence des Aires Marines Protégées
ADASEA	:	Association Départementale pour l'Aménagement des Structures des Exploitations Agricoles
AOT	:	Autorisation d'Occupation Temporaire
ASP	:	Agence de Service et de Paiement
ATEN	:	Atelier Technique des Espaces Naturels
CELRL	:	Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres
CodEnv	:	Code de l'Environnement
CRPF	:	Centre Régional de la Propriété Forestière
DDTM	:	Directions Départementales des Territoires et de la Mer (services déconcentrés départementaux des Ministères de l'Agriculture et de l'Ecologie, regroupant notamment des compétences de suivi et de gestion de l'urbanisme, de l'environnement, de l'agriculture, des affaires maritimes, des risques naturels, des transports, du logement…)
DHFF	:	Directive Habitats Faune Flore (92/43/CE)
DO	:	Directive Oiseaux (79/409/CEE)
DML	:	Délégation à la Mer et au Littoral (services des DDTM regroupant les fonctions de gestion des domaines et activités portuaires et maritimes, autrefois dévolues aux Directions (Inter-)Départementales des Affaires Maritimes et aux Directions Départementales de l'Equipement (phares et balises).
DPM	:	Domaine Public Maritime (s'étendant du haut de l'estran à la limite extérieure de la mer territoriale (12 milles))
DRAAF	:	Direction régional de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt
DREAL	:	Direction Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
EI N2000	:	évaluation d'incidence Natura 2000
EPCI	:	Etablissement Public de Coopération Intercommunale
FEADER	:	Fond Européen Agricole pour le Développement Rural
IFREMER	:	Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer
IGN	:	Institut National de l'information Géographique et Forestière
INPN	:	Inventaire National du Patrimoine Naturel
MAEt	:	Mesures Agro-Environnementales territorialisées (programmation PDRH 2007-2013)
MEDDE	:	Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie (ou Ministère de l'Ecologie)
MNHN	:	Museum National d'Histoire Naturelle
N2K	:	Natura 2000
ODR	:	Observatoire du Développement Rural (INRA Toulouse)
ONCFS	:	Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage
ONF	:	Office National des Forêts
PAC	:	Politique Agricole Commune
PNA	:	Plan National d'Action (en faveur des espèces menacées)
PNM	:	Parc Naturel Marin
PDRH	:	Programme de Développement Rural Hexagonal (programme national de mise en œuvre du volet de la PAC consacré au « développement rural », et d'utilisation du fonds correspondant, le FEADER)
SAGE	:	Schéma d'Aménagement et de gestion des Eaux
SHOM	:	Service Hydrographique et Océanographique de la Marine

LISTE DES DOCUMENTS D'OBJECTIFS NATURA 2000 (ET DOCUMENTS CONNEXES) EXPLOITES

ADASEA Vendée, 2005. Natura 2000 - Document d'objectifs. Site n° FR5200656 "Dune, forêts et marais d'Olonne" (85). DIREN Pays de Loire, Sous-préfecture des Sables d'Olonne.

ADASEA Vendée, LPO Vendée, 2009. Document d'objectifs. Zone de Protection Spéciale FR 5212010 Dune, forêt et marais d'Olonne. Syndicat Mixte des Marais des Olonnes.

ADENA, 2003. Site Natura 2000 FR 910 1414 "Posidonies du Cap d'Agde". Document d'objectifs. Inventaire de l'existant et analyse ecologique. ADENA, Association de Défense de l'Environnement et de la Natura des pays d'Agde, Agde.

AGENC, 2004a. Document d'objectifs du site Natura 2000 n° FR9400572 "Embouchure du Golo, Tanghiccia et Ciavattone." Agence pour la Gestion des Espaces Naturels de Corse.

AGENC, 2004b. Document d'objectifs du site Natura 2000 n° FR9400572 "Mucchiatana, embouchure du Golo, Tanghiccia et Ciavattone." Agence pour la Gestion des Espaces Naturels de Corse.

AGENC, 2004c. Document d'objectifs du site Natura 2000 n° FR9400572. Plan de gestion Conservatoire du Littoral "Mucchiatana." Agence pour la Gestion des Espaces Naturels de Corse.

Algoët, B., Roux, M., 2012a. Site Natura 2000 FR 9301610 "Cap Sicié – Six-Fours" – Document d'Objectifs – Tome 1 : Diagnostics, enjeux et objectifs de conservation. Toulon Provence Méditerranée.

Algoët, B., Roux, M., 2012b. Site Natura 2000 FR 9301610 "Cap Sicié – Six-Fours" – Document d'Objectifs – Tome 2 : Plan d'actions et préconisations de gestion. Toulon Provence Méditerranée.

Atelier BKM, 2010. Document d'objectifs Natura 2000. Site N° FR7212014 "Marais du Blayais"" (ZPS). Site N° FR7200684 "Marais de Braud et Saint Louis et Saint Ciers sur Gironde" (ZSC). Document opérationnel. Atelier BKM, Communauté de Communes de l'Estuaire.

Bosc, V., Faggio, G., 2003. Document d'objectif du site Natura 2000 n° FR 9400594. Sites à "Anchusa Crispa" de l'embouchure du Rizzanese et des plages d'Olmeto. Conservatoire Régional des Sites de Corse, DIREN Corse.

Bourdoulous, J., 2010. Document d'objectifs. Natura 2000 Rivière Elorn. Site FR5300024. Syndicat de Bassin de l'Elorn.

BRL Ingénierie, Biotope, 2009. Plan de gestion et Document d'objectifs du site Natura 2000 (FR9400580) : "Marais del Sale, zones humides périphériques et forêt littorale de Pinia." Conservatoire du Littoral.

Buisson, B., 2010a. Document d'objectifs des sites Natura 2000 de la baie d'Audierne – Mesures de gestion, Cahiers des charges types, Charte, Mise en œuvre et suivis. SIVU de la Baie d'Audierne, DREAL Bretagne, Tréguennec.

Buisson, B., 2010b. Document d'objectifs du site Natura 2000 de la baie d'Audierne - État des lieux et Objectifs de gestion durable. SIVU de la Baie d'Audierne, DREAL Bretagne, Tréguennec.

Bureau d'Etudes ALFA, 2012. Natura 2000. Document d'objectifs. Dunes de la Plaine Maritime Flamande. Site FR3100474. Second dossier. Conseil Général du Nord.

Bureau d'Etudes ALFA, 2011. Document d'objectifs 2010-2016, Partie C. Platier d'Oye. Natura 2000 "FR3110039." EDEN 62.

Bureau d'Etudes ALFA, 2010. Document d'objectifs 2012-2018, Partie A. Dunes de l'Authie. Site Natura 2000 "FR3100482" Dunes de l'Authie et Mollières de Berck. EDEN 62.

Bureau d'Etudes ALFA, 2009. Document d'objectifs 2010-2016, Partie A. Platier d'Oye. Natura 2000 "FR3110039." EDEN 62.

Bureau d'Etudes ALFA, CRP/CBNB, ONF, 2012. Documents d'objectifs du site FR3100480 – "Estuaire de la Canche, dunes picardes plaquées sur l'ancienne falaise, forêt d'Hardelot et falaise d'Equihen". Partie C. EDEN 62.

Bureau d'Etudes Biotope, 2013. Document d'objectifs du Site d'Importance Communautaire « Le Vidourle » (FR 9101391). Document principal. Syndicat Interdépartemental d'Aménagement du Vidourle.

Bureau d'Etudes Biotope, 2009. Document d'objectifs de la zone spéciale de conservation "La Grande Maïre" - Site FR9101433. Biotope.

Bureau d'Etudes Biotope, 2007. Document d'objectifs des sites Natura 2000 "Estuaire de la Loire" (SIC FR5200621 et ZPS FR5210103). Livret 5. Programme d'action. DREAL Pays-de-la-Loire.

Bureau d'Etudes Biotope, 2006. Document d'Objectifs "Marais et falaises des coteaux de Gironde."

Bureau d'Etudes Biotope, 2005. Document d'objectifs de la Zone Spéciale de Conservation "Complexe lagunaire de Canet - Saint-Nazaire". Site FR9101465. Document de synthèse. Bureau d'Etudes Biotope, Perpignan Mediterranée Communauté d'Agglomération.

Bureau d'Etudes Biotope - Agence Loire-Bretagne, 2004. Document d'objectifs Natura 2000 N° FR 5200655 « Dunes de la Sauzaie – Marais du Jaunay ». Volume I. Bureau d'études Biotope - Agence Loire-Bretagne.

Bureau d'Etudes Biotope, Cap l'Orient Agglomération, n.d. DOCUMENT D'OBJECTIFS Site Natura 2000 FR5300059 « Rivière Laïta, Pointe du Talud, étangs du Loc'h et de Lannénec », TOME II. Cap l'Orient Agglomération.

Bureau d'études Xavière Hardy, 2009. Document d'objectifs des sites Natura 2000 Baie d'Yffiniac, anse de Morieux : zscFR5300066, Baie de Saint Brieuc : zpsFR5310050, Iles du Grand Pourrier et du Verdelet : zpsFR5310053. Communauté d'Agglomération Saint-Brieuc.

Bureau d'Etudes X. Hardy, 2008. Document d'objectifs du site "Pointe de Corsen - Le Conquet" (FR 5300045). Communauté de Communes du Pays d'Iroise.

CELRL, 1998a. Site Natura 2000 Trégor-Goëlo. Document d'objectifs. Tome 1 Document de synthèse. Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres, Plérin.

CELRL, 1998b. Site Natura 2000 Trégor-Goëlo. Document d'objectifs. Tome 2 Fiches actions. Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres, Plérin.

CERCIS, Andromède océanologie, 2011a. Document d'objectifs du site Natura 2000 FR9301609 « La Pointe fauconnière », Directive Habitats. Tome 1 - Diagnostic, enjeux et objectifs de conservation. Document fina. Commune de Saint Cyr sur Mer.

CERCIS, Andromède océanologie, 2011b. Document d'objectifs du site Natura 2000 FR9301609 « La Pointe fauconnière », Directive Habitats. Tome 2 « Plan d'action ». Document final. Commune de Saint Cyr sur Mer.

Ceresa, Ikkon, DIREN Bretagne, 2005. Natura 2000 en Bretagne. 2ème édition [WWW Document]. URL file:///C:/Users/mduhalde.IFR/Downloads/Natura%202000%20en%20Bretagne.pdf

Chambre d'Agriculture des Bouches-du-Rhône, Tour du Valat, 2009. Document d'objectifs des sites Natura 2000 : « FR9312001 : Marais entre Crau et Grand Rhône » et « FR9301596 : Marais de la Vallée des Baux et Marais d'Arles », tome 2 : volet opérationnel.

Chambre d'Agriculture des Bouches-du-Rhône, Tour du Valat, 2004. Document d'objectifs des sites Natura 2000 : « FR9312001 : Marais entre Crau et Grand Rhône » et « FR9301596 : Marais de la Vallée des Baux et Marais d'Arles », tome 2 : "Diagnostic, enjeux et objectifs de conservation et de développement durable."

CNPMEM, 2012. Document d'objectifs Natura 2000. Site FR5402012 Plateau de Rochebonne. Volume de synthèse. Comité National des Pêches maritimes et des Elevages Marins.

Communauté d'Agglomération du Pays de Martigues, 2012. Document d'objectifs du site Natura 2000 « étangs entre Istres et Fos » FR9312015, TOME II « Programme d'actions ». Document provisoire, version 2. Communauté d'Agglomération du Pays de Martigues.

Communauté de Communes Pays d'Iroise, n.d. Natura 2000 [WWW Document]. URL http://www.vacances-en-iroise.com/fr/proteger/littoral/natura-2000.php (accessed 5.15.14).

Commune de Fouesnant - Les Glénan, 2006a. Document d'objectifs. Tome I – Etat des lieux. Site Natura 2000 FR 5300023 et FR 5310057. Archipel des Glénan. Commune de Fouesnant - Les Glénan, Fouesnant - Les Glénan.

Commune de Fouesnant - Les Glénan, 2006b. Document d'objectifs. Tome II – Objectifs et propositions d'actions. Site Natura 2000 FR 5300023 et FR 5310057. Archipel des Glénan. Commune de Fouesnant - Les Glénan, Fouesnant - Les Glénan.

Conan, S., Faggio, G., Massoni, C., 2010. Document d'objectifs du site Natura 2000 de « Pinarellu : dunes et étangs de Padulatu et Padulu Tortu » (FR9400606). Les Amis du Parc Naturel Régional de Corse (AAPNRC)/CEN Corse, Bastia.

Conseil Cynégétique Régional des Pays de Loire, SIVOM Loire et Goulaine, yndicat Intercommunal de Découverte et d'Etude des Marais de Goulaine, 1999. Document d'objectifs Marais de Goulaine. DIREN Pays de la Loire, Préfecture de la Loire-Atlantique.

Conseil Général des Alpes Maritimes, 2013. Document d'Objectifs Natura 2000 de la Zone de Protection Spéciale (Z.P.S.) FR9312025 « Basse vallée du Var » - Tome 2. Conseil Général des Alpes Maritimes.

Conservatoire du Littoral, 2010. Document d'objectifs du site Natura 2000 « Campo dell'Oro » (FR 9400619). Plan de gestion du site du Conservatoire du littoral « Ricantu ». Conservatoire du Littoral, Corse.

Conservatoire du Littoral, 2007a. Document d'Objectifs. Littoral Ouest du Cotentin de Bréhal à Pirou. Conservatoire du Littoral, DIREN Basse-Normandie.

Conservatoire du Littoral, 2007b. Document d'Objectifs. Marais arrière-littoraux du Bessin. Conservatoire du Littoral, DIREN Basse-Normandie.

Corre, M., Daniel, B., Rodriguez, T., Serazin, T., 2012a. Document d'objectifs NATURA 2000. SIC - Posidonies de la côte palavasienne - Tome 1 : Etat des lieux & analyse écologique. Agence des Aires Marines Protégées, Comité Régional des Pêches Maritimes et des Elevages Marins du Languedoc-Roussillon, Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement région Languedoc-Roussillon, Préfecture Maritime de Méditerranée.

Corre, M., Daniel, B., Rodriguez, T., Serazin, T., 2012b. Document d'objectifs NATURA 2000. SIC - Posidonies de la côte palavasienne - Tome 2 : Définition des éléments opérationnels. Agence des Aires Marines Protégées, Comité Régional des Pêches Maritimes et des Elevages Marins du Languedoc-Roussillon, Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement région Languedoc-Roussillon, Préfecture Maritime de Méditerranée.

Cossement, B., 2008. Site Natura 2000 FR 3100479 (NPC 006), Falaises et dunes de Wimereux, Estuaire de la Slack,Garennes et Communaux d'Ambleteuse-Audresselles. DOCUMENT D'OBJECTIFS, PARTIE C. Parc Naturel Régional des Caps et Marais d'Opale, Eden 62.

Cossement, B., 2006. Site Natura 2000 FR 3100479 (NPC 006), Falaises et dunes de Wimereux, Estuaire de la Slack,Garennes et Communaux d'Ambleteuse-Audresselles. DOCUMENT D'OBJECTIFS, PARTIES A et B. Parc Naturel Régional des Caps et Marais d'Opale, Eden 62.

CRPF Corse, 2009. Document d'objectifs Natura 2000. Site FR9400577 "Rivière et Vallée du Fango". Communes de Manso, de Galeria et de Calenzana. Parc Naturel Régional de Corse.

Danais, M., Menozzi, M.-J., 2011. Document d'objectifs de la Zone Spéciale de Conservation FR 53 000 30 « Rivière de Penerf, marais de Suscinio » et de la Zone de Protection Spéciale FR 53 100 92 « Rivière de Penerf ». Syndicat Intercommunal d'Aménagement du Golfe du Morbihan (SIAGM).

Danais, M., Menozzi, M.-J., 2006. Document d'objectifs du site Natura 2000 FR5300029 et de la ZPS FR5310086 "Golfe du Morbihan". Partie 3 sur 6 Fiches Actions.

Daniel, G., 2011. Document d'objectifs du site Natura 2000 FR7200724 « l'Adour ». Institution Adour.

Daumas, M., n.d. Document de synthèse. Présentation du site Natura 2000 N°11. "cap d'Erquy - Cap Fréhel". 1ère phase : diagnostic.

Daviau, N., 2011. Documents d'objectifs Natura 2000 ZSC Anse de Goulven et dunes de Keremma, ZSP Baie de Goulven. Communauté de Communes de la baie du Kernic.

Decaix, F., Sin, F., 2007a. SITE NATURA 2000 FR 7200678 « Dunes du littoral girondin de la Pointe de Grave au Cap Ferret » Document d'objectifs relatif à la Directive Européenne n°92 / 43 / CEE pour la conservation des habitats naturels et des habitats d'espèces Tome 1 : Document de référence. Office National des Forêts, Agence Interdépartementale de Gironde - Dordogne - Lot-et-Garonne.

Decaix, F., Sin, F., 2007b. SITE NATURA 2000 FR 7200678 « Dunes du littoral girondin de la Pointe de Grave au Cap Ferret » Document d'objectifs relatif à la Directive Européenne n°92 / 43 / CEE pour la conservation des habitats naturels et des habitats d'espèces. Tome 2 : Document opérationnel. Office National des Forêts, Agence Interdépartementale de Gironde - Dordogne - Lot-et-Garonne.

Decaix, F., Sin, F., 2007c. Site Natura 2000 FR 7200703 « Forêt de la Pointe de Grave » Document d'objectifs relatif à la Directive Européenne n°92 / 43 / CEE pour la conservation des habitats naturels et des habitats d'espèces. Document de référence. Office National des Forêts, Agence Interdépartementale de Gironde - Dordogne - Lot-et-Garonne.

Decaix, F., Sin, F., 2007d. Site Natura 2000 FR 7200703 « Forêt de la Pointe de Grave » Document d'objectifs relatif à la Directive Européenne n°92 / 43 / CEE pour la conservation des habitats naturels et des habitats d'espèces Tome 2 : Document opérationnel. Office National des Forêts, Agence Interdépartementale de Gironde - Dordogne - Lot-et-Garonne.

Decaix, F., Sin, F., 2007e. Site Natura 2000 FR 7200703 « Forêt de la Pointe de Grave » Document d'objectifs relatif à la Directive Européenne n°92 / 43 / CEE pour la conservation des habitats naturels et des habitats d'espèces. Tome 4 : atlas cartographique. Office National des Forêts, Agence Interdépartementale de Gironde - Dordogne - Lot-et-Garonne.

Delanoë, O., Guyot, I., 2003. Document d'objectifs du site Natura 2000 n°FR9400610 "Embouchure du Taravo, plage de Tenutella, étangs de Tanchiccia et de Caniccia." Ingénieurs-conseil

Nature, Environnement, Aménagements (INEA), Agence pour la Gestion des Espaces Naturels de Corse (AGENC).

Desriaux, F., 2010a. Document d'objectifs des sites Natura 2000 N° FR9101483 et N°FR9112023 Massif des Albères. Communauté de Communes des Albères et de la Côte Vermeille, Argelès-sur-Mer.

Desriaux, F., 2010b. Document d'objectifs du site Natura 2000 N° FR9101481 Côte rocheuse des Albères. Communauté de Communes des Albères et de la Côte Vermeille, Argelès-sur-Mer.

Document d'objectifs du site "Marais Breton, baie de Bourgneuf, Ile de Noirmoutier et forêt de Monts", Zone de Protection Spéciale (ZPS) FR 5212009 relative à la Directive "Oiseaux" 79/409, 2010. . Association pour le Développement du Bassin Versant de la Baie de Bourgneuf.

DOCUMENT D'OBJECTIFS Site Natura 2000 FR5300059 « Rivière Laïta, Pointe du Talud, étangs du Loc'h et de Lannénec », TOME III, Annexes, 2010. . Cap l'Orient Agglomération.

Document d'objectifs site « Rivière du Léguer, forêts de Coat an Noz, Coat an Hay et de Beffou ». Fiches actions « Gestion des habitats humides d'intérêt communautaire », 2009. . Association de la Vallée du Léguer.

Douard, X., Derout, D., Pilon, V., 2006a. Site Natura 2000 FR 3100477 / NPC 004 Falaises et pelouses du Cap Blanc nez, du Mont d'Hubert, des Noires Mottes, du Fond de la Forge et du Mont de Couple. Document d'objectifs : partie C. EDEN 62.

Douard, X., Mougey, T., Pilon, V., Derout, D., Geneau, D., Deruelle, E., 2006b. Site Natura 2000 FR3100478 - NPC 005. Falaises du cran aux œufs et du Cap Gris-nez, dune du châtelet, marais de Tardinghen, dunes de Wissant. Document d'objectifs : partie C. Chambre départementale d'agriculture du Nord-Pas-de-Calais, syndicat mixte Eden 62, Parc Naturel Régional des Caps et marais d'Opale.

Douard, X., Mougey, T., Pilon, V., Derout, D., Geneau, D., Deruelle, E., 2005. Site Natura 2000 FR3100478 - NPC 005. Falaises du cran aux œufs et du Cap Gris-nez, dune du châtelet, marais de Tardinghen, dunes de Wissant. Document d'objectifs : parties A et B. Chambre départementale d'agriculture du Nord-Pas-de-Calais, syndicat mixte Eden 62, Parc Naturel Régional des Caps et marais d'Opale.

Eches, S., 2008. Document d'objectifs du site de "Guissény" (FR 5300043). Commune de Guissény, Guissény.

Eches, S., 2001. Document d'objectifs du site de "Guisseny", Finistère - France, N° FR 53 00043. Commune de Guisseny, Guisseny.

Ecologistes de l'Euzière, 2007. Document d'objectifs Site NATURA 2000 FR9102002 Corniche de Sète (34). Communauté d'Agglomération du Bassin de Thau, Les Ecologistes de l'Euzière.

Elouard, E., 2004a. Document d'objectifs. Tome 1. Site FR 5300027 Massif dunaire Gâvres Quiberon et zones humides associées, ZPS FR5310093 dite Baie de Quiberon (Fond de la Baie de Plouharnel et périmètre autour de l'Ilot de Téviec), ZPS FR5310094 dite Rade de Lorient (pour partie : Fond de la Petite Mer de Gâvres et étangs de Kervran Kerzine). SIVU Grand Site Gâvres-Quiberon.

Elouard, E., 2004b. Document d'objectifs. Tome 2. Site FR 5300027 Massif dunaire Gâvres Quiberon et zones humides associées, ZPS FR5310093 dite Baie de Quiberon (Fond de la Baie de Plouharnel et périmètre autour de l'Ilot de Téviec), ZPS FR5310094 dite Rade de Lorient (pour partie : Fond de la Petite Mer de Gâvres et étangs de Kervran Kerzine). SIVU Grand Site Gâvres-Quiberon.

Fédération Départementale des Chasseurs de la Gironde, Syndicat Mixte du Pays Médoc, 2012a. Marais du Bas Médoc FR7200680. Document d'objectifs. Partie 2 : Document opérationnel, Charte. Fédération Départementale des Chasseurs de la Gironde, Syndicat Mixte du Pays Médoc.

Fédération Départementale des Chasseurs de la Gironde, Syndicat Mixte du Pays Médoc, 2012b. Marais du Haut Médoc FR7200683. Document d'objectifs. Partie 1 : Diagnostic. Fédération Départementale des Chasseurs de la Gironde, Syndicat Mixte du Pays Médoc.

Fédération Départementale des Chasseurs de la Gironde, Syndicat Mixte du Pays Médoc, 2012c. Marais du Haut Médoc FR7200683. Document d'objectifs. Partie 2 : Document opérationnel. Fédération Départementale des Chasseurs de la Gironde, Syndicat Mixte du Pays Médoc.

Fédération Départementale des Chasseurs de la Gironde, Syndicat Mixte du Pays Médoc, 2012d. Marais du Nord Médoc FR7210065. Document d'objectifs. Partie 2 : Document opérationnel, Charte. Fédération Départementale des Chasseurs de la Gironde, Syndicat Mixte du Pays Médoc.

Fédération Départementale des Chasseurs de la Gironde, Syndicat Mixte du Pays Médoc, 2011a. Marais du Bas Médoc FR7200680. Document d'objectifs. Partie 1 : Diagnostic. Fédération Départementale des Chasseurs de la Gironde, Syndicat Mixte du Pays Médoc.

Fédération Départementale des Chasseurs de la Gironde, Syndicat Mixte du Pays Médoc, 2011b. Marais du Nord Médoc FR7210065. Document d'objectifs. Partie 1 : Diagnostic. Fédération Départementale des Chasseurs de la Gironde, Syndicat Mixte du Pays Médoc.

Filleux, M., 2010. Document d'Objectifs « Etang du Bagnas » - SIC FR 9101412 & ZPS FR 9110034. ADENA, Association de Défense de l'Environnement et de la Natura des pays d'Agde.

Fortuné-Sans, K., 2009. Etang de La Palme, Mesures de Gestion. Document d'objectifs Natura 2000 (volume 2). Parc Naturel Régional de la Narbonnaise en Méditerranée.

Fortuné-Sans, K., Navarre, S., 2009. Plateau de Leucate, Mesures de gestion, Document d'objectifs Natura 2000 (volume 2). Parc Naturel Régional de la Narbonnaise Méditerranée.

Foulquie, M., Blouet, S., Dupuy de la Grandrive, R., 2008. Site Natura 2000 FR 910 1414 "Posidonies du Cap d'Agde". Document d'objectifs. Proposition de mesure adaptées aux objectifs du site. ADENA, Association de Défense de l'Environnement et de la Natura des pays d'Agde.

Froger, J., 2006a. Document d'objectifs. Site Natura 2000 FR 53 0032 Belle-Île-en-Mer. Volume 1 Etat des lieux et objectifs. Communauté de Communes de Belle-Île-en-Mer.

Froger, J., 2006b. Document d'objectifs. Site Natura 2000 FR 53 0032 Belle-Île-en-Mer. Volume 2 Actions et Cahiers des charges types, Charte Natura 2000, Indicateurs de suivi et d'évaluation. Communauté de Communes de Belle-Île-en-Mer.

GEREA, 2008a. Site Natura 2000 FR7200688 Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans. Document d'objectifs. Volume I : document de synthèse. GEREA, Communauté de Communes de Montesquieu, Commune de Villenave d'Ornon, Commune de Bègles.

GEREA, 2008b. Site Natura 2000 FR7200688 Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans. Document d'objectifs. Volume II : programme opérationnel. GEREA, Communauté de Communes de Montesquieu, Commune de Villenave d'Ornon, Commune de Bègles.

Gueguen, S., 2006a. Document d'objectifs. Site FR5300019 "PRESQU'ÎLE DE CROZON". 1ère partie : état des lieux. Communauté de Communes de la presqu'île de Crozon, DIREN Bretagne, Crozon.

Gueguen, S., 2006b. Document d'objectifs. Site FR5300019 "PRESQU'ÎLE DE CROZON" Tome 2 sur 3, 2ème partie : les objectifs et mesures de gestion. Communauté de Communes de la presqu'île de Crozon, DIREN Bretagne, Crozon.

Hubert, A., 2012a. Document d'objectifs. Plateau du Four - Site Natura 2000 FR5202010 - VOLUME 1 : Etat des lieux. Comité Régional des Pêches Maritimes des Pays de la loire, DREAL Pays de la loire.

Hubert, A., 2012b. Document d'objectifs. Plateau du Four - Site Natura 2000 FR5202010 - VOLUME 2 : Enjeux et objectifs de développement durable & Actions, Charte Natura 2000, indicateurs de suivi et d'évaluation. Comité Régional des Pêches Maritimes des Pays de la loire, DREAL Pays de la loire, Les Sables d'Olonne.

Izard, C., 2011a. Document d'objectifs du site Natura 2000 "Ria d'Etel" - TOME I : Etat des lieux et objectifs de développement durable. Syndicat Mixte de la Ria d'Etel, Belz.

Izard, C., 2011b. Document d'objectifs du site Natura 2000 "Ria d'Etel" - TOME II : Programme d'action, Cahier des charges types, Charte Natura2000, modalité de suivi et d'évaluation. Syndicat Mixte de la Ria d'Etel, Belz.

Jeanne, F., 2012. DOCOB Natura 2000. ZPS FR2510099 « Falaise du Bessin occidental ». Tome II. Enjeux, objectifs, mesures et actions de gestion. GONm - DREAL Basse-Normandie.

Kania, G., 2012a. Document d'objectifs Natura 2000 des sites ZPS FR 5410028 « Marais de Brouage-Oléron » et ZSC FR 5400431 « Marais de Brouage (et marais nord d'Oléron) ». Communauté de Communes du Bassin de Marennes.

Kania, G., 2012b. Document d'objectifs Natura 2000 des sites ZPS FR 5412020 « Marais et estuaire de la Seudre – Ile d'Oléron » et ZSC FR 5400432 « Marais de la Seudre ». Communauté de Communes du Bassin de Marennes.

Küng, N., 2002. Marais Breton, Baie de Bourgneuf, Ile de Noirmoutier et Forêt de Monts. Site Natura 2000 FR5200653. Document d'objectifs. ADASEA de la Vendée.

Le Borgne, M., 2012. DOCOB – Sites Natura 2000 FR5300061 « Estuaire de la Rance » et FR5312002 « Ilots Notre Dame et Chevret ». Communauté de Communes de Dinan.

Le Goff, A.M., Rejony, J., 2009. Document d'objectifs du site Natura 2000 FR 5300008 : "Rivière du Léguer et forêts de Coat an Noz - Coat an hay et de Beffou." Association de la Vallée du Léguer.

Lelièvre, C., 2004. Document d'objectifs du Site Natura 2000 FR5300031 de l'île de Groix. Commune de Groix, Groix.

Le Petit, Y., 2007a. Site d'Importance Communautaire Marais salants de Guérande, Traicts du Croisic et Dunes de Pen Bron. Site n° FR5200627 désigné au titre de la Directive 92/43 « Habitats, Faune, Flore ». DOCUMENT D'OBJECTIFS 2007 – 2012. Communauté d'Agglomération de la Presqu'île de Guérande-Atlantique.

Le Petit, Y., 2007b. Zone de Protection Spéciale Marais salants de Guérande, Traicts du Croisic et Dunes de Pen Bron. Site n° FR5200090 désigné au titre de la Directive 79/409 « Oiseaux ». DOCUMENT D'OBJECTIFS 2007 – 2012. Communauté d'Agglomération de la Presqu'île de Guérande-Atlantique.

Le Pommelet, E., 2008. Document d'objectifs Natura 2000 des sites "Etang de Mauguio". Tome I Document de compilation. Syndicat Mixte de Gestion de l'Etang de l'Or.

Le Rest, M., Fillol, N., 2009. Document d'objectifs du site Natura 2000 FR 2500081 « Havre de Saint-Germain-sur-Ay et Landes de Lessay ». DIREN Basse-Normandie, Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin – CPIE du Cotentin, Lessay.

Licari, M.-L., Binche, J.-L., Laffon, J.-F., Cadene, F., Ferrari, B., 2006. Document d'objectifs site Natura 2000 « Posidonies de la Côte des Albères ». Phase III : Propositions des mesures de gestion et de suivi. Conseil Général.

LPO, 2005. Document d'objectifs - Natura 2000. Zone Spéciale de Conservation n°FR5400429 "Marais de Rochefort". Zone de Protection Spéciale n°FR5410013 "Anse de Fouras, Baie d'Yves, Marais de Rochefort." Ligue pour la Protection des Oiseaux.

L.P.O. Vendée - G.A.E. - C.C.T., 2009. Document d'objectifs Site d'Intérêt Communautaire n° FR 5200657 « Marais de Talmont et zones littorales entre les Sables d'Olonne et Jard-sur-mer ». S.M.E.A. des Marais du Payré.

Mairie de Fréjus, Service Environnement et Développement Durable, 2011. Document d'Objectifs du site Natura 2000 FR9301627 "Embouchure de l'Argens", Directive Habitats. Tome 2 Mesures et plans d'actions. Mairie de Fréjus, Service Environnement et Développement Durable.

Manelphe, J., 2004. Document d'Objectifs pour le site Natura 2000 « Rivières du Scorff et de la Sarre, Forêt de Pont-Calleck » (site n° FR 5300026). Syndicat de Bassin du Scorff.

Marensin Nature, 2010a. Document d'objectifs des zones humides du Marensin. Tome 1. Préfecture des Landes, Mont-de-Marsan.

Marensin Nature, 2010b. Document d'objectifs des zones humides du Marensin. Tome 3, Catalogue d'actions. Préfecture des Landes, Mont-de-Marsan.

Marquet, M., Berthelot, C., 2007. Document d'objectifs Oiseaux Natura 2000. Site FR 52 12 008 : "Grande Brière - Marais de Donges et du Brivet." Parc Naturel Régional de Brière, DIREN Pays-de-la-Loire, Saint Joachim.

Mary, M., 2008. Document d'objectifs « Tatihou – Saint Vaast-la-Hougue ». Tome I : Etat des lieux, orientations et actions de gestion. Conservatoire du Littoral.

Mary, M., Vial, R., 2009. Document d'Objectifs Natura 2000 - Baie du Mont-Saint-Michel, Tome 3 - Actions et opérations. Conservatoire du Littoral, DIREN Bretagne, DIREN Basse-Normandie.

Moinot, F., Guerri, O., 2013a. Document d'objectifs du site Natura 2000 FR7200660 «La Dordogne en Aquitaine ». Tome 1 Document de synthèse. EPIDOR.

Moinot, F., Guerri, O., 2013b. Document d'objectifs du site Natura 2000 FR7200660 «La Dordogne en Aquitaine ». Tome 4 Programme d'actions. EPIDOR.

Muscat, B., 2003. Document d'objectifs Natura 2000. Site Grande Brière - marais de donges FR 52 00 623. Parc Naturel Régional de Brière, DIREN Pays-de-la-Loire.

Natali, C., Nucci, S., 2011. Document d'Objectif Natura 2000, Zone spéciale de conservation FR 9402012 Capo di Feno. APIEU-CPIE Ajaccio, DREAL Corse.

Natali, C., Travichon, S., 2005. Document d'objectifs du site Natura 2000 FR 9400595 Iles Sanguinaires – La Parata Golfe de Lava. CPIE Ajaccio, DIREN Corse.

Observatoire Marin du SIVoM du Littoral des Maures, 2010a. Document d'Objectifs du site Natura 2000 FR9301624 « cap Lardier, cap Taillat, cap Camarat » - Tome 1 « diagnostic, enjeux et objectifs de conservation ». Convention cadre Etat / SIVoM du Littoral des Maures du 22 novembre 2006.

Observatoire Marin du SIVoM du Littoral des Maures, 2010b. Document d'Objectifs du site Natura 2000 FR9301624 « cap Lardier, cap Taillat, cap Camarat » - tome 2 « Préconisations de gestion et financement des actions ». Convention cadre Etat / SIVoM du Littoral des Maures du 22 novembre 2006.

Observatoire Marin du SIVoM du Littoral des Maures, 2007. Document d'Objectifs du site Natura 2000 FR9301624 « cap Lardier, cap Taillat, cap Camarat » - Atlas cartographique - Carte 1.

ONF, 2004a. DOCOB sites de Capbreton et Tarnos. Domaine biogéographique atlantique. Dunes modernes du littoral landais de Capbreton à Tarnos. Site FR 7200713 / L04.

ONF, 2004b. DOCOB sites de Capbreton et Tarnos. Site FR 7200713 / L04. Troisième Partie : Annexes.

ONF, 2004c. DOCOB sites de Mimizan et Lit et Mixe. Domaine biogéographique atlantique. Dunes modernes du littoral landais de Mimizan-Plage à Vieux-Boucau. Site FR 7200711 / L02.

ONF, 2004d. DOCOB sites de Mimizan et Lit et Mixe. Site FR7200711 / L02. Troisième Partie : Annexes.

ONF, 2004e. DOCOB sites de Seignosse. Domaine biogéographique atlantique. Dunes modernes du littoral landais de Vieux-Boucau à Hossegor. Site FR 7200712 / L03.

ONF, 2004f. DOCOB sites de Seignosse. Site FR 7200712 / L03. Troisième Partie : Annexes.

Parc Interrégional du Marais Poitevin, 2003. Document d'Objectifs Natura 2000 du Marais poitevin.

Parc National de Port Cros, 2008a. Document d'Objectifs Natura 2000. La côte d'Hyères et son archipel. Volume I. Description générale du site, Analyse des enjeux de conservation, Objectifs de gestion. Parc National de Port Cros.

Parc National de Port Cros, 2008b. Document d'Objectifs Natura 2000. La côte d'Hyères et son archipel. Volume II. "Application et mesures de gestion." Parc National de Port Cros.

PNR Armorique, 2010. Document d'objectifs. Site Natura 2000 FR5300018 « Ouessant-Molène ». Parties terrestres des îles Ouessant et Molène. Site Natura 2000 FR5302007 « Chaussée de Sein ». Partie terrestre de l'île de Sein. Parc Naturel Régional d'Armorique.

PNR Brière, n.d. NATURA 2000 : Quand l'Homme s'engage dans la biodiversité [WWW Document]. URL http://www.parc-naturel-briere.fr/index.php?id=1113 (accessed 5.13.14).

PNR Camargue, 2011a. Document d'Objectifs des sites FR 9301592 et FR 9310019 « Camargue » - Tome 1 « Diagnostic, enjeux et objectifs de conservation hiérachisés ». Parc Naturel régional de Camargue.

PNR Camargue, 2011b. Document d'Objectifs des sites FR 9301592 et FR 9310019 « Camargue » - Tome 2 : Volet opérationnel. Parc Naturel régional de Camargue.

PNR Marais du Cotentin et du Bessin, 2010. Site Natura 2000 Directive Oiseaux, Basses vallées du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys. Document d'objectifs. Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin.

PNR Narbonnaise en Méditerranée, 2012. Document d'objectifs du site Natura 2000 du massif de la Clape, Mesures de gestion, Volume 2. Parc Naturel Régional de la Narbonnaise en Méditerranée.

PNR Narbonnaise en Méditerranée, 2011. Document d'objectifs du site Natura 2000 du massif de la Clape, Etat des lieux et Objectifs, Volume 1. Parc Naturel Régional de la Narbonnaise en Méditerranée.

PNR Narbonnaise en Méditerranée, 2010a. Étangs du Narbonnais, État des lieux & Objectifs. Document d'objectifs Natura 2000 (volume 1). Parc Naturel Régional de la Narbonnaise en Méditerranée.

PNR Narbonnaise en Méditerranée, 2010b. Étangs du Narbonnais, Mesures de Gestion. Document d'objectifs Natura 2000 (volume 2). Parc Naturel Régional de la Narbonnaise en Méditerranée.

PNR Narbonnaise en Méditerranée, 2007. Contrat pour les Etangs du Narbonnais, Bilan à mi-parcours [WWW Document]. URL http://www.pole-lagunes.org/ftp/web/fiches-lagunes/LR/Complexe_narbonnaise/07-Bilan_etangs_narbonnais.pdf

PNR Narbonnaise en Méditerranée, n.d. Etange de La Palme, État des lieux & Objectifs, Document d'objectifs Natura 2000 (volume 1). Parc Naturel Régional de la Narbonnaise en Méditerranée.

PNR Narbonnaise en Méditerranée, n.d. Plateau de Leucate, État des lieux & Objectifs, Document d'objectifs Natura 2000 (volume 1). Parc Naturel Régional de la Narbonnaise en Méditerranée.

Ponel, B., 2010. Document d'objectifs Natura 2000, Zone Spéciale de Conservation N° FR9400601 « Aliso-Oletta ». Cabinet Symbiosa.

Ponsero, A., Vidal, J., Allain, J., Chretien, G., 2004. Rapport d'activité de la réserve naturelle de la baie de Saint-Brieuc - 2003-2004. Réserve Naturelle de la Baie de Saint-Brieuc.

Pont, L., 2005. Document d'Objectifs. Tome I - Etat des lieux et objectifs de gestion. Site Natura 2000 FR 5300049 "Dunes et étangs de Trévignon". Ville de Trégunc, Trégunc.

Renard, S., 2001a. Document d'Objectifs. Caps et marais arrièer-littoraux de la pointe de Barfleur au Cap Lévi. Conservatoire du Littoral, DIREN Basse-Normandie.

Renard, S., 2001b. Document d'Objectifs. Côtes et landes de la Hague. Conservatoire du Littoral, DIREN Basse-Normandie.

Renard, S., 2001c. Document d'Objectifs. Massif dunaire de Héauville à Vauville. Conservatoire du Littoral, DIREN Basse-Normandie.

Renard, S., 2001d. Documents d'Objectifs. Littoral Ouest du Cotentin de Saint-Germain-sur-Ay au Rozel. Conservatoire du Littoral, DIREN Basse-Normandie.

Renault, E., 2012a. Document d'Objectifs Natura 2000 – Littoral cauchois. Tome 0 : L'essentiel. Conservatoire du Littoral, DREAL Haute-Normandie.

Renault, E., 2012b. Document d'Objectifs Natura 2000 – Littoral cauchois, Tome 1 : document de synthèse. Conservatoire du Littoral, DREAL Haute-Normandie.

RIVAGES Salses-Leucate, 2011. Document d'objectifs Natura 2000 des sites «Complexe lagunaire de Salses-Leucate». TOME II – Mesures de gestion. RIVAGES Salses-Leucate.

Rivière Environnement, 2011. Document d'objectifs du site Natura 2000 FR 7200803 « Réseau hydrographique du Gestas ». Tome 2 : Document opérationnel. SARL Rivière Environnement, SIBV du Gestas.

Rouanet, E., 2010. Site Natura 2000 FR 9302001 "Lagune du Brusc" – Document d'Objectifs – Tome 2 : Plan d'actions, préconisations et financement des mesures de gestion. Convention cadre Etat/Communauté d'agglomération Toulon Provence Méditerranée - Institut Océanographique Paul Ricard.

Rouanet, E., Bonnefont, J.-L., Durand, R., 2009. Site Natura 2000 FR 9302001 "Lagune du Brusc" – Document d'Objectifs – Tome 1 : Diagnostics écologiques et socioéconomiques, enjeux et objectifs de conservation hiérarchisés. Convention cadre Etat/Communauté d'agglomération Toulon Provence Méditerranée - Institut Océanographique Paul Ricard.

SIEL, 2009. Document d'Objectifs Natura 2000 des sites "Etangs Palavasiens et étang de l'Estagnol" valant programme d'actions du Siel 2009-2014. Syndicat Mixte des Etangs Littoraux.

SMBT, 2011a. Document d'Objectifs des sites Natura 2000 de Thau. Tome 1. DREAL Languedoc-Roussillon, Syndicat Mixte du Bassin de Thau, Sète.

SMBT, 2011b. Document d'Objectifs des sites Natura 2000 de Thau. Tome 2. DREAL Languedoc-Roussillon, Syndicat Mixte du Bassin de Thau, Sète.

SMCG, 2007. Document d'Objectifs de la Petite Camargue. Syndicat Mixte pour la protection et la gestion de la Camargue gardoise.

SMGMNL, 2012. Site Natura 2000 "FR7200719" des zones humides associées au Marais d'Orx. Document d'Objectifs 2012-2016. Syndicat Mixte de Gestion des Milieux Naturels des Landes.

Société Rivière Environnement, 2012a. Site Natura 2000 FR7200686 "Marais du Bec d'Ambès". Atlas cartographique. Société Rivière Environnement, Commune d'Ambarès et Lagrave.

Société Rivière Environnement, 2012b. Site Natura 2000 FR7200686 "Marais du Bec d'Ambès". Tome 2 : Document opérationnel. Société Rivière Environnement, Commune d'Ambarès et Lagrave.

Sorba, L., 2006. Document d'objectifs Natura 2000, Site FR 9400617 « Dunes de Prunete-Canniccia ». Office de l'Environnement de la Corse.

Syndicat des Caps, n.d. Document d'objectifs. Rendu 2ème phase. Site Natura 2000 N°11 "Cap d'Erquy - Cap Fréhel." Syndicat des Caps.

Syndicat Mixte Basse Vallée de l'Aude, 2008. Document d'Objectifs du site Natura 2000 « Basse Plaine de l'Aude » Valant Plan de Gestion, Tome II, Objectifs et Actions. Syndicat Mixte Basse Vallée de l'Aude.

Syndicat Mixte Basse Vallée de l'Aude, 2007. Document d'Objectifs du site Natura 2000 « Basse Plaine de l'Aude » Valant Plan de Gestion, Tome I, Etat des lieux / Diagnostic. Syndicat Mixte Basse Vallée de l'Aude.

Syndicat Mixte Grand Site Gâvres Quiberon, n.d. La mise en oeuvre sur Gâvres-Quiberon [WWW Document]. URL http://www.site-gavres-quiberon.fr/pages/natura2000/mise-en-oeuvre.php (accessed 5.14.14).

Tourneur, P., 2012a. DOCument d'OBjectifs (DOCOB). Site Natura 2000 FR7200681 " Zones humides de l'arrière dune du littoral girondin". Office national des Forêts, SIAEBVELG.

Tourneur, P., 2012b. Tome 4 : Fiches actions. Site Natura 2000 des Lacs médocains : ZSC FR7200681 " Zones humides de l'arrière dune du littoral girondin", ZPS FR7210030 "Côte médocaine dunes boisées et dépressions humides." Office national des Forêts, SIAEBVELG.

Travichon, S., 2006. Document d'objectifs du site FR9412001 Zone de Protection Spéciale "Colonie de goélands d'Audouin Larus audouinii d'Aspretto/Ajaccio." Association des Amis du Parc Naturel Régional de Corse, Ministère de la Défense/DIREN.

Travichon, S., Natali, C., 2004. Document d'objectifs du site Natura 2000 FR 9410096 Zone de Protection Spéciale des Iles Sanguinaires. CPIE Ajaccio, DIREN Corse.

Veret, A., Triplet, P., 2003. Document d'objectifs PIC 01 : Estuaires et Littoral Picards. Syndicat Mixte Pour l'Aménagement de la Côte Picarde.

Wenzel, J., 2006. Document d'objectifs - Tome II Fiches actions, cahiers de charges, charte Natura 2000, Indicateurs de suivi et d'évaluation. Site Natura 2000 FR 5300009 ZSC Côte de Granit Rose des îles Milliau à Tomé, Archipel des Sept Iles, FR 5310011 Ile de Goulmédec, FR 5310051 Archipel des Sept-Iles. SIVU Natura 2000 Côte de Granit Rose, Trégastel.

Wenzel, J., Allanioux, S., 2006. Document d'objectifs - Tome I. Etat des lieux et objectifs. Site Natura 2000 FR 5300009 ZSC Côte de Granit Rose des îles Milliau à Tomé, Archipel des Sept Iles, FR 5310011 Ile de Goulmédec, FR 5310051 Archipel des Sept-Iles. SIVU Natura 2000 Côte de Granit Rose, Trégastel.

Willmes, M., 2010a. Document d'objectifs Natura 2000, Iles Pinarellu et Roscana. Zone spéciale de conservation FR9400585. Fascicule 1 : Ile de Pinarellu. Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres.

Willmes, M., 2010b. Document d'objectifs Natura 2000, Iles Pinarellu et Roscana. Zone spéciale de conservation FR9400585. Fascicule 2 : Ilot Roscana. Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres.

Willmes, M., 2010c. Document d'Objectifs Natura 2000. Marais de Lavu Santu et Littoral de Fautea. Zone spéciale de conservation FR9400584. Conservatoire du Littoral.

LISTE DES ARRETES PREFECTORAUX (ET DOCUMENTS CONNEXES) CONSULTES

Général Gouverneur militaire de Lyon et commandant de la région Sud-Est, 2005. Arrêté fixant la composition du comité de pilotage pour le site Natura 2000 FR 9412001, colonie de goéland d'Audouin d'Aspretto et désignant l'association des amis du parc naturel régional Corse (PNRC) en tant qu'opérateur pour l'élaboration du document d'objectif de ce site.

Parc Natural Régional de Camargue, 2008. Composition du Comité de Pilotage Local Natura 2000 des Sites FR 9301596 "Marais de la Vallée des Baux et Marais d'Arles" et FR 9312001 "Marais entre Crau et Grand Rhône". Arrêté préfectoral du 12 novembre 2002 modifié par arrêté du 28 janvier 2008 et du 30 mai 2008.

Parc Naturel Régional des Caps et marais d'Opale, n.d. Composition du comité de pilotage du site FR3100479 - NPC006 [WWW Document]. URL http://www.parc-opale.fr/biodiversite4a3.asp?rub=3 (accessed 4.5.14a).

Parc Naturel Régional des Caps et marais d'Opale, n.d. Composition du comité de pilotage du site FR3100478 - NPC005 [WWW Document]. URL Site FR3100478 - NPC005 (accessed 4.5.14b).

Parc Naturel Régional des Caps et marais d'Opale, n.d. Composition du comité de pilotage du site FR3100477 - NPC004 [WWW Document]. URL http://www.parc-opale.fr/biodiversite4a1.asp (accessed 4.5.14c).

Préfecture de Charente-Maritime, 2009. Arrêté n°276/2009 du 7 octobre 2009 portant création et composition du comité de pilotage des sites Natura 2000 FR 5400431 intitulé "Marais de Brouage et marais nord d'Oléron" et FR 5410028 intitulé "Marais de Brouage-Oléron."

Préfecture de Haute-Corse, 2010. Arrêté n°2010-74-10 du 15 mars 2010 portant création et composition du Comité de Pilotage Local du Site Natura 2000 FR9400572 "Mucchiatana, embouchure du Golo, Tanghiccia et Ciavattone" (Site d'Importance Communautaire).

Préfecture de la Charente-Maritime, 2014. Arrêté préfectoral relatif à la composition du comité de pilotage des sites Natura 2000 FR5400438 "Marais et Falaises des coteaux de la Gironde" et FR5412011 "Estuaire de la Gironde : marais de la rive Nord."

Préfecture de la Charente-Maritime, 2010. Arrêté préfectoral du 24 août 2010 relatif au comité de pilotage des sites Natura 2000 FR5400429, intitulé "Marais de Rochefort" et FR5410013, intitulé "Anse de Fouras, Baie d'Yves, Marais de Rochefort."

Préfecture de la Charente-Maritime, 2009. Arrêté n°098/2009 du 11 mai 2009 portant création et composition du comité de pilotage des sites Natura 2000 FR 5412020 intitulé "Marais et estuaire de la Seudre, île d'Oléron" et FR 5400432 intitulé "Marais de la Seudre."

Préfecture de la Corse-du-Sud, 2011. Arrêté n° 2011-216-0003 portant approbation du document d'objectifs de la zone spéciale de conservation FR9400585 "Iles Pinarellu et Roscana" (Natura 2000).

Préfecture de la Corse-du-Sud, 2009. Arrêté n° 09-0512 en date du 28 mai 2009 portant création et composition du Comité de Pilotage local du Site natura 2000 FR 9400594 "Sites à Anchusa Crispa de l'embouchure du Rizzanese et d'Olmeto" (zone spéciale de conservation).

Préfecture de la Corse-du-Sud, 2008a. Arrêté n°08-0131 en date du 11 Fev. 2008 portant création et composition d'un Comité de Pilotage Local de Sites Natura 2000.

Préfecture de la Corse-du-Sud, 2008b. Arrêté n°08-00224 du 17 mars 2008 portant création et composition du Comité de Pilotage du Site Natura 2000 FR 9402012 "Capo di Feno" (directive habitats).

Préfecture de la Corse-du-Sud, 2008c. Arrêté n° 08-0133 en date du 11 février 2008 portant création et composition du Comité de Pilotage du Site Natura 2000 FR 9400595 « Îles Sanguinaires, Plage de Lava et Punta Pellusella » (directive habitats).

Préfecture de la Corse-du-Sud, 2008d. Arrêté n° 08-0131 en date du 11 février 2008 portant création et composition d'un Comité de Pilotage de Sites Natura 2000.

Préfecture de la Corse-du-Sud, 2008e. Arrêté n°08-0328 du 3 avril 2008 portant création et composition du Comité de Pilotage du Site Natura 2000 FR 9400610 "Embouchure du Taravo, plage de Tenutella, étangs de Tanchiccia et de Caniccia" (directive habitats).

Préfecture de la Corse-du-Sud, 2008f. Arrêté n°08-0327 du 3 avril 2008 portant création et composition du Comité de Pilotage du Site Natura 2000 FR 9400619 "Campo dell'Oro (Ajaccio)" (directive habitats).

Préfecture de la Dordogne, 2008. Arrêté préfectoral portant composition du comité de pilotage du site d'importance communautaire : N° FR 7200660 "La Dordogne."

Préfecture de la Gironde, 2010a. Arrêté préfectoral portant constitution du comité de pilotage des sites Natura 2000 : FR7200684 "Marais de Braud et Saint Louis et Saint Ciers sur Gironde" FR7212014 "Estuaire de la Gironde : marais du Blayais."

Préfecture de la Gironde, 2010b. Arrêté préfectoral portant constitution du comité de pilotage du site Natura 2000 FR7200803 "Réseau hydrographique du Gestas."

Préfecture de la Gironde, 2010c. Arrêté préfectoral portant constitution du comité de pilotage des sites Natura 2000 : FR7200681 "Zones humides de l'arrière dune du littoral girondin" FR72120030 "Côte médocaine : Dunes boisées et dépressions humides."

Préfecture de la Gironde, 2009. Arrêté préfectoral portant constitution du comité de pilotage du site Natura 2000 FR7200686 : "Marais du Bec d'Ambès."

Préfecture de la Gironde, 2008a. Arrêté préfectoral portant constitution du comité de pilotage du site Natura 2000 FR7210065 : "Marais du Nord Médoc."

Préfecture de la Gironde, 2008b. Arrêté préfectoral portant constitution du comité de pilotage du site Natura 2000 FR7200684 : “Marais du Haut Médoc.”

Préfecture de la Gironde, 2008c. Arrêté préfectoral portant constitution du comité de pilotage du site Natura 2000 FR7200680 : “Marais du Bas Médoc.”

Préfecture de la Gironde, 2007. Arrêté préfectoral portant constitution du comité de pilotage du site Natura 2000 FR7200688 : “Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard d’Eyrans.”

Préfecture de la Gironde, 2003. Arrêté préfectoral portant constitution du comité de pilotage des sites Natura 2000 : n° FR 7200678 “Dunes du littoral girondin de la Pointe de Grave au Cap Ferret”, n° FR 7200703 “Forêt de la Pointe de Grave et Marais du Logit.”

Préfecture de la Haute-Corse, 2008. Arrêté n°2008-43-12 en date du 12 février 2008 portant création et composition du Comité de Pilotage Local du Site Natura 2000 FR 9400601 “Aliso - Oletta” (directive habitats).

Préfecture de la Haute-Corse, 2007a. Arrêté N° 2007-255-9 en date du 12 septembre 2007 portant création et composition du Comité de Pilotage Local du site Natura 2000 FR 9400577 “rivière et vallée du Fango” (directive habitats) et FR 9412004 “Haute vallée du Fango” (directive oiseaux).

Préfecture de la Haute-Corse, 2007b. Arrêté N° 2007-255-6 en date du 13 septembre 2007 portant création et composition du Comité de Pilotage Local du site NATURA 2000 FR 9400580 «Marais dell’Sale, zones humides périphériques et forêt de Pinia».

Préfecture de la Haute-Corse, 2006. Arrêté n° 2006-214-2 en date du 2 août 2006 portant création et composition du Comité de Pilotage Local du Site Natura 2000 FR 9400617 - « Dunes de Prunete-Canniccia » - Commune de CERVIONE.

Préfecture de la Loire-Atlantique, 2012. Arrêté portant approbation du document d’objectifs du site d’importance communautaire “Estuaire de la Loire” (FR5200621) et de la zone de protection spéciale “Estuaire de la Loire” (FR5210103).

Préfecture de la Loire-Atlantique, 2010a. Arrêté N°2010/DREAL PdL/ n°585 portant approbation du document d’objectifs du site Natura 2000 (zone de protection spéciale) “Marais salants de Guérande, Traicts du Croisic et Dunes de Pen Bron” (FR5210090).

Préfecture de la Loire-Atlantique, 2010b. Arrêté N°2010/DREAL PdL/n°586 portant approbation du document d’objectifs du site Natura 2000 (Site d’Importance Communautaire) “Marais salants de Guérande, traicts du Croisic et dunes de Pen Bron” (FR5200627).

Préfecture de la Loire-Atlantique, 2003. Arrêté portant création du comité de pilotage du site FR5200621.

Préfecture de la Manche, Préfecture Maritime de la Manche et de la Mer du Nord, Préfecture Maritime de l'Atlantique, 2008. Arrêté n°08-435 en date du 9 oct 2008 fixant la composition du cmoité de pilotage du site d'importance communautaire de la Baie du Mont Saint Michel.

Préfecture de la Seine-Maritime, 2003. Arrêté 03-0791. Comité de pilotage Natura 2000 n° FR2300124 des Boucles de la Seine Amont – Coteaux de Saint-Adrien.

Préfecture de la Seine-Maritime, Préfecture Maritime de la Manche et de la Mer du Nord, 2011. Arrêté fixant la composition du comité de pilotage du site d'intérêt communautaire "Littoral Cauchois."

Préfecture de la Somme, 2011. Arrêté préfectoral portant désignation du comité de pilotage du site FR2200346 - "estuaires et littoral picards - baies de Somme et d'Authie" Zone Spéciale de Conservation.

Préfecture de l'Aude, 2010. Arrêté N°2010-11-0655 modifiant l'arrêté N°2009-11-3843 approuvant le document d'objectifs des sites Natura 2000 de Lapalme : ZSC FR9101441 du complexe lagunaire de Lapalme et ZPS FR9112006 de l'Etang de Lapalme.

Préfecture de l'Aude, 2009. Arrêté N°2009-11-3840 approuvant le document d'objectifs des sites Natura 2000 du Plateau de Leucate : Zone de Protection Spéciale ZPS FR9112030 et Site d'Intérêt communautaire SIC FR9101442.

Préfecture de l'Aude, Préfecture de l'Hérault, 2007. Arrêté interpréfectoral n°2007-11-2147 Portant constitution d'un comité de pilotage pour l'élaboration et la mise en oeuvre d'un document d'objectifs sur les sites Natura 2000, FR 910 1435 et FR 911 0108, de la Basse Plaine de l'Aude.

Préfecture de la Vendée, 2010. Arrêté n°10/DRCTAJ/1-302 portant approbation du document d'objectifs du site Natura 2000 (Zone de Protection Spéciale) "Dunes, forêt et marais d'Olonne" (FR5212010).

Préfecture de la Vendée, 2009. Arrêté n°09/DRCTAJ/1-569 portant approbation du document d'objectifs du site Natura 2000 (Site d'Importance Communautaire) "Marais de Talmont et zones littorales entre les Sables d'Olonne et Jard-sur-mer" (FR5200657).

Préfecture de la Vendée, 2008a. Arrêté préfectoral n°08/DRCTAJE/1-989 portant composition du comité de pilotage du document d'objectifs Natura 2000 de la Zone de Protection Spéciale (ZPS) n°FR5212009 "Marais Breton, baie de Bourgneuf, île de Noirmoutier et forêt de Monts."

Préfecture de la Vendée, 2008b. Arrêté préfectoral n°08/DRCTAJE/1-374 portant composition du comité de pilotage du document d'objectifs Natura 2000 du Site d'Importance Communautaire (SIC) n°FR5200653 "Marais Breton, baie de Bourgneuf, île de Noirmoutier et forêt de Monts."

Préfecture de la Vendée, 2007a. Arrêté préfectoral n°07/DRCTAJE/1-94 Portant composition du comité de pilotage du document d'objectifs Natura 2000 du Site d'Importance Communautaire (SIC) n°FR5200656 "Dunes, forêt et marais d'Olonne."

Préfecture de la Vendée, 2007b. Arrêté préfectoral n°07/DRCTAJE/1-93 Portant composition du comité de pilotage du document d'objectifs Natura 2000 du Site d'Importance Communautaire (SIC) n°FR5200655 "Dunes de la Sauzaie et Marais du Jaunay."

Préfecture de la Vendée, 2007c. Arrêté préfectoral n°07/DRCTAJE/1-95 Portant création du comité de pilotage du document d'objectifs Natura 2000 de la Zone de Protection Spéciale (ZPS) n° FR 5212010 "Dunes, forêt et marais d'Olonne."

Préfecture de la Vendée, 2006. Arrêté préfectoral n°06/DRCTAJE/1-499 Portant création du comité de pilotage du document d'objectifs Natura 2000 du Site d'Importance Communautaire (SIC) n°FR5200657 "Marais de Talmont et zones littorales entre Les sables et Jard sur Mer."

Préfecture de l'Hérault, 2010. Arrêté N°2010-01-994. Constitution du comité de pilotage pour l'élaboration et la mise en oeuvre du document d'objectifs du site Natura 2000 FR 9101412 "Etang du Bagnas."

Préfecture de l'hérault, 2009. Arrêté préfectoral N°2009-I-423. Approbation du document d'objectifs du site Natura 2000 n°FR9101408 "Etang de Mauguio."

Préfecture de l'Hérault, 2008. Arrêté préfectoral N°2008-I-2833 du 30 octobre 2008 portant constitution du comité de pilotage pour l'élaboration et la mise en œuvre du document d'objectifs du site Natura 2000 FR9112018 « étang de Thau et lido de Sète à Agde ».

Préfecture de l'Hérault, 2007. Arrêté N°2007-01-2373. Constitution du comité de pilotage pour le suivi de la mise en oeuvre du document d'objectifs sur le site Natura 2000 FR 9102002 "Corniche de Sète."

Préfecture de Poitou-Charentes, Préfecture de Vendée, Préfecture de Charente-Maritime, Secrétariat Général chargé de l'administration de l'Etat dans le département des Deux-Sèvres, 2012. Arrêté interpréfectoral N°182/SGAR en date du 19/06/2012 portant désignation des membres du comité de pilotage des sites Natura 2000 "Marais Poitevin" Zone de Protection Spéciale (FR5410100), Zone Spéciale de Conservation (FR5400446), Site d'Intérêt Communautaire (FR5200659).

Préfecture des Alpes-Maritimes, 2009. Composition du Comité de Pilotage du site Natura 2000 Basse Valle du Var, zone de protection spéciale, ZPS FR9312025.

Préfecture des Bouches-du-Rhône, 2008. Etangs entre Istres et Fos. Composition du comité de pilotage local Natura 2000.

Préfecture des Côtes d'Armor, 2009. Arrêté portant désignation du comité de pilotage pour l'élaboration et la mise en oeuvre du document d'objectifs du site Natura 2000 FR5300008 "Rivière Léguer, forêts de Beffou, Coat an Noz et Coat an Hay."

Préfecture des Côtes d'Armor, Préfecture Maritime de l'Atlantique, 2010. Arrêté interpréfectoral n°2010/74 du 5 juillet 2010 portant désignation des comités de pilotage des sites Natura 2000 site d'importance communautaire "Baie de Saint-Brieuc - Est" (site Natura 2000 FR5300066) (directive

“Habitats”), zone de protection spéciale “Baie de Saint-Brieuc - Est” (site Natura 2000 FR5310050) (directive “Oiseaux”).

Préfecture des Côtes d’Armor, Préfecture Maritime de l’Atlantique, 2007. Arrêté portant désignation du comité de pilotage du site d’importance communautaire FR5300011 “Cap d’Erquy, Cap Fréhel” et du site Natura 2000 FR5310095 “Cap Fréhel” (zone de protection spéciale).

Préfecture des Landes, 2010. Arrêté portant constitution du comité de pilotage local des sites Natura 2000 FR7200711 Dunes modernes du littoral landais de Mimizan-Plage à Vieux-Boucau (site d’importance communautaire), FR7200712 Dunes modernes du littoral landais de Vieux-Boucau à Hossegor (zone spéciale de conservation), FR7200713 Dunes modernes du littoral landais de Capbreton à Tarnos (site d’importance communautaire).

Préfecture des Landes, 2009a. Arrêté modificatif portant constitution du comité de pilotage local du site Natura 2000 FR 7200716 - Zones humides de l’étang de Léon (Site d’Importance Communautaire - SIC).

Préfecture des Landes, 2009b. Arrêté modificatif portant constitution du Comité de pilotage local du site d’importance communautaire L’Adour (FR7200724).

Préfecture des Landes, 2008. Arrêté portant constitution du Comité de pilotage local du site Natura 2000 FR7200719 - Zones humides associées au Marais d’Orx.

Préfecture des Pyrénées-Orientales, 2008. Arrêté préfectoral n°5024/2008 modifiant l’arrêté préfectoral n°3561/2002 du 25 octobre 2002 portant composition du Comité de Pilotage du site Natura 2000 FR9101481 “Côte Rocheuse des Albères” Zone Spécaile de Conservation (ZSC).

Préfecture des Pyrénées-Orientales, Préfecture de l’Aude, 2007. Arrêté inter-préfectoral n°602/2007 portant composition du comité de pilotage des sites Natura 2000 : FR9101463, Zone Spéciale de Conservation (ZSC), et FR9112005, Zone de Protection Spéciale (ZPS), “Complexe lagunaire de Salses-Leucate.”

Préfecture d’Ille-et-Vilaine, 2009. Arrêté portant désignation du comité de pilotage pour l’élaboration et la mise en oeuvre du document d’objectifs du Site d’Importance Communautaire FR5300061 “Estuaire de la Rance.”

Préfecture du Calvados, 2008. Arrêté fixant la composition du comité de pilotage du site d’importance communautaire “Marais arrière littoraux du Bessin” (FR2500090).

Préfecture du Calvados, Préfecture Maritime de la Manche et de la Mer du Nord, 2009. Arrêté fixant la composition du comité de pilotage de la zone de protection spéciale “Falais du Bessin occidental” (n° FR2510099).

Préfecture du Finistère, 2009. Arrêté n°2009-1304 du 21 août 2009 portant désignation du comité de pilotage pour l’élaboration et la mise en oeuvre du document d’objectifs de la Zone Spéciale de Conservation FR5300024 “Rivière Elorn.”

Préfecture du Finistère, 2008. Arrêté préfectoral n° 2008-1929 du 29 octobre 2008 portant désignation du comité de pilotage pour l'élaboration et la mise en œuvre du document d'objectifs du site d'importance communautaire FR5300045 Pointe de Corsen, Le Conquet.

Préfecture du Finistère, 2007a. Arrêté portant désignation du comité de pilotage pour l'élaboration et la mise en oeuvre du document d'objectifs du site d'importance communautaire FR5300049 "dunes et étangs de Trévignon" n°2007-0248 du 9 mars 2007.

Préfecture du Finistère, 2007b. Arrêté préfectoral N° 2007-0494 du 2 mai 2007 portant désignation du comité de pilotage pour l'élaboration et la mise en œuvre du document d'objectifs du site d'importance communautaire FR5300021 et du site Natura 2000 FR5310056 (zone de protection spéciale) de la Baie d'Audierne.

Préfecture du Finistère, 2005. Arrêté portant désignation du comité de pilotage pour l'élaboration et la mise en oeuvre du document d'objectifs du site d'importance communautaire FR5300019 de la presqu'île de Crozon.

Préfecture du Finistère, Préfecture Maritime de l'Atlantique, 2008. Arrêté inter-préfectoral n°2008-1576 du 2 septembre 2008 portant désignation du comité de pilotage pour l'élaboration et la mise en œuvre du document d'objectifs du site d'importance communautaire FR5300048 "Marais de Mousterlin."

Préfecture du Finistère, Préfecture Maritime de l'Atlantique, n.d. Arrêté n°2011-1089 du 20 juillet 2011 portant désignation de la composition des comités de pilotage pour l'élaboration et la mise en oeuvre des documents d'objectifs de la zone spéciale de conservation FR5300016"Anse de Goulven, Dunes de Keremma" et de la zone de protection spéciale FR5312003 "Baie de Goulven."

Préfecture du Gard, 2012. Arrêté N°2012297-0017 portant composition du comité de pilotage local du site Le Vidourle FR9101391.

Préfecture du Morbihan, 2007a. Arrêté portant désignation du comité de pilotage pour l'élaboration et la mise en oeuvre du document d'objectif du site d'importance communautaire FR5300028 "Rivière d'Etel."

Préfecture du Morbihan, 2007b. Arrêté portant désignation du comité de pilotage pour l'élaboration et la mise en oeuvre du document d'objectifs du site d'importance communautaire FR5300027 "Massif dunaire Gâvres Quiberon et zones humides associées."

Préfecture du Morbihan, 2006a. Arrêté portant désignation du comité de pilotage pour l'élaboration et la mise en oeuvre du document d'objectifs du site d'importance communautaire FR 5300059 "Rivière Laïta, Point du Talud, étangs du Loc'h et de Lannénec."

Préfecture du Morbihan, 2006b. Arrêté portant désignation du comité de pilotage pour l'élaboration et le suivi de la mise en oeuvre du document d'objectifs du site d'importance communautaire FR5300026 "Rivière du Scorff et de la Sarre, Forêt de Pont-calleck."

Préfecture du Morbihan, 2005. Arrêté portant désignation du comité de pilotage pour l'élaboration et la mise en oeuvre du document d'objectifs du site d'importance communautaire FR5300031 de l'Ile de Groix.

Préfecture du Morbihan, Préfecture Maritime de l'Atlantique, 2012. Arrêté inter-préfectoral portant désignation des membres du comité de gestion du golfe du Morbihan, du comité de suivi du schéma de mise en valeur de la mer de la mer du golfe du Morbihan (SMVM) et des comités de pilotage créés pour l'élaboration et la mise en oeuvre des documents d'objectifs des sites Natura 2000 FR5300029 "golfe du Morbihan, côte ouest de Rhuys" (ZSC) et FR5310086 "golfe du Morbihan" (ZPS).

Préfecture du Morbihan, Préfecture Maritime de l'Atlantique, 2011. Arrêté interpréfectoral portant désignation des membres du comité de pilotage pour l'élaboration et la mise en oeuvre du document d'objectifs de la Zone Spéciale de Conservation FR5300030 "Rivière de Pénerf, marais de Suscinio" et diu document d'objectifs de la Zone de Protection Spéciale FR5310092 "Rivière de Pénerf."

Préfecture du Var, 2012. Arrêté préfectoral n° approuvant le document d'objectifs du site Natura 2000 "Cap Sicié - Six Fours" (SIC FR9301610).

Préfecture du Var, 2010. Arrêté préfectoral en date du 01 juin 2010 approuvant le document d'objectifs du site Natura 2000 "Corniche Varoise" pour sa partie "Cap Taillat, cap lardiern cap Camarat" (SIC FR9301624).

Préfecture du Var, 2008. Arrêté préfectoral en date du 20 octobre 2008 modifiant et complétant la composition du comité de pilotage Natura 2000 du site FR 930 1610 "Cap Sicié - Six Fours."

Préfecture du Var, 2007a. Arrêté préfectoral en date du 15 juin 2007 fixant la composition du comité de pilotage Natura 2000 du site FR9301627 "Embouchure de l'Argens."

Préfecture du Var, 2007b. Arrêté préfectoral en date du 13 août 2007 fixant la composition du comité de pilotage Natura 2000 du site FR 930 1609 "La Pointe Fauconnière."

Préfecture du Var, Préfecture Maritime de la Mediterranée, 2011. Arrêté préfectoral n° approuvant le document d'objectifs du site Natura 2000 "Lagune du Brusc" (SIC FR9302001).

Préfecture Maritime de la Mediterranée, 2011. Arrêté préfectoral n°2011006-0022 portant constitution d'un comité de pilotage pour l'élaboration et le suivi de la mise en oeuvre d'un document d'objectifs sur le site Natura 2000 de la Zone de Protection Spéciale ZPS-FR9110080 de la Montagne de la Clape et du SIC FR9101453 du Massif de la Clape.

Préfecture Maritime de la Mediterranée, Préfecture de l'Hérault, 2010. Arrêté préfectoral N° 164/2010 portant constitution du comité de pilotage pour la mise en oeuvre du document d'objectifs du site Natura 2000 "Posidonies de la côte palavasienne" (FR 9101413).

Préfecture Maritime de la Méditerranée, Préfecture des Bouches-du-Rhône, 2011. Arrêté préfectoral n°187/2011 portant constitution du comité de pilotage pour la mise en oeuvre des documents d'objectifs des sites Natura 2000 FR 9310019 "Camargue" et FR 9301592 "Camargue."

Préfecture Maritime de la Mediterranée, Préfecture des Pyrénées-Orientales, 2010. Arrêté préfectoral N°52/2010 portant constitution du comité de pilotage pour la mise en oeuvre du Document d'Objectifs du site Natura 2000 FR 9101482 "Posidonies de la côte des Albères," 52/2010.

Préfecture Maritime de l'Atlantique, 2012. Arrêté N° 2012/68 Portant désignation du comité de pilotage pour l'élaboration et la mise en œuvre du document d'objectifs du projet de site d'importance communautaire FR5202010 «Plateau du Four».

Préfecture Maritime de l'Atlantique, n.d. Arrêté n°34 du 6 avril 2010 portant création et composition du comité de pilotage du document d'objectifs du site Natura 2000 FR5402012 "Plateau de Rochebonne."

Préfecture Maritime de l'Atlantique, Préfecture du Finistère, 2008. Arrêté portant désignation du comité de pilotage pour l'élaboration et la mise en oeuvre du document d'objectifs de la Zone Spéciale de Conservation FR5300043 "Guissény."

Premier Ministre, Ministère de l'écologie, du développement et de l'aménagement durables, Ministère de la Défense, 2007. Décret n°2007-1406 du 28 septembre 2007 portant création du Parc naturel marin d'Iroise, DEVN0750421D.

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Valeurs et représentations de la biodiversité 11
Figure 2 : La protection des habitats et espèces au titre des directives Oiseaux et Habitats 16
Figure 3 : Le réseau Natura 2000 en France en 2015 24
Figure 4 : Couverture terrestre des différentes régions métropolitaines en Natura 2000 (en %) 25
Figure 5 : Etendue marine du réseau Natura 2000 par région métropolitaine (en km²) 26
Figure 6 : Nombre de sites (ZSC) concernés par chaque type d'habitat et classe d'espèces de la DH .. 26
Figure 7 : Pourcentage des superficies recensées par types d'habitats (typologie de l'annexe I de la DH) (total = 37 937 km²) 27
Figure 8 : Pourcentage des superficies recensées par grands types de milieux (typologie des auteurs) (total = 37 937 km²) 28
Figure 9 : Composition des Copils sur les sites littoraux étudiés et selon les résultats de Pinton et al. (2006) 29
Figure 10 : Répartition des opérateurs par statut juridique, en pourcentage du nombre total et de la superficie 30
Figure 11 : Répartition des animateurs par statut juridique 31
Figure 12 : Périmètre des activités soumises à évaluation d'incidence Natura 2000 37
Figure 13 : Le cadre de la valeur économique totale appliqué à la biodiversité et aux services écosystémiques 42
Figure 14 : Cadre conceptuel du Millenium Ecosystem Assessment montrant les interactions entre biodiversité, services écosystémiques, bien-être humain et forces motrices du changement..... 44
Figure 15 : Quatre natures de biens, fonction de l'excluabilité et de la rivalité..... 46
Figure 16 : Une explication schématique de la « sous-production » de biodiversité..... 52
Figure 17 : Une représentation schématique de l'intervention de l'Etat..... 53
Figure 18 : Niveaux d'institutions et cadres d'économie selon Williamson (2000, p. 597)..... 64
Figure 19 : Une illustration de l'empilement de dispositifs juridiques de protection des milieux naturels : le Golfe du Morbihan..... 68
Figure 20 : Le processus d'intégration de Natura 2000 en France, du national au local 70
Figure 21 : Schéma synthétique de la méthode suivie pour l'analyse quantitative des mesures de conservation 74
Figure 22 : Phases de la thèse et plan du chapitre méthodologique 75
Figure 23 : Carte des Docobs littoraux français, et de la sous-population de Docobs analysés..... 76
Figure 24 : Une vue aérienne de la Baie de Somme, incluant le trait de côte Histolitt® et de ses Sites d'Importance Communautaire 78

Figure 25 : Logique d'association au sein d'un même Docob d'un SIC et d'une ZPS se chevauchant, représentation schématique..... 82
Figure 26 : Un exemple d'extension vers le large : les Docobs FR5300009 (+FR5310011) « Côte de Granit rose-Sept Iles » et FR5310070 (+FR5300010) « Trégor Goëlo » en 2007 et 2013 84
Figure 27 : Distinctions entre matériau, individu statistique, informations extraites et modes de codage 88
Figure 28 : Des sites Natura 2000 français aux mesures de conservation, schéma synthétique 90
Figure 29 : Empaquetage vertical de la réglementation de l'information (adapté de Bemelmans-Videc et Vedung (1998, fig. 11.3)) 106
Figure 30 : Empaquetage vertical de la réglementation de l'information (inspiré de (Bemelmans-Videc and Vedung, 1998)) 106
Figure 31 : Typologie de la nature des mesures prévues au Docob..... 111
Figure 32 : Correspondance entre objectifs et leviers 114
Figure 33 : Représentation schématique de la constitution d'une base de données (codage) à partir des fiches-actions des Docobs 121
Figure 34 : Exemple fictif de codage de la nature d'une mesure..... 122
Figure 35 : Individus statistiques et descriptions typologiques à plusieurs niveaux 123
Figure 36 : Deux modalités alternatives pour coder les leviers mobilisés par une mesure 125
Figure 37 : Superficies du Docob et de son contexte communal (hors mer). L'exemple fictif d'un Docob s'étalant sur 5 communes..... 148
Figure 38 : Représentation de la fonction de répartition logistique 155
Figure 39 : Une représentation graphique de l'ajustement du modèle..... 158
Figure 40 : Illustration du principe de parcimonie par l'arbitrage conceptuel entre biais et variance dans l'estimation des paramètres du modèle (adapté de Burnham and Anderson, 2002, fig. 1.3)..... 163
Figure 41 : Construction des modèles, schéma synthétique 172
Figure 42 : Une représentation graphique des sorties d'une simulation *glmulti* pour le levier 1 de production de données (R, package ggplot2) 176
Figure 43 : Réseau Natura 2000 breton, sites historiques, sites en 2013 et sites étudiés 183
Figure 44 : Fréquence des mesures suivant le nombre d'objectifs..... 187
Figure 45 : Fréquence de citation de chaque objectif (N=1378)..... 188
Figure 46 : Pourcentage de mesures par combinaison d'objectifs (N = 1378)..... 189
Figure 47 : Fréquence des mesures suivant le nombre de leviers 190
Figure 48 : Fréquence de citation de chaque type de levier (N = 1378) 193
Figure 49 : Fréquence de citation de chaque type de levier parmi les mesures visant l'objectif 3 (O103) de régulation des usages (N=584) 195

Figure 50 : Répartition par type d'habitat des recensements sur les sites étudiés et des ciblages dans la base de données 198
Figure 51 : Estimation de la répartition par type d'habitats de la surface totale d'habitats d'intérêt communautaire sur les sites étudiés, au moment de l'élaboration de leurs Docobs 199
Figure 52 : Répartition par type d'espèces des recensements sur les sites étudiés et des ciblages dans la base de données 200
Figure 53 : Répartition par type d'espèces du nombre total de ciblages dans la base de données après explicitation des ciblages génériques (N = 12 143) 200
Figure 54 : Pourcentage de mesure fournissant ou pas une quantification de leur coût (N=1378) 202
Figure 55 : Fréquence de citation de chaque catégorie de financeurs (N=1378) 202
Figure 56 : Pourcentage de citations par catégories de financeurs (N = 3279) 203
Figure 57 : Fréquence de citation des différentes catégories de porteurs (N=1378) 205
Figure 58 : Fréquence de citation de différents types d'usage (sur la base complète et uniquement pour les mesures de régulation des usages) 207
Figure 59 : Coûts et bénéfices dans la mise en œuvre d'une mesure de gestion, une représentation schématique et séquentielle 242
Figure 60 : Pourcentage de sites (ZSC) concernés par chaque type d'habitat et classe d'espèces de la DH en France et en Bretagne (09/3013) 250
Figure 61 Pourcentage des superficies d'habitats recensés par grands types de milieux (typologie des auteurs) 251
Figure 62 : Pourcentage de Docobs par nature d'opérateur 251
Figure 63 : Pourcentages du nombre et du montant des contrats Natura 2000 (hors MAEt) par statut des contractants 253
Figure 64 : Facteurs d'influence sur le capital humain des animateurs Natura 2000 316
Figure 65 : Capital humain, coûts et bénéfices d'un projet 317

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Quelques engagements unitaires pouvant composer une MAEt 34
Tableau 2 : Quelques actions pouvant faire l'objet d'un contrat Natura 2000 (hors MAEt) 35
Tableau 3 : Cas concrets fictifs et lecture en terme d'externalité et de passager clandestin. 50
Tableau 4 : Comparaison de données surfaciques des sites Natura 2000 issues de la base Natura 2000 d'avril 2013 et après rectification basée sur les Docobs (Docobs de la BD3) 84
Tableau 5 : Quelques exemples de typologies des instruments d'action publique ou mesures de gestion d'un site Natura 2000 94
Tableau 6 : Nombre de mesures et lignes de codage 124
Tableau 7 : Système de pondération des textes juridiques 129
Tableau 8 : Conversion numérique de la valeur globale du site pour la conservation des habitats et espèces 131
Tableau 9 : Typologie des usages visés par les mesures 134
Tableau 10 : Typologie des acteurs composant les Comités de Pilotage 138
Tableau 11 : Zonages environnementaux présents sur le Docob et variables 145
Tableau 12 : Exemple hypothétique de comparaison de 5 modèles par leur AIC 170
Tableau 13 : Nombre d'évènements positifs par variable dans les sorties de *glmulti* 174
Tableau 14 : Différentes simulations réalisées à partir de la base de données 178
Tableau 15 : Liste des personnes rencontrées lors des entretiens 184
Tableau 16: Corrélation de Pearson entre objectifs poursuivis (N=1378) 189
Tableau 17 : Corrélation de Pearson entre les différents leviers (N=1378) 191
Tableau 18 : Ciblage des habitats et choix de leviers 209
Tableau 19 : Ciblage des espèces et choix de leviers 212
Tableau 20 : Caractéristiques du ciblage et choix de leviers 214
Tableau 21 : Usages ciblés par la mesure et choix de leviers 216
Tableau 22 : Leviers mobilisés en parallèle 218
Tableau 23 : Composition du comité de pilotage et choix de leviers 219
Tableau 24 : Caractéristiques biophysiques et choix de leviers 222
Tableau 25 : Autres zonages et choix de leviers 224
Tableau 26 : Opérateur du site et choix de leviers 226
Tableau 27 : Disponibilité de financements et choix de leviers 228
Tableau 28 : Date et durée d'élaboration du Docob et choix de leviers 229
Tableau 29 : Contexte régional et choix de leviers 230
Tableau 30 : Contexte socio-économique et choix de leviers 231

Tableau 31 : Typologie de variables à 3 catégories..... 236
Tableau 32 : Pouvoir explicatif de 3 groupes de variables (comparaison des variables) 237
Tableau 33 : Nombre et montant moyens des contrats Natura 2000 signé en Bretagne (2003 à 2013) 254
Tableau 34 : Ordres de grandeur financiers de quelques programmes de gestion des milieux naturels en Bretagne 326
Tableau 35 : Forces et faiblesses des différents instruments de mise en œuvre de Natura 2000..... 331

LISTE DES ENCADRES

Encadré 1 : Les biens non rivaux, autre justification de l'intervention publique 48
Encadré 2 : L'économie des coûts de transaction..... 57
Encadré 3 : La réglementation sous l'angle de la hiérarchie au sens de l'économie néo-institutionnelle 102
Encadré 4 : Manipulation de données sommables..... 149
Encadré 5 : Le modèle logit vu sous l'angle des modèles à utilité aléatoire 156
Encadré 6 : Certaines questions clés dans la gestion d'habitat ou espèces. 308

ANNEXES

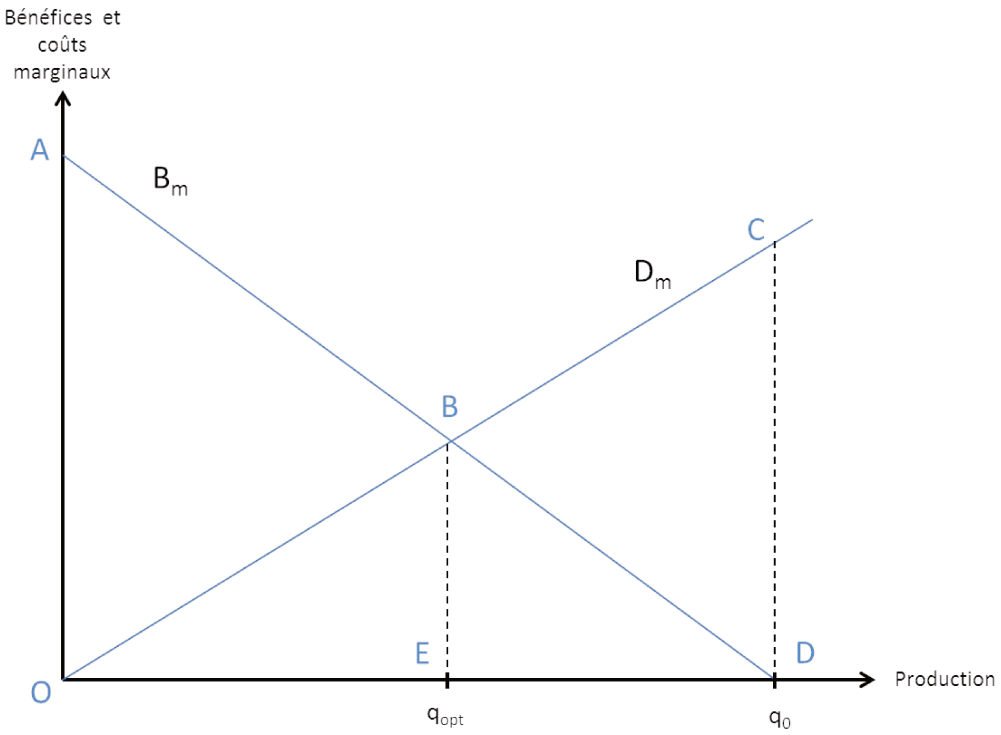
Annexe Int-1 : Synthèse des états de conservation des espèces d'après la liste rouge 2015.2 de l'UICN

Catégorie Liste Rouge (évaluation de l'état de conservation)		Vertébrés	Invertébrés	Plantes	Champignons et autres espèces	TOTAL
DD	Data Deficient	6 062	5 105	1 599	9	12 775
LC	Least Concern	23 094	6 658	5 762	0	35 514
NT	Near Threatened	2 494	1 053	1 583	0	5 130
LR	Lower Risk	11	18	209	0	238
VU	Vulnerable	3 498	2 115	5 310	2	10 925
EN	Endangered	2 649	1 091	3 381	3	7 124
CR	Critically Endangered	1 566	958	2 205	6	4 735
EW	**Extinct in the Wild**	**16**	**16**	**37**	**0**	**69**
EX	**Extinct**	**337**	**394**	**99**	**0**	**830**
% menacé (VU/EN/CR)		19 %	24 %	54 %	55 %	29 %
Nombre total d'espèces évaluées (2015)		39 727	17 408	20 185	20	77 340
Nombre total d'espèces décrites (2014)		64 788	1 359 365	310 129	165 305	1 899 587
% espèces évaluées/décrites		61%	1 %	7 %	0,01 %	4 %

Sources : (IUCN, 2015, 2014)

Annexe Int-2 : Externalités, responsabilité, optimum et répartition de la richesse

Nous reprenons ci-dessous le formalisme de **(Lévêque, 2004, p. 25)** :



Une entreprise Ent produit un bien q générant un bénéfice B(q) dont le bénéfice marginal Bm(q) est représenté sur la figure ci-dessus. Ce faisant il génère un dommage D(q) à un agent Ag dont le dommage marginal est Dm(q) est représenté sur la figure.

Pollué payeur :

On suppose que ce dommage est initialement une externalité : Ent n'est rendu passible d'aucune compensation (Ag n'a aucun droit à faire valoir), il ne prend donc pas Ag dans ses calculs.

Dans ce cas Ent choisit la production qui maximise son bénéfice (annule le bénéfice marginal) soit q0. Par ailleurs, le bénéfice est nul en l'absence de production. Le bénéfice total généré est B(q0) = $\int_0^{q_0} B_m(q)dq$ soit l'aire OAD.

La situation n'est pas optimale : en effet, Ag subit un coût total C(q0) = $\int_0^{q_0} C_m(q)dq$ (sachant C(0)=0). Ag peut donc négocier de réduire la production à qopt pour réduire le dommage subi de l'aire BCDE. Il pourra toujours compenser Ent du montant de l'aire BDE (au minimum), et économisera au final un coût équivalent à l'aire BCD (au maximum).

On atteint bien l'optimum social en qopt : le bénéfice social net est égal à l'aire OAB (= OABE – OEB).

Dans le détail, Ag supporte un coût total égal à l'aire OBD et Ent reçoit un bénéfice total égal à l'aire OAD (dont une compensation reçue de Ag égale à EBD).

Pollueur payeur :

On suppose qu'Ag est détenteur d'un droit à compensation (ou d'un droit de propriété sur le bien affecté par le dommage causé par Ent).

Dans l'absolu, Ag pourrait refuser à Ent le droit de produire afin de réduire à 0 le dommage subi (soit q=0). Dans ce cas, c'est Ent qui va négocier pour pouvoir produire jusqu'à qopt.

On converge donc à nouveau vers l'optimum social qopt.
Toutefois, dans le détail, Ag ne supporte aucun coût (le dommage OBE subi est entièrement compensé par Ent), et Ent reçoit un bénéfice OAB (= OABE – OEB).

Dans les deux cas, le bénéfice social net est égal à OAB mais la richesse n'est pas répartie de la même manière entre l'entreprise et l'agent.

Annexe Int-3 : Condamnations de la France sur la mise en œuvre de la DH et de la DO

N° d'affaire, date de l'arrêt	**Arrêt de la cour (déclarations finales)**
C-383/09 9 juin 2011	1) En n'instaurant pas un programme de mesures permettant une protection stricte de l'espèce du grand hamster (Cricetus cricetus), la République française a manqué aux obligations qui lui incombent en vertu de l'article 12, paragraphe 1, sous d), de la directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, telle que modifiée par la directive 2006/105/CE du Conseil, du 20 novembre 2006.
C-241/08 4 mars 2010	1) La République française, – d'une part, en prévoyant de manière générale que la pêche, les activités aquacoles, la chasse et les autres activités cynégétiques pratiquées dans les conditions et sur les territoires autorisés par les lois et règlements en vigueur ne constituent pas des activités perturbantes ou ayant de tels effets, et – d'autre part, en exemptant systématiquement de la procédure d'évaluation des incidences sur le site les travaux, ouvrages et aménagements prévus par les contrats Natura 2000, et – en exemptant systématiquement de cette procédure les programmes et projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements soumis à un régime déclaratif, a manqué aux obligations qui lui incombent en vertu, respectivement, de l'article 6, paragraphe 2, de la directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, et de l'article 6, paragraphe 3, de cette directive.
C-202/01 26 novembre 2002	1) En ne classant pas de manière suffisante en zones de protection spéciale les territoires les plus appropriés à la conservation des espèces d'oiseaux sauvages visées à l'annexe I de la directive 79/409/CEE du Conseil, du 2 avril 1979, concernant la conservation des oiseaux sauvages, telle que modifiée par la directive 97/49/CE de la Commission, du 29 juillet 1997, ainsi que des espèces migratrices et, en particulier, en ne classant pas une superficie suffisante de la Plaine des Maures (France) en zone de protection spéciale, la République française a manqué aux obligations qui lui incombent en vertu de l'article 4, paragraphes 1 et 2, de cette directive.
C-220/99 11 septembre 2001	1) En ne transmettant pas à la Commission, dans le délai prescrit, la liste de sites mentionnée à l'article 4, paragraphe 1, premier alinéa, de la directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, et les informations relatives à ces sites conformément à l'article 4, paragraphe 1, second alinéa, de la même directive, la République française a manqué aux obligations qui lui incombent en vertu de ladite directive.
C-38/99 7 décembre 2000	1) En ne transposant pas correctement l'article 7, paragraphe 4, de la directive 79/409/CEE du Conseil, du 2 avril 1979, concernant la conservation des oiseaux sauvages, en ne communiquant pas toutes les mesures de transposition pour l'ensemble de son territoire et en ne mettant pas correctement en oeuvre ladite disposition, la République française a manqué aux obligations qui lui incombent en vertu de cette directive.
C-374/98 7 décembre 2000	1) En ne classant en zone de protection spéciale aucun territoire du site des Basses Corbières et en omettant d'adopter pour ce site des mesures de conservation spéciale suffisantes quant à leur étendue géographique, la République française a

	manqué aux obligations qui lui incombent en vertu de l'article 4, paragraphe 1, de la directive 79/409/CEE du Conseil, du 2 avril 1979, concernant la conservation des oiseaux sauvages.
C-256/98 6 avril 2000	1) En ne prenant pas, dans le délai prescrit, toutes les dispositions législatives, réglementaires et administratives nécessaires pour se conformer à l'article 6, paragraphes 3 et 4, de la directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, la République française a manqué aux obligations qui lui incombent en vertu de cette directive.
C-96/98 25 novembre 1999	1) En n'ayant pas classé en zone de protection spéciale, dans le délai prescrit, une superficie suffisante dans le Marais poitevin, adopté des mesures conférant aux zones de protection spéciale classées dans le Marais poitevin un statut juridique suffisant et pris les mesures appropriées pour éviter la détérioration tant des sites du Marais poitevin classés en zones de protection spéciale que de certains de ceux qui auraient dû l'être, la République française a manqué aux obligations qui lui incombent en vertu de l'article 4 de la directive 79/409/CEE du Conseil, du 2 avril 1979, concernant la conservation des oiseaux sauvages.
Affaire C-166/97 18 mars 1999	1) En omettant de classer en zone de protection spéciale une superficie suffisante dans l'estuaire de la Seine et d'adopter des mesures visant à conférer à la zone de protection spéciale classée un statut juridique suffisant, la République française a manqué aux obligations qui lui incombent en vertu de l'article 4, paragraphes 1 et 2, de la directive 79/409/CEE du Conseil, du 2 avril 1979, concernant la conservation des oiseaux sauvages.
Affaire 252/85 27 avril 1988	1) La République Française, en ne prenant pas dans les délais prescrits toutes les dispositions législatives, réglementaires et administratives nécessaires pour se conformer à la directive 79/409/CEE du Conseil, du 2 avril 1979, concernant la conservation des oiseaux sauvages, a manqué aux obligations qui lui incombent en vertu du traité CEE

Source : http://curia.europa.eu/jcms/jcms/j_6/

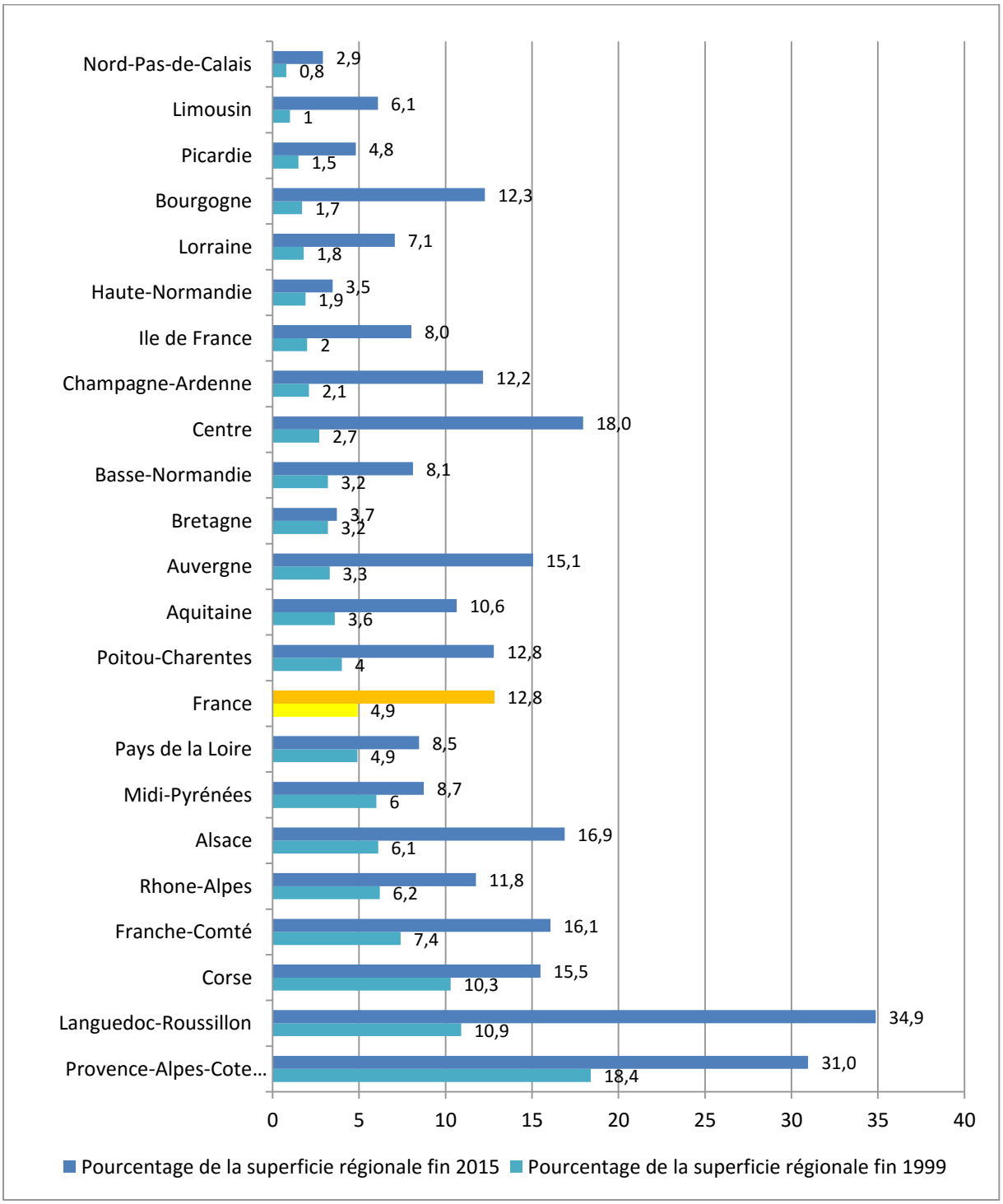
http://eur-lex.europa.eu/advanced-search-form.html

Annexe Int-4 : Surfaces couvertes par le réseau fin 1999

Région	Propositions transmises à la commission				
	Nombre	Surface terrestre (ha)	Surface marine (ha)	Cours d'eau (km)	Pourcentage/ superficie régionale
Alsace	16	50 908			6,1
Aquitaine	66	149 271	7 864	1	3,6
Auvergne	61	86 080		2 382	3,3
Bourgogne	46	55 201		3	1,7
Bretagne	52	87 012	100 101		3,2
Centre	38	106 109			2,7
Champagne-Ardenne	72	53 678			2,1
Corse	43	89 153	52 510		10,3
Franche-Comté	40	119 904			7,4
Ile-de-France	14	24 112		60	2
Languedoc-Roussillon	57	297 151	7 208		10,9
Limousin	27	17 236		8	1
Lorraine	60	42 245			1,8
Midi-Pyrénées	91	270 155			6
Nord-Pas-de-Calais	21	9 374	4 603		0,8
Basse-Normandie	30	55 640	55 314		3,2
Haute-Normandie	20	23 509	7 363	660	1,9
Pays-de-la-Loire	32	155 890	30 038		4,9
Picardie	32	28 597	10 033		1,5
Poitou-Charentes	50	104 138	185 033	2	4
Provence-Alpes-Côte d'Azur	70	576 949	12 137		18,4
Rhône-Alpes	110	269 848			6,2
TOTAL	**1 029**	**2 672 160**	**472 204**	**3 116**	**4,9**

Source : Avis n° 31 (2000-2001) de M. Ladislas PONIATOWSKI, fait au nom de la commission des affaires économiques, déposé le 18 octobre 2000, partie I.C.1.
http://www.senat.fr/rap/a00-031/a00-031.html

Progression des taux de couverture régionale par le réseau entre 1999 et 2015 :



Sources : Avis n° 31 (2000-2001) de M. Ladislas PONIATOWSKI, fait au nom de la commission des affaires économiques, déposé le 18 octobre 2000, partie I.C.1.

Muséum national d'Histoire naturelle [Ed]. 2003-2015. *Inventaire National du Patrimoine Naturel, site Web :* http://inpn.mnhn.fr. Base Nature 2000 septembre 2015, traitement des auteurs.

Annexe 1-1 : Modèle logit d'association d'un SIC et d'une ZPS

L'existence de Docob valables pour deux sites pose problème pour l'étude statistique des sites étudiés. En effet, il est légitime de considérer qu'un site combinant un SIC et une ZPS, gérés par un même Docob (ex : FR2500077/FR2510048 « Baie du Mont St Michel ») ne compte que pour une seule unité. En effectuant des statistiques sur la base des sites et non des docobs, on sera amené à comptabiliser plusieurs fois certaines valeurs (quasi)identiques (ex : surface des sites) ou à séparer des valeurs qu'il est raisonnable de synthétiser (ex : nombre d'espèces présentes sur le site).

Ce problème est loin d'être négligeable puisque les 128 Docobs littoraux collectés concernent 172 sites. Nous avons donc environ 40 Docobs concernés, soit 40 sites à « fusionner » avec d'autres sites (union de l'emprise communale, fusion des listes d'espèces etc…). Au niveau de la population globale (22% de ZPS), ce problème est également très susceptible d'apparaître.

Il faut donc prendre soin :

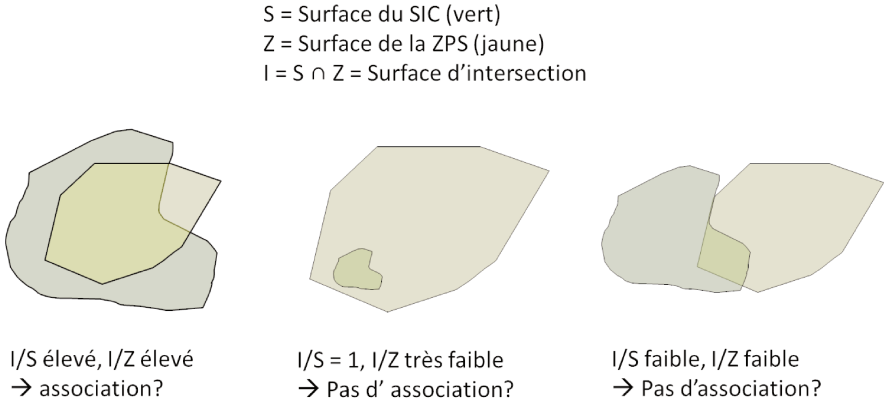
1) D'agréger les variables pour l'unité « Docob » (par exemple, l'aire des différents sites concernés) lorsque nous connaissons les associations SIC/ZPS (information fournie par le Docob).
2) De trouver un critère d'association SIC/ZPS pour corriger nos statistiques sur les populations plus larges dont nous ne possédons pas le Docob.

Méthodologie :

Nous raisonnons par couples de sites se chevauchant en tout ou partie : un SIC de surface S et une ZPS de surface Z (pour simplifier, nous désignerons également leurs aires respectivement par S et Z). Pour tous les couples de sites Natura 2000 se chevauchant, soit un total de 556 couples, nous disposons de l'aire d'intersection I, ainsi que de l'aire (S et Z) des sites concernés (voir Figure 1 ci-dessous).

Notre méthodologie se base sur la construction d'un modèle logit permettent d'estimer la probabilité qu'un couple donné de sites soit associé au sein d'un même Docob. Grâce à ce modèle nous associerons deux sites lorsque la probabilité d'association dépassera 50%.

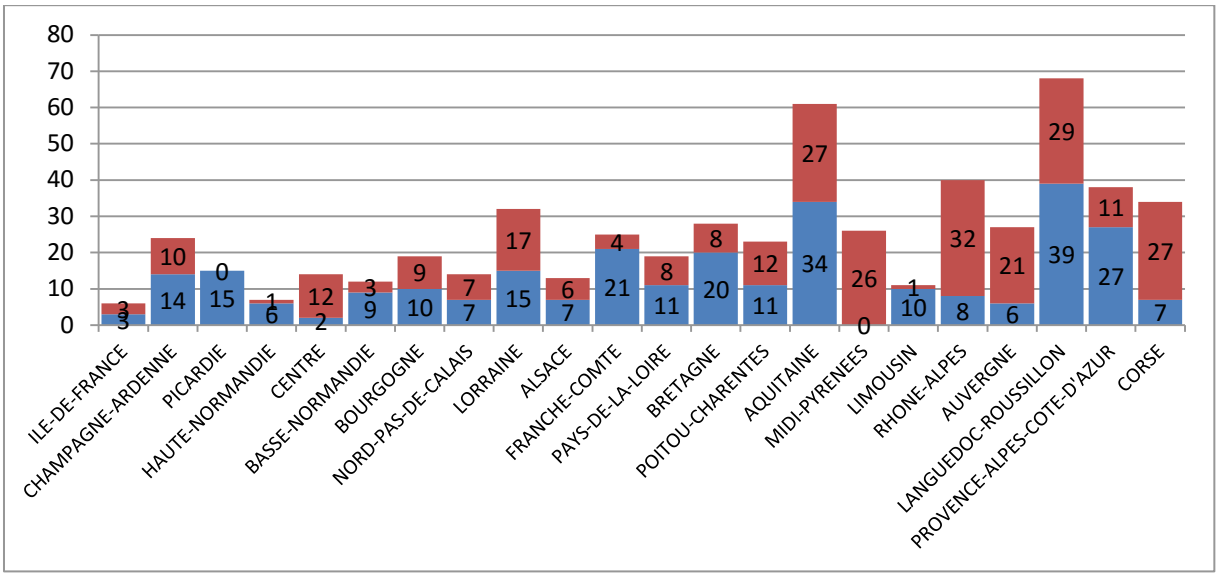
Figure 1 : Logique d'association d'un SIC et d'une ZPS se chevauchant, représentation schématique



Il nous serait coûteux (voire impossible dans bien des cas) de vérifier pour chaque couple l'association ou non au sein d'un unique Docob. En revanche, grâce à la mise à disposition des Docob

par les DREAL sur Internet[390], il nous est possible d'observer les associations (ou non-associations) pour un échantillon de 282 couples (voir Figure 2 ci-dessous). Cet échantillon n'est pas uniformément réparti suivant les régions car la diffusion de l'information n'est pas identique pour toutes les DREAL. Nous faisons toutefois l'hypothèse que la loi identifiée pour notre échantillon sera également valable pour les couples non observés.

Figure 2 :Nombre de couples observés (bleus) ou non observés (rouge) par région administrative



Sur ces 282 couples observés, 105 sont effectivement associés au sein d'un Docob, et 177 ne sont pas associés (grâce à notre base initiale de Docobs, nous disposions de l'information observée pour seulement 94 couples de sites, parmi lesquelles 42 sont effectivement associés au sein d'un Docob unique, et 52[391] ne sont pas associés malgré le chevauchement).

En nous basant sur nos observations empiriques, nous faisons l'hypothèse que la surface de chevauchement entre deux sites donnés est le critère qui détermine l'association entre ces deux sites et la réalisation d'un Docob unique. Cette surface est à interpréter relativement à la surface des deux sites concernés.

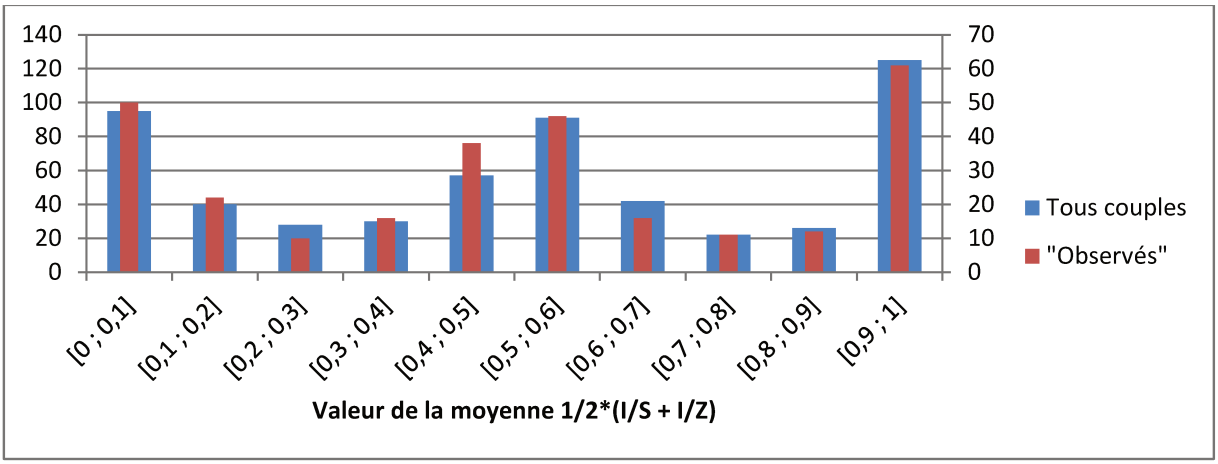
L'hypothèse est la suivante : lorsque le chevauchement I représente une part importante de l'aire de chacun des deux sites (I/S et I/Z), alors ces deux sites seront gérés par un même Docob. Pour prendre en compte l'importance du chevauchement relativement aux deux surfaces concernées, nous prenons pour variable explicative la moyenne $M = \frac{1}{2} \times \left(\frac{I}{S} + \frac{I}{Z}\right)$.

[390] Sur les sites des DREAL ou via le portail du Système d'Information Documentaire de l'Environnement http://www.side.developpement-durable.gouv.fr/medias/medias.aspx?INSTANCE=exploitation&SITE=GLOBAL ou par une recherche d'arrêtés préfectoraux de validation de Docob sur Internet (recherche: « arrêté préfectoral validation document d'objectif Natura 2000 » ou cas par cas).

[391] Dans le cas de la ZPS FR2310044, dont le Docob est la compilation de 3 Docobs de ZSC FR2300121, FR2300122, et FR2300123, nous avons codé les couples comme non associés. Il y a en effet une différence entre 3 sites associés en deux couples et 3 sites associés en trio (cas des docob FR9101406, FR9301613, FR5410100). Dans le premier cas, c'est le site englobé qui demeure l'unité de gestion et prend en charge le sous-ensemble présent sur son territoire des espèces du site englobant. Nous faisons l'hypothèse que ces cas peu nombreux ne changent pas fondamentalement notre modèle.

Nous vérifions par un test de Kolmogorov-Smirnov que l'on ne peut pas rejeter l'hypothèse d'identité de distribution de cette variable M au sein de la population de couples et de l'échantillon de couples observés (p-value = 83.1%) ainsi qu'au sein des échantillons observés et non observés (p-value de 18.35%) (voir Figure 3 ci-dessous).

Figure 3 : Distribution de la variable M parmi les couples observés et au sein de la population complète de couples



Le modèle que recherché est un modèle logit donné par :

$$Y = Proba(association \mid M) = \frac{e^{\alpha+\beta*M}}{1+e^{\alpha+\beta*M}}$$

$$y(M(c)) = Proba(association(c) \mid M(c)) = \frac{e^{\alpha+\beta*M(c)}}{1+e^{\alpha+\beta*M(c)}}$$

Où c est un couple donné, $association(c)$ est la valeur prise par la variable aléatoire booléenne d'association (1 si le couple est associé et 0 sinon), $M(c)$ est la valeur de M pour le couple c, et α et β les coefficients à ajuster.

La fonction glm du logiciel R **(R Core Team, 2013)** permet d'obtenir les sorties présentées en Figure 4 et Figure 5.

Figure 4 : Représentation graphique du modèle logit basé sur la variable M

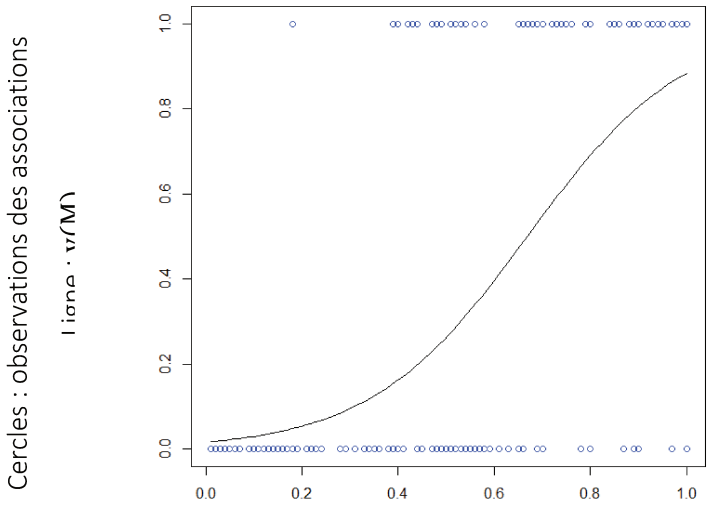


Figure 5 : Sortie sous R du modèle basé sur la variable M (fonction glm)

```
> summary(Lmoyeten)

Call:
glm(formula = booletendu ~ Moy, family = binomial, data = dat)

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-2.0727  -0.7609  -0.2094   0.5127   2.4635

Coefficients:
            Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept)  -4.0847     0.4651  -8.783   <2e-16 ***
Moy           6.1086     0.7022   8.699   <2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 372.35  on 281  degrees of freedom
Residual deviance: 228.98  on 280  degrees of freedom
AIC: 232.98

Number of Fisher Scoring iterations: 5
```

Nous pouvons également tester des modèles alternatifs basés sur une variable discriminante différente :

- Variable : $Max = max\left(\frac{I}{S}, \frac{I}{Z}\right)$
- Variable : $crit = moyenne\left(\frac{I}{S}, \frac{I}{Z}\right) * \left(1 - ecarttype\left(\frac{I}{S}, \frac{I}{Z}\right)\right)$

Figure 6 : Sorties sous R du modèle basé sur la variable Max (fonction glm)

```
> summary(Lmax)

Call:
glm(formula = booletendu ~ Max, family = binomial, data = dat)

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-1.3180  -1.0732  -0.2448   1.0430   2.4694

Coefficients:
            Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept)  -3.7803     0.5957  -6.346 2.21e-10 ***
Max           4.1049     0.6561   6.256 3.94e-10 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 372.35  on 281  degrees of freedom
Residual deviance: 296.15  on 280  degrees of freedom
AIC: 300.15

Number of Fisher Scoring iterations: 5
```

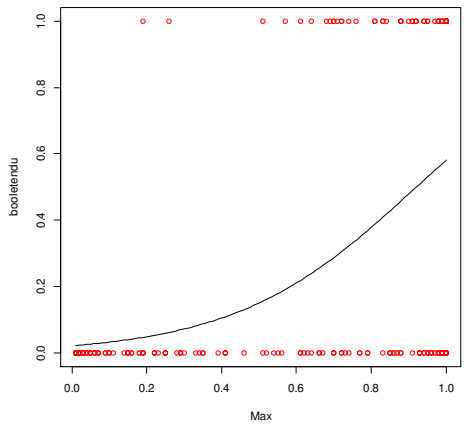
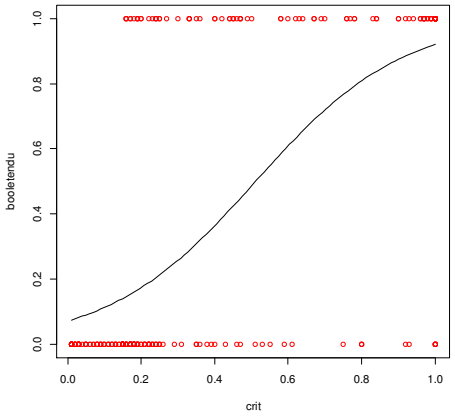


Figure 7 : Sorties sous R du modèle basé sur la variable crit (fonction glm)

```
> summary(Lcrit)

Call:
glm(formula = booletendu ~ crit, family = binomial, data = dat)

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-2.2466  -0.5826  -0.4288   0.4220   1.9682

Coefficients:
            Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept)  -2.5555     0.2676  -9.549   <2e-16 ***
crit          4.9955     0.5521   9.048   <2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 372.35  on 281  degrees of freedom
Residual deviance: 235.58  on 280  degrees of freedom
AIC: 239.58

Number of Fisher Scoring iterations: 4
```



En résumé, pour nos 282 couples observés, nous pouvons utiliser un modèle 1 basé sur la moyenne simple comme variable explicative, un modèle 2 basé sur le maximum des intersections relatives, un modèle 3 basé sur la moyenne et l'écart-type des intersections relatives.

Pour chaque modèle, on peut calculer la valeur seuil de la variable explicative X au-dessus de laquelle la probabilité d'association (y(X)) est supérieure à 50%. Ce seuil permet de prédire, pour les couples non observés, s'ils seront associés ou pas au sein d'un unique Docob. Les 282 couples observés permettent quant à eux de calculer le taux d'erreurs de prédiction (association prédite mais non observée et association non prédite mais observée).

Variable discriminante (X)	Alpha	Beta	AIC	R^2 de Mc Fadden	Seuil (X tel que y(X) > 0.5)	% d'erreurs de prédictions
Moyenne simple (M)	-4.0847 [-5.059 ;-3.231]	6.1086 [4.820 ; 7.585]	232.98	0.39	0.669	16.7%
Maximum (Max)	-3.7803 [-5.096 ;-2.736]	4.1049 [2.938 ; 5.535]	300.15	0.20	0.921	33.3%
Moyenne et écart-type (crit)	-2.5555 [-3.107 ;-2.054]	4.9955 [3.976 ; 6.152]	239.58	0.37	0.512	19.5%

Détail des erreurs de prédictions :

Variable discriminante	Moyenne	Maximum	Moyenne et Ecart-type
Association observée et non prédite	31	29	38
Dissociation observée et non prédite	16	65	17

Le modèle le plus simple (moyenne) est aussi le plus performant. Nous ne poussons donc pas plus loin le raffinement et adoptons comme critère que, en l'absence d'information empirique, deux sites seront considérés comme associés lorsque la moyenne de I/S et I/Z dépasse 0.669.

Au final, au 21/03/2014, cette méthode prédit l'association de 187 couples[392], sur lesquels nous corrigeons les erreurs de prédictions par rapport à nos observations, pour obtenir 202 couples associés. Sur ces 202 couples l'association est validée empiriquement pour 105 couples.

Dans le cas d'une association, nous considérerons que le Docob correspond au site le plus grand donc celui pour lequel la valeur I/S ou I/Z est la plus petite (à 0.001 près). Lorsque cette valeur est égale, le Docob correspond au code du SIC.

Nous retiendrons que l'intervalle (approximatif) [0.5 ;0.8] pour la variable discriminante X est un intervalle de forte incertitude pour la gestion des sites et dépendra certainement de la configuration locale, des dates de création, de l'appréciation des DREAL…

Sur l'ensemble des 1753 sites Natura 2000, nous estimons le nombre de Docobs à 1550. Pour nos 320 sites littoraux, nous estimons le nombre de Docobs à 251. Pour les sites dont nous possédons les Docobs, notre estimation correspond évidemment à la réalité (par définition de notre méthode puisque nous corrigeons les prédictions par les observations) soit 128 Docobs pour 172 sites (dont deux sites non littoraux FR7200681 et FR7200718).

CORRECTIONS A POSTERIORI:

- Le site FR4202000 serait automatiquement absorbé par deux sites différents : FR4211812 et FR4213813. Dans ce cas le Docob désigné est FR4202000.
- Les sites FR7200716, FR7200717 et FR7200718 ne s'intersectent pas et sont pourtant associés au sein d'un unique Docob (FR7200716). La ZPS FR7210031 est aussi associée à l'ensemble.
- La non-association des sites FR7200719 « Zones humides associées au marais d'Orx » et FR7210063 « Domaine d'Orx » n'a pas été prise en compte par erreur lors de l'élaboration des modèles, mais elle est prise en compte dans le fichier REF_SITES.
- Le Docob FR2310044 correspond à la compilation de 3 Docob de ZSC (FR2300121, FR2300122 et FR2300123). Cette association n'a pas été prise en compte dans la construction du modèle

[392] Dans un intervalle de confiance à 95% de [0 ; 352] ?

ci-dessus, ni dans le fichier REF_SITES. Le sites FR2300121 est en effet codé de manière isolée des sites FR2300122/123, leur association n'aurait pas de sens dans notre base.

- Les sites des îles Chausey (FR2500079 et FR2510037) font en fait l'objet de Docob séparés. Cette séparation est prise en compte dans le fichier REF_SITES.
- Les sites FR9101440 et FR9112007 n'ont pas été associés (ni initialement codés) : cette association est prise en compte dans le ficher REF_SITES. Le site FR9101440 est entièrement inclus dans le FR9112007 (et disparaît donc)

Annexe 1-2 : Evolution des périmètres

En France, le réseau Natura 2000 ne s'est massivement étendu en mer, de manière officielle, que vers la fin des années 2000, comme en témoignent les données du Tableau 1 ci-dessous.

Tableau 1 : Données surfaciques du réseau Natura 2000 français en 2006 et 2012

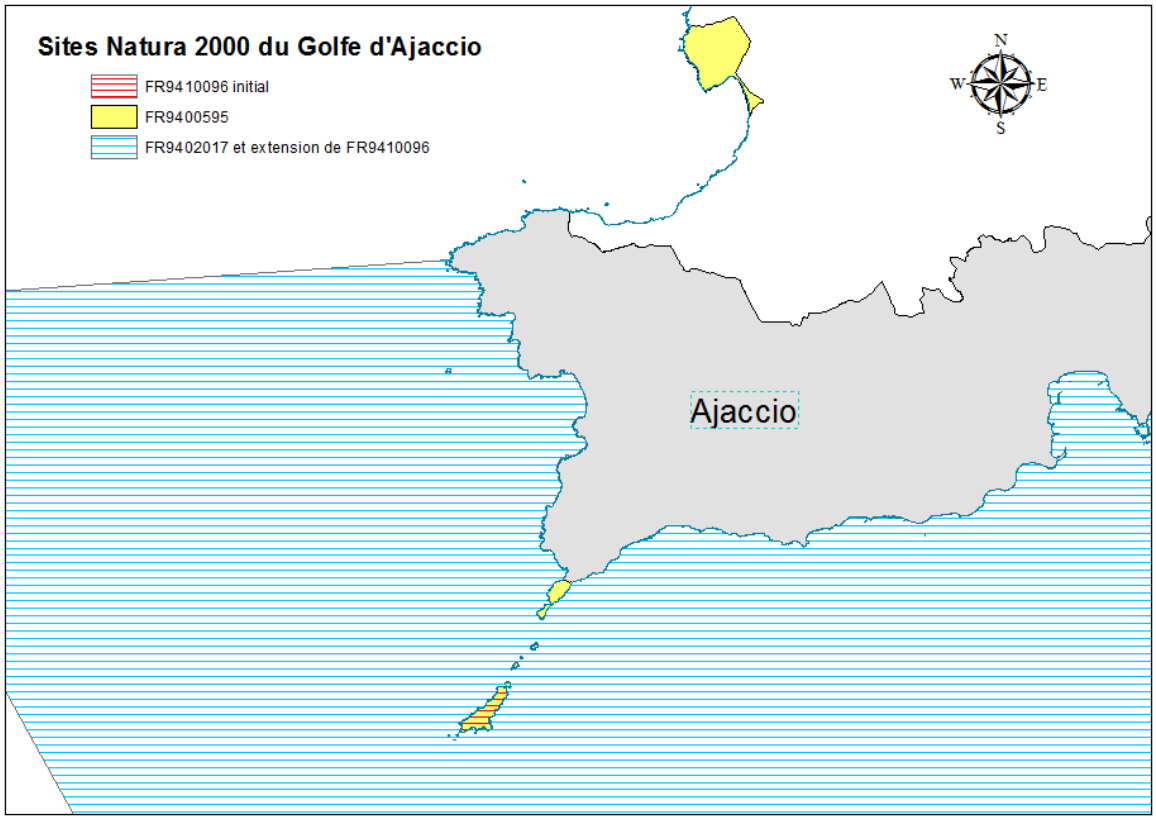
		Décembre 2006	Octobre 2012
Sites d'Intérêt Communautaire	Aire totale (km²)	48 942	74 633 (x 1,52)
	Dont aire terrestre	43 339	46 692 (x 1,08)
	Dont aire marine	5 603	27 941 (x 4,99)
Zones de Protection Spéciale	Aire totale (km²)	45 500	78 706 (x 1,73)
	Dont aire terrestre	42 240	43 375 (x 1,03)
	Dont aire marine	3 260	35 331 (x 10,84)

Source : baromètre Natura 2000 des lettres d'information Natura 2000 de Février 2007 et Janvier 2014 (http://ec.europa.eu/environment/nature/info/pubs/natura2000nl_en.htm)
En gris : les données explicitement fournies par le baromètre.
Les données entre parenthèses indiquent le facteur multiplicatif de l'aire entre 2006 et 2012

Suivant les zones et l'état d'avancement du réseau sur la bande côtière, les stratégies ont été variables quant à ce déploiement en mer. Plusieurs nouveaux sites ont été créés au large, mais de nombreux sites ont également vu leur périmètre modifié pour s'étendre vers le large. La zone des Iles Sanguinaires dans le Golfe d'Ajaccio (voir Figure 1) est une illustration des deux stratégies.
Initialement la zone comprenait :

- Une zone de protection spéciale (directive Oiseaux) FR9410096 « Îles Sanguinaires », désignée par arrêté ministériel du 26 octobre 2004, s'étendant sur environ 43 ha dont 34,7 ha cadastrés (hors domaine public maritime) (Travichon and Natali 2004) (rayures rouges sur la Figure 1).
- Une zone spéciale de conservation (directive Habitats) FR9400595 « Iles Sanguinaires – la Parata, Golfe de Lava », proposée éligible comme SIC le 30 avril 2002, s'étendant sur 215 ha au total (Natali and Travichon 2005) (en jaune sur la Figure 1).

Figure 1 : Une illustration de l'extension des sites Natura 2000 en mer : les sites du Golfe d'Ajaccio



Sources : IGN, SHOM, MNHN (traitement des auteurs)

Ultérieurement, afin d'inclure la totalité du Golfe d'Ajaccio dans le réseau Natura 2000 :

- La ZPS FR9410096 a été étendue (conservant son code et son nom) pour faire désormais 47 412 ha d'après l'INPN (arrêté ministériel du 30 octobre 2008) (rayures bleues + rayures rouges sur la Figure 1).
- Une nouvelle zone spéciale de conservation, FR9402017 « Golfe d'Ajaccio », a été créée. Elle s'étend sur le même périmètre que la ZPS étendue FR9410096 (à l'exception des Iles Sanguinaires déjà couvertes par FR9400595) pour une superficie totale de 47 374 ha (rayures bleues sur la Figure 1).

D'autres sites Natura 2000 ont vu leur périmètre évoluer, parfois à la marge, pour des raisons a priori étrangères à l'extension du réseau en mer (ex : FR7200711 dans les Landes auquel la zone sud du site actuel a été ajoutée, FR2300139 en Seine Maritime auquel plusieurs zones ont été retranchées, FR2500086 auquel plusieurs zones conchylicoles ont été retranchées…). Les évolutions à la baisse des périmètres peuvent certainement être vues comme une forme de compromis avec les intérêts locaux. A l'inverse, les évolutions à la hausse sont certainement le reflet d'une démarche Natura 2000 bien acceptée localement.

Enfin, plus rarement, certains Docob disponibles ne portent que sur un périmètre réduit du site déjà existant à l'époque de l'élaboration. A priori, le seul cas dans notre base est celui des sites d'Ouessant-Molène et de la chaussée de Sein (FR5300018 et FR5302007) dont les parties marines relèvent du plan de gestion du Parc Naturel Marin d'Iroise (que nous n'avons pas codé par souci de cohérence méthodologique).

L'évolution des périmètres des sites pose plusieurs problèmes d'actualisation quant aux données utilisées :

- Nos données géographiques ainsi que celles issues de la base de données Natura 2000 du MNHN correspondent aux sites tels qu'ils existaient en avril 2013, c'est-à-dire pour la majorité d'entre eux, après les extensions les plus récentes. Les données relatives aux surfaces, obtenues pour la plupart par traitement sur logiciel SIG, sont donc erronées. Ces erreurs concernent
    - L'aire totale du site
    - L'aire considérée comme marine (et donc le pourcentage marin)
    - Les aires d'intersection avec d'autres aires protégées (issues également de données SIG du MNHN)
    - L'aire d'influence communale et par conséquent, l'ensemble des données communales rattachées au site.
- Les données biologiques peuvent également se trouver modifiées. Prenons le cas d'un site initialement majoritairement terrestre puis étendu en mer (ex : FR5300032 Ile de Groix). Des mammifères marins peuvent être mentionnés pour la version 2013 du site alors qu'ils ne relevaient pas (officiellement) de son domaine de compétence lors de l'élaboration du Docob.
- Enfin, la composition du comité de pilotage peut être révisée suite à l'extension d'un site en mer.

Pour l'aire d'influence communale, nous partons de l'hypothèse que l'extension s'est le plus souvent faite vers le large (contre-exemple : FR9301624 « Corniche varoise »). Par ailleurs, ces données sont supposées refléter un contexte socio-économique et politique proche qui peut s'accommoder d'approximations géographiques d'ampleur modérée. C'est dans cet esprit que les sites marins les plus proches du rivage se sont vus associer les communes se trouvant dans un rayon de 300m autour des frontières du site.

La vérification de la stabilité du périmètre s'est appuyée sur la valeur de la surface du site fournie dans le Docob. Tous les Docob n'indiquent pas la superficie concernée. Dans ce cas, les données 2013 sont supposées valides.

Attention :

L'actualisation des données est un problème qui concerne potentiellement tous les sites, en particulier sur les données biophysiques (inventaires naturalistes, états de conservation). Les inventaires écologiques sont fréquemment beaucoup plus étoffés dans les Docob que dans la base de données Natura 2000 fournie par l'INPN, à tel point que cette dernière semble parfois se limiter à la partie émergée de l'iceberg biophysique du site (ex caricatural : FR7200703). Ce décalage entre l'inventaire « officiel » et l'inventaire « réel », et surtout la prise en compte de ce décalage dans les Docob, pourrait avoir une influence sur la gestion du site ainsi que sur notre capacité à mettre en lien contexte biophysique et gestion.

Les données sont mises à jour sur les sites dont les périmètres ont été remaniés afin d'éviter les incohérences graves. Mais cette mise à jour ne sera pas systématique, faute de temps.

En pratique, seuls les sites pour lesquels la surface officielle de 2013 était différente de plus de 5% avec la valeur indiquée dans le Docob ont fait l'objet d'un examen approfondi. Les conclusions tirées de cet examen sont données ci-dessous.

Tableau de synthèse des révisions effectuées (le détail peut être fourni sur demande):

	Modification des surfaces	Modification des intersections avec d'autres aires protégées	Modification des listes d'habitats/espèces	Modification de la liste de communes
FR2300121	oui	non	non	non
FR2300139	oui	non	non	non
FR2500084	oui	non	non	non
FR2500085	oui	non	non	Non
FR2500086	oui	non	non	non
FR2510046	non	non	non	non
FR2510099	non	non	non	non
FR3100477	oui	oui	non	non
FR5200627	non	non	non	non
FR5200655	oui	non	non	Non
FR5300009	oui	non	non	non
FR5300011	oui	non	non	non
FR5300018	oui	oui	oui	oui
FR5300031	oui	non	oui	non
FR5300032	oui	non	oui	non
FR5300049	oui	non	oui	non
FR5300066	oui	non	oui	non
FR5302007	oui	oui	oui	non
FR5310057	oui	oui	oui	non
FR5310070	oui	non	oui	non
FR5312003	non	non	non	non
FR5410100	non	non	non	non
FR7200678	oui	oui	non	non
FR7200686	non	non	non	non
FR7200688	non	non	non	Non
FR7200703	oui	oui	oui	non
FR7200711	oui	oui	non	non
FR7200713	non	non	non	non
FR9301613	oui	non	non	oui
FR9301624	oui	non	non	oui
FR9310019	oui	non	non	non
FR9400572	oui	non	non	non
FR9410096	oui	oui	oui	oui

Au terme de cet exercice d'actualisation, 25 sites (sur les 128 de la BD2) voient leur périmètre rectifié, 3 d'entre eux pour un périmètre plus étendu et 22 pour un périmètre réduit au moment de l'élaboration du Docob.

Cette rectification est en moyenne de -25 853 ha (+756 ha pour les 3 sites rétrécis depuis la validation du Docob, et -29 482 ha pour les 22 sites agrandis).

Au total, la rectification porte sur environ 646 000 ha à plus de 99 % marins.

Pour les 128 sites de la BD2	Aire totale des Docob (ha)	Aire totale en mer (TCH v2) (ha)	Aire moyenne des Docob (ha)	Aire moyenne en mer (ha)	% moyen de superficie marine
Base INPN avril 2013	1 622 773	1 001 917	12 677	7 827	38%
Données rectifiées* :	976 626 (- 40%)	356 698 (- 66%)	7 630 (- 40%)	2 787 (- 66%)	33%

* Sites réellement traités dans les Docob étudiés

Pour les 25 sites modifiés de la BD2	Aire totale des Docob (ha)	Aire totale en mer (TCH v2) (ha)	Aire moyenne des Docob (ha)	Aire moyenne en mer (ha)	% moyen de superficie marine
Base INPN avril 2013	863 628	756 234	34 545	30 249	75%
Données rectifiées*	217 482 (- 75%)	111 015 (- 85%)	8 699 (- 75%)	4 441 (- 85%)	49%

* Sites réellement traités dans les Docob étudiés

Pour les 113 sites de la BD3	Aire totale des Docob (ha)	Aire totale en mer (TCH v2) (ha)	Aire moyenne des Docob (ha)	Aire moyenne en mer (ha)	% moyen de superficie marine
Base INPN avril 2013	1 471 008	936 208	13 017	8 285	38%
Données rectifiées	851 880	319 388	7 538	2 826	32%

* Sites réellement traités dans les Docob étudiés

Pour les 22 sites modifiés de la BD3	Aire totale des Docob (ha)	Aire totale en mer (TCH v2) (ha)	Aire moyenne des Docob (ha)	Aire moyenne en mer (ha)	% moyen de superficie marine
Base INPN avril 2013	819 146	715 271	37 233	32 512	73%
Données rectifiées	200 018 (-76%)	98 451 (-86%)	9 091 (-76%)	4 475 (-86%)	45%

* Sites réellement traités dans les Docob étudiés

Références :

Natali, Christine, and Ségolène Travichon. 2005. "Document D'objectifs Du Site Natura 2000 FR 9400595 Iles Sanguinaires – La Parata Golfe de Lava." CPIE Ajaccio, DIREN Corse.

Travichon, Ségolène, and Christine Natali. 2004. "Document D'objectifs Du Site Natura 2000 FR 9410096 Zone de Protection Spéciale Des Iles Sanguinaires." CPIE Ajaccio, DIREN Corse.

Annexe 1-3 : Lien entre Docobs et communes

Données

Les données utilisées sont les couches des sites Natura 2000 (ZSC et ZPS) fourni par l'INPN (version 04/2013) ainsi que des communes de la BD TOPO de l'IGN obtenues en septembre 2013. Plus spécifiquement, nous utilisons le fichier Communes_BDTOPO_litto_horsmer.shp qui efface des communes des départements littoraux, leur partie marine au sens du fichier Mer_TCHv2_unifie.shp.

Méthodologie :

1) Un premier lien géographique est établi par intersection des couches de sites et de communes. On conserve la donnée de l'aire d'intersection du site avec chaque commune.
2) Un filtrage est effectué sur ce premier lien. Le détail est expliqué plus bas.
3) Un second lien est établi pour les sites purement marins sur la base d'une proximité géographique avec les communes littorales. Sont associées à un site les communes intersectant une zone tampon de 300m autour de la frontière du site (300m correspondant à la limite de compétence des maires sur le Domaine Public Maritime en termes de baignades, activités nautiques, police des ports communaux et urbanisme (de Cacqueray, 2011). Ces 300m sont calculés à partir de la laisse de basse mer, alors que la frontière littorale des communes de la BD TOPO semble correspondre à la laisse de haute mer, ce qui restreint géographiquement la compétence des maires dans nos calculs sur QGis. Certains sites Natura 2000 peuvent donc concerner des communes qui ne seront pas identifiées par notre méthode. Toutefois, nous faisons l'hypothèse que cette imprécision n'est pas significative).
4) On effectue finalement la synthèse entre le lien 1 filtré et le lien 2 : on supprime les doublons site/commune en conservant prioritairement le lien 1 filtré

Pour le buffer marin de 300m autour des communes :

Ces manipulations ont été réalisées en novembre 2013 (sur 1747 sites) mais comportaient des erreurs (probablement dues aux fichiers utilisés : communes de la BDTOPO sans retrancher la mer au sens du TCH v2). Les manipulations ont été refaites en juin 2014.

- Utilisation du fichier de tampon de 250m autour du TCH v2, ainsi que les communes des départements littoraux hors mer (BD TOPO + IGN/SHOM pour retrancher les zones marines).
- Sélection des communes littorales au sens du TCH v2 : intersectant une zone tampon de 250 m autour du TCH v2 (sélection par entités sur ArcMap) : 1216 communes (ComTOPO_TCH_250m).
- Conversion des polygones en lignes (ComTOPO_TCH_250m_limites, ArcToolBox -> Outils de gestion de données -> Entités) puis construction d'un tampon de 300m autour de ces lignes avec fusion (LIST) sur le code INSEE (Tampon_300m_ComTOPO_TCH).
- Intersection de ces tampons avec la mer basée sur le TCH V2 (Mer_TCHv2_unifie) est réalisée (Inter_ComTOPO_sic1304_300m, Inter_ComTOPO_zps1304_300m).

Filtre

L'utilisation d'un filtre à l'étape 2 permet d'éviter de trop surévaluer le nombre de communes impliquées dans la gestion d'un site Natura 2000.

Ce filtre a été construit de manière empirique. Le lien primaire site/commune a été établi par SIG sur la base d'une intersection non vide entre site et commune. Nous sommes partis de l'hypothèse que trois raisons pouvaient toutefois conduire à exclure une commune de « l'aire d'influence » d'un site Natura 2000. Les trois sont relatives à l'aire d'intersection qui peut être considérée trop faible :

- En valeur absolue (ha)
- En valeur relative à la surface terrestre du site (% de l'aire terrestre totale)
- En valeur relative à la moyenne des surfaces d'intersection du site avec les communes (% de la moyenne des aires d'intersection)

Nous partons de l'hypothèse que le nombre de communes en lien avec un site est un indicateur suffisant (efficient) de la qualité de la méthode de choix de ces communes, bien que dans l'absolu il conviendrait de comparer le contenu des listes de correspondance.

La base Natura 2000 INPN 1304 nous fournit le nombre de communes concernées par 64% des sites Natura 2000. Les méthodes complémentaires de l'étape 1 et 3 (intersection et proximité de moins de 300m) permettent de renseigner 1747 sites sur 1755 (les sites au large étant naturellement sans lien avec des communes terrestres).

On peut comparer le lien site/commune fourni par l'INPN avec celui obtenu par nos méthodes à l'aide de la « distance du Khi² » :

$$d^2 = \sum_{s=1}^{1747} \frac{\left(N_s - N_{INPN,s}\right)^2}{N_{INPN,s}}$$

Où N_s est le nombre de communes rattachées au site s par notre méthode et $N_{INPN,s}$ est ce même nombre tel que fourni par la base INPN. L'utilisation de cette distance reflétant un écart relatif se justifie par le fait que l'omission d'une commune sera considérée d'autant moins grave que le site est déjà associé à un grand nombre de communes (les valeurs comme la densité de population associée au site étant calculée comme les moyennes des différentes valeurs communales).

Cette distance est évaluée avec différents filtres réduisant le nombre de communes :

- Filtre 1 : Suppression des intersections d'aire inférieure à 5 ha et représentant moins de 5% de la surface du site
- Filtre 2 : Suppression des intersections d'aire inférieure à 1 ha et représentant moins de 1% de la surface du site
- Filtre 3 : Suppression des intersections d'aire inférieure à 5 ha et représentant moins de 5% de la surface du site, ou des intersections d'aire inférieure à 5% de l'aire moyenne d'intersection site/commune
- Filtre 4 : Suppression des intersections d'aire inférieure à 1 ha et représentant moins de 1% de la surface du site, ou des intersections d'aire inférieure à 5% de l'aire moyenne d'intersection site/commune

Les résultats obtenus (novembre 2013) sont donnés dans le tableau ci-dessous :

	N1 : Nb de communes hors proximité de 300m	N2 : Nb de communes avec proximité de 300m	N2 avec filtre 1	N2 avec filtre 2	N2 avec filtre 3	N2 avec filtre 4
Distance du Khi²	**1814,59**	**1832,52**	**467,21**	**697,02**	**451,92**	**380,60**
Moyenne des écarts	1,61	1,62	0,41	0,62	0,40	0,34
Médiane des écarts	0,10	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00

Ecart-type des écarts	5,49	5,52	2,42	2,88	2,31	2,15
3e quartile des écarts	1,00	1,00	0,08	0,17	0,14	0,11
99e percentile des écarts	23,74	24,50	8,00	15,02	5,45	4,21

Les résultats corrigés en juin 2014 donnent :

	N1 : Nb de communes hors proximité de 300m	N2 : Nb de communes avec proximité de 300m	N2 avec filtre 1	N2 avec filtre 2	N2 avec filtre 3	N2 avec filtre 4
Distance du Khi²	**1814,59**	**1848,76**	**502,09**	**728,06**	**473,16**	**403,83**
Moyenne des écarts	1,61	1,64	0,44	0,64	0,42	0,36
Médiane des écarts	0,10	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00
Ecart-type des écarts	5,49	5,52	2,52	2,94	2,41	2,25
3e quartile des écarts	1,00	1,00	0,08	0,17	0,13	0,10
99e percentile des écarts	23,74	24,50	9,00	16,00	8,24	7,25

Les résultats corrigés conduisent à inclure 283 communes supplémentaires dans le « voisinage » des sites Natura 2000 (sites en mer à moins de 300m du TCH v2 communal).

D'autres combinaisons ont été testées sans être meilleures que le filtre 4.

On remarque que l'écart-type des écarts semble avoir une « valeur plancher » non nulle malgré l'amélioration du filtre : ceci est dû à certains sites pour lesquels un lien géographique simple, même correctement filtré ne semble pas pertinent. L'écart a alors de forte chance de rester le même quel que soit le filtre.

Nous retiendrons donc notre méthode avec le filtre 4. Les données INPN ne seront pas retenues car elles semblent manifestement obsolètes pour certains sites marins, probablement récemment étendus (ex : FR5212014 n'est censé être attaché qu'à une seule commune selon la base INPN 1304. Notre chiffre de 8 communes semble plus adapté à la réalité).

Le choix d'une autre distance à la place de celle du Khi² (écarts simples, ou écarts en valeur absolue) aurait conduit à choisir le filtre 1 (ce qui montre que comparativement aux autres, le filtre 4 a une tendance supérieure à commettre ses erreurs les plus importantes sur les sites rattachés à un nombre plus grand de communes).

Le lien entre Docob et communes est enfin obtenu en effectuant la synthèse des liens précédant et en supprimant les doublons.

Annexe 1-4 : Liste des variables explicatives

Variables relatives à la mesure

	Variable	Définition	Unité	Source
Ciblage écologique	NB_CIBL_base	Nombre d'habitats et d'espèces ciblés par la mesure (incluant des espèces « hors Natura 2000 », avant explicitation des ciblages génériques)	Number	Codage
	TX_CIBL_EXPLICIT	Nombre de cibles découlant d'un ciblage générique/Nombre total de cibles (en %). Indicateur du degré de généralité du ciblage de l'action.	%	Codage
	CIBL_NR	Le ciblage écologique a-t-il été considéré comme "non renseigné"?	0=Non/ 1=Oui	Codage
	Aves_base	La mesure cible-t-elle au moins une espèce d'oiseaux?	0=Non/ 1=Oui	Codage
	Equisetopsida_base	La mesure cible-t-elle au moins une plante?	0=Non/ 1=Oui	Codage
	Insecta_base	La mesure cible-t-elle au moins une espèce d'insecte?	0=Non/ 1=Oui	Codage
	Mammalia_base	La mesure cible-t-elle au moins une espèce de mammifère?	0=Non/ 1=Oui	Codage
	Reptilia_base	La mesure cible-t-elle au moins une espèce de reptile?	0=Non/ 1=Oui	Codage
	Marin_base	La mesure cible-t-elle au moins une espèce considérée comme marine?	0=Non/ 1=Oui	Codage + ref (1)
	Côtier.marin_base	La mesure cible-t-elle au moins un habitat côtier marin?	0=Non/ 1=Oui	Codage + Annexe VII
	Côtier.terrestre_base	La mesure cible-t-elle au moins un habitat côtier terrestre?	0=Non/ 1=Oui	Codage + Annexe VII
	Habitats.d.eaux.douces_base	La mesure cible-t-elle au moins un habitat d'eaux douces?	0=Non/ 1=Oui	Codage + Annexe VII
	Habitats.terrestres.hors. forêts_base	La mesure cible-t-elle au moins un habitat terrestre non forestier?	0=Non/ 1=Oui	Codage + Annexe VII
	Habitats.de.forêts_base	La mesure cible-t-elle au moins un habitat forestier?	0=Non/ 1=Oui	Codage + Annexe VII
	PROTECT_MOY_base	Moyenne des indices de protection juridique des différents habitats et espèces ciblés.	Dimensionless	Codage INPN
	PROTECT_SD_base	Ecart-type des indices de protection juridique des différents habitats et espèces ciblés.	Dimensionless	Codage INPN

Etat de conservation	GLOBAL_MOY_base	Indicateur moyen de l'importance du Docob pour la conservation des différents habitats et espèces ciblés.	Dimensionless	Codage INPN
	GLOBAL_SD_base	Ecart-type de l'importance du Docob pour la conservation des différents habitats et espèces ciblés.	Dimensionless	Codage INPN
	TX_GLOBAL0_base	Pourcentage des habitats et espèces ciblés qui sont considérés non significatifs pour le Docob	Dimensionless	Codage INPN
Usages visés	US_Activités.primaires	La mesure concerne-t-elle des usages du secteur primaire ? (agriculture, pêche professionnelle, sylviculture, extraction de matériaux…)	0=Non/ 1=Oui	Codage
	US_Loisirs	La mesure concerne-t-elle des usages de loisirs? (chasse, pêche de loisirs, randonnée, plongée sous-marine, kitesurf…)	0=Non/ 1=Oui	Codage
	US_Gestion.locale	La mesure concerne-t-elle des activités récurrentes de gestion des milieux naturels ou artificialisés ?	0=Non/ 1=Oui	Codage
	US_Projets.locaux	La mesure concerne-t-elle des projets ponctuels d'aménagement ou d'investissement dans un capital naturel ou artificiel ?	0=Non/ 1=Oui	Codage

(1) European Commission (2007) Guidelines for the establishment of the Natura 2000 network in the marine environment. Application of the Habitats and Birds Directives, Appendix 2. http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/marine/

Variables relatives au Docob

Toutes les mesures extraites d'un même Docob se voient affecter la même valeur pour ces variables.
Les moyennes et écart-types ont été calculés dans le « référentiel Docob » (1550 individus) et non dans le « référentiel Sites » (1753 sites).
L'aire du Docob (DOCOB_AREA_TRUE) correspond à l'aire totale des sites gérés par un Docob donné. Le contexte d'un Docob correspond aux communes incluant une partie de l'aire du Docob (ou une zone tampon de 300m pour les sites côtiers. Deux Docob purement marins, sans contexte municipal, ont ainsi été exclus de l'analyse.
L'opérateur du Docob est l'organisme en charge de la rédaction de ce dernier.

	Variable	Definition	Unité	Source	BD3 sites moyenne (écart-type)	Sites littoraux moyenne (écart-type)	Tous sites moyenne (écart-type)
Opérateur du Docob	OPERATEUR_ TRUEAssociation	L'opérateur du Docob est-il une association?	0=Non/ 1=Oui	Docobs	17 Oui pour 113 Docobs	nd	nd
	OPERATEUR_ TRUEEts.public	L'opérateur du Docob est-il un établissement public? (ex : CELRL, ONF…) (2)	0=Non/ 1=Oui	Docobs	25 Oui pour 113 Docobs	nd	nd
	OPERATEUR_ TRUECollectivité	L'opérateur du Docob est-il une collectivité territoriale? (ex : communes, communauté de communes…)	0=Non/ 1=Oui	Docobs	48 Oui pour 113 Docobs	nd	nd
	OPERATEUR_TRU EBureau.d.Etudes	L'opérateur du Docob est-il une bureau d'études?	0=Non/ 1=Oui	Docobs	23 Oui pour 113 Docobs	nd	nd

	Variable	Definition	Unité	Source	BD3 sites moyenne (écart-type)	Sites littoraux moyenne (écart-type)	Tous sites moyenne (écart-type)
Financements locaux	FIN_Association	L'une des actions extraites du Docob est-elle financée par une association ? (proxy de la disponibilité locale de financement associatif)	0=Non/ 1=Oui	Codage	17 Oui pour 113 Docobs	nd	nd
	FIN_Ets.public	L'une des actions extraites du Docob est-elle financée par un établissement public ? (proxy de la disponibilité locale de financement par un établissement public)	0=Non/ 1=Oui	Codage	49 Oui pour 113 Docobs	nd	nd
	FIN_LIFE	L'une des actions extraites du Docob est-elle financée par un programme LIFE? (proxy de la disponibilité locale de financement par un programme LIFE)	0=Non/ 1=Oui	Codage	13 Oui pour 113 Docobs	nd	nd
	FIN_Agence.de. l.eau	L'une des actions extraites du Docob est-elle financée par une agence de l'eau? (proxy de la disponibilité locale de financement par une agence de l'eau)	0=Non/ 1=Oui	Codage	49 Oui pour 113 Docobs	nd	nd
Composition du comité de pilotage	Administration	Pourcentage de représentants de l'administration parmi les membres du Copil	%	Arrêtés Docobs	16,4 (9,1)	nd	nd [13.9] (1)
	Agri.chasse.forêt	Pourcentage de représentants de l'agriculture, de la chasse ou de la sylviculture parmi les membres du Copil	%	Arrêtés Docobs	13,4 (7,0)	nd	nd [22,2] (1)
	Etudes.et. recherche	Pourcentage de chercheurs et personnalités qualifiées pour leur expertise parmi les membres du Copil	%	Arrêtés Docobs	5,4 (4,0)	nd	nd [2,9] (1)

	Variable	Definition	Unité	Source	BD3 sites moyenne (écart-type)	Sites littoraux moyenne (écart-type)	Tous sites moyenne (écart-type)
	Environnement	Pourcentage de représentants d'associations environnementales et naturalistes parmi les membres du Copil	%	Arrêtés Docobs	12,7 (5,3)	nd	nd [9,4] (1)
	Loisirs	Pourcentage de représentants d'activités de loisirs (y compris professionnels) parmi les membres du Copil (hors chasse et pêche de loisir)	%	Arrêtés Docobs	5,5 (5,5)	nd	nd [2,5] (1)
	Pêche.conchyliculture	Pourcentage de représentants de la pêche (professionnelle et de loisir) et de la conchyliculture parmi les membres du Copil	%	Arrêtés Docobs	6,5 (5,7)	nd	Nd [4,2] (1)
	Propriétaires.et.intérêts.locaux	Pourcentage de représentants propriétaires fonciers et autres usagers du site non mentionnés précédemment parmi les membres du Copil	%	Arrêtés Docobs	4,6 (7,4)	nd	nd [3,1] (1)
	Nombre.d.acteurs	Nombre total de membres du comité de pilotage	Number	Arrêtés Docobs	54 (38)	nd	nd
Caractéristiques du Docob	DOCOB_AREA_TRUE	Aire du site (ou de la combinaison de sites) géré par le Docob (au moment de sa redaction)	ha	INPN Docobs	7 464 (15 173) (corrigé)	19 042 (62 782)	7 371 (28 757)
	PERCENT_SEA_TRUE	Pourcentage marin du site Natura 2000 (ou combinaison de sites) gérés par le Docob (au moment de sa redaction)	%	SIG (INPN +IGN/ SHOM) Docobs	31,5 (31,9) (corrigé)	47,2 (39,7)	7,7 (23,6)
	NEAR_DIST	Distance au centre urbain le plus proche (comptant plus de 10 000 emplois : catégorie 111 du zonage INSEE 2010)	km	SIG (INPN + IGN + INSEE)	7 (13)	8 (15)	12 (13)
	DATE_DOC_END	Date de fin du Docob (dernière réunion du Copil)	Nb de jours (/ 1 janv. 1900)	Docobs Ministère de l'Ecologie	39 698 (7 Sept, 2008) (1247)	nd	nd
	DUREE	Durée d'élaboration du Docob en nombre de jours	Nb de jours	Docobs Ministère de l'Ecologie	1219 (694)	nd	nd

	Variable	Definition	Unité	Source	BD3 sites moyenne (écart-type)	Sites littoraux moyenne (écart-type)	Tous sites moyenne (écart-type)
Region	REGIONBretagne	Le Docob est-il situé en Bretagne?	0=Non/ 1=Oui	INPN	23 Oui pour 113 Docobs	nd	nd
	REGIONManche	Le Docob est-il situé en bord de Manche? (régions au nord de la Bretagne)	0=Non/ 1=Oui	INPN	15 Oui pour 113 Docobs	nd	nd
	REGIONAtlantique.Sud	Le Docob est-il situé sur la façade atlantique sud? (régions au sud de la Bretagne)					
Autres aires protégées	TX_PNR	Pourcentage du Docob couvert par un Parc Naturel Régional (L333-1 du Code de l'Environnement)	%	SIG (INPN) Docobs	13 (31)	9 (25)	22 (39)
	TX_SC	Pourcentage du Docob couvert par un ou des site(s) classé(s) (L341-1 du Code de l'Environnement)	%	SIG (INPN + Carmen) Docobs	23 (34)	17 (30)	8 (24)
	TX_CELRL	Pourcentage de l'aire terrestre du Docob propriété du CELRL (L322 du Conservatoire du Littoral)	%	SIG (INPN) Docobs	17 (26)	16 (25)	3 (13)
	TX_REGL	Pourcentage de l'aire du Docob couvert par une protection "forte" (catégorie I à IV de l'UICN + cœur de réserves de Biosphère).	%	SIG (INPN) Docobs	5 (13)	7 (18)	11 (28)
	AGE_SC	Age en jours du plus ancien Site Classé partiellement ou totalement inclus dans l'aire du Docob	Nb de jours	SIG (INPN)	7682 (21 ans) (9676)	3944 (11 ans) (8082)	639 (1,7 ans) (3557)
	AGE_CELRL	Age en jours de la plus ancienne propriété du CELRL partiellement ou totalement inclus dans l'aire du Docob	Nb de jours	SIG (INPN)	4750 (13 ans) (4175)	2422 (7 ans) (3837)	392 (1,1 ans) (1781)
	AGE_REGL	Age en jours du plus ancien zonage « fort » (cf TX_REG) partiellement ou totalement inclus dans l'aire du Docob	Nb de jours	SIG (INPN)	2864 (8 ans) (4088)	1503 (4 ans) (3347)	243 (0,7 ans) (1454)
Caractéristiques socio-économiques locales	DENS	Densité du contexte communal	hab/ km²	SIG (INPN + INSEE)	250 (342)	295 (437)	127 (323)
	TX_DR	Moyenne du taux de vote local en faveur de partis de droite	%	Ministère de l'Intérieur	55,3 (7,6)	55,1 (8,1)	53,6 (8,8)
	TX_ECO	Moyenne du taux de vote local en faveur de partis écologistes	%	Ministère de l'Intérieur	6,3 (2,2)	6,1 (2,0)	6,5 (2,5)
	TX_CPNT	Moyenne du taux de vote local en faveur de CPNT	%	Ministère de	3,1 (2,6)	2,8 (2,6)	2,7 (2,2)

	Variable	Definition	Unité	Source	BD3 sites moyenne (écart-type)	Sites littoraux moyenne (écart-type)	Tous sites moyenne (écart-type)
				l'Intérieur			
	POTFIN10	Potentiel financier local. Indicateur de la richesse théorique des communes du contexte.	€/hab	CGET	1066 (393)	1118 (412)	922 (499)
	TFTour	Rapport du nombre estimé de lits touristiques sur la population résidente. Indicateur du potentiel touristique local.	Lits/ hab	INSEE	284 (307)	280 (292)	150 (230)
	TX_STH_SAU	Pourcentage communal de la Superficie Agricole Utilisée identifiée comme Surface Toujours en Herbe. Indicateur de l'importance locale de l'agriculture extensive.	%	Agreste (Recensement agricole)	28,5 (24,2)	32,6 (27,8)	43,6 (31,2)
	TX_PRIM	Pourcentage d'emplois dans le secteur primaire	%	INSEE	9,6 (8,6)	8,7 (8,4)	15,4 (15,1)
Contenu écologique global du Docob	NB_BIO	Nombre total d'habitats et d'espèces recensés pour le Docob	Nombre	INPN	36,7 (37,0)	32,0 (32,6)	21,9 (23,0)
	PROTECT_MOY_DOC	Moyenne de l'indice de protection juridique des habitats et d'espèces recensés pour le Docob	Sans dimension	INPN	4,3 (1,7)	4,3 (1,8)	4,4 (1,7)

(1) Tiré de **(Pinton et al. 2006, 115)**, échantillon de 242 Copils

(2) Les Etablissements Publics Territoriaux de Bassin sont comptés comme collectivités territoriales

(3) CPNT ("Chasse Pêche Nature et Tradition") : parti promouvant le « combat pour la ruralité, pour ses activités, pour ses traditions, pour la chasse et la pêche » (http://www.cpnt.fr/index.php/le-mouvement/generalites/nos-valeurs).

Annexe 1-5 : Catalogue des données

A) Données statistiques

a) Référentiel communal

Du fait des fusions ou dissociations de communes ayant lieu tous les ans, toutes les bases de données communales de France métropolitaine ne comportent pas le même nombre de lignes.

Nous nous basons sur le référentiel communal du 1er janvier 2013 comptant 36 552 communes (Paris comptant pour une seule commune : 75056), en cohérence avec les données géographiques de la BD TOPO®.

L'INSEE met à disposition la liste des communes ayant existé depuis 1943 (40 087 communes en France métropolitaine), ainsi que le lien entre communes « périmées » et communes actuelles :
Lien : http://www.insee.fr/fr/methodes/nomenclatures/cog/telechargement.asp

b) Zonage en aires urbaines 2010

Le zonage en aires urbaines de l'INSEE s'appuie sur les données du recensement de 2008 et sur le découpage communal du 01/01/2011.

Il permet notamment de distinguer les communes appartenant à un grand pôle urbain comptant 10 000 emplois ou plus (catégorie 111).
Lien : http://www.insee.fr/fr/methodes/default.asp?page=zonages/aires_urbaines.htm

c) Population communale

La population communale est issue de l'exploitation des recensements et dénombrements effectués par l'INSEE, en particulier pour les années 1990 (dénombrement), 1999 et 2009. Il s'agit respectivement des données P09_POP, P99_POP, D90_POP.

Le fichier que nous avons utilisé (base-cc-evol-struct-pop-09.xls) a été mis en ligne le 28/06/2012 et était applicable au découpage communal du 01/01/2011. Il n'est plus disponible au téléchargement mais des données équivalentes sont accessibles via Internet.
Lien :http://www.insee.fr/fr/bases-de-donnees/default.asp?page=statistiques-locales/evol_struc_pop.htm
(« Evolution et structure de la population » et « Population et logement »)

d) Potentiel financier communal

Le potentiel financier est une mesure de la richesse théorique de la commune incluant son potentiel fiscal et la dotation globale de fonctionnement provenant de l'Etat.
Diffuseur : CGET (Observatoire des Territoires)
Source des données de base : DGCL 2010, INSEE (recensement : année ?)
Lien : http://www.datar.gouv.fr/observatoire-des-territoires/fr/potentiel-financier-par-habitant?rech=1

e) Capacité d'hébergement touristique

Fichier de 2013 (base-cc-tourisme-13.xls) fournis par l'INSEE donnant notamment :

- HTCH09 : le nombre de chambres dans les hôtels en 2009
- CPGE09 : le nombre d'emplacement de campings en 2009
- P10_RSEC : le nombre de résidences secondaires en 2010

Lien : http://www.insee.fr/fr/themes/detail.asp?reg_id=99&ref_id=base-cc-tourisme

f) Analyse fonctionnelle des emplois

L'analyse fonctionnelle des emplois de l'INSEE (version de juin 2012) permet de calculer le taux d'emploi local dans le secteur primaire.
Lien : http://www.insee.fr/fr/themes/detail.asp?reg_id=99&ref_id=analyse

g) Données électorales

Les données de résultats des élections par communes sont mises à disposition par le Ministère de l'Intérieur via le site data.gouv.fr.
Ex élections européennes de 1994 : https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/elections-europeennes-1994-571377/

h) Données du recensement agricole

Les résultats des recensements agricoles communes sont mis à disposition par le Ministère de l'Agriculture via la plateforme Agreste.
Lien : http://www.agreste.agriculture.gouv.fr/recensement-agricole-2010/

B) Information géographique

a) BD TOPO® de l'IGN

Nom	BD TOPO® 2013
Source	IGN
Lien	http://professionnels.ign.fr/bdtopo
Lien métadonnée	
Version/Date de référence	Version 2.1 (05/2013)
Echelle d'utilisation	1 : 10 000
Précautions/précisions	

b) Données Natura 2000

Nom	sic1304, zps1304
Source	INPN (Muséum National d'Histoire Naturel)
Lien	http://inpn.mnhn.fr/telechargement/acces-par-thematique/natura2000

Lien métadonnée	
Version/Date de référence	04/2013
Echelle d'utilisation	1 : 25 000
Précautions	Les sites Natura 2000 ont été digitalisés à partir de source allant de la BD ORTHO®[393] au SCAN100®[394] (dixit le service SIG de l'INPN) donc d'échelles variant du 1 : 5 000 au 1 : 100 000. L'échelle équivalent utilisée est le 1 : 25 000. Mais il est raisonnable de penser que plus la superficie du site est faible, plus ce dernier a été numérisé à grande échelle (résolution fine).

c) Données espaces protégés

Nom	Rnr2013_09, bios2013, ramsar2013, pnr2013, rnc2010, rncfs_2010, pn2013, rb2013, rnn2013, apb2013, cdl2013
Source	INPN (Muséum National d'Histoire Naturel)
Lien	http://inpn.mnhn.fr/telechargement/acces-par-thematique/natura2000
Lien métadonnée	http://inpn.mnhn.fr/telechargement/acces-par-thematique/natura2000
Version/Date de référence	Variable : globalement 04/2013
Echelle d'utilisation	1 : 25 000 PNR : 10 000 Ramsar : 1 : 100 000 RB : ? Bios : ?
Précautions	La version 09/2013 des RNR a été utilisée car les réserves bretonnes étaient absentes de la version précédente

d) Trait de côte Histolitt V2

Nom	Tch_complet_wfs
Source	SHOM
Lien	Flux WFS : http://services.data.shom.fr/wfs
Lien métadonnée	http://professionnels.ign.fr/histolitt
Version/Date de référence	2013
Echelle d'utilisation	1 : 15 000
Précautions	

e) Sous-régions marines DCSMM

[393] http://professionnels.ign.fr/sites/default/files/DC_BDORTHO_2.pdf : résolution (taille terrain du pixel) de 20 à 50 cm soit une échelle équivalente du 1 : 2000 au 1 : 5000

[394] http://professionnels.ign.fr/sites/default/files/DC_SCAN100_2.2.pdf : résolution (taille terrain du pixel) de 10 m soit une échelle équivalente de 1 : 100 000

Nom	DCSMM_SOUS_REGIONS_MARINES_P
Source	AAMP
Lien	Diffusé par Sextant (Ifremer) : sextant.ifremer.fr
Lien métadonnée	http://sextant.ifremer.fr/fr/geoportail/sextant#/metadata/fed29b44-a074-4025-a23c-dfa59942f458
Version/Date de référence	2011
Echelle d'utilisation	1 : 200 000
Précautions	

f) Sites Classés par région

Nom	SC_*région*
Source	DREAL
Lien	Essentiellement via le serveur Carmen (http://carmen.naturefrance.fr/spip.php?article4) ou directement sur les pages des DREAL.
Lien métadonnée	/
Version/Date de référence	Téléchargements le 28/10/2013.
Echelle d'utilisation	?
Précautions	

Annexe 1-6 : Liste des espèces rencontrées, classe taxonomique, caractère marin et protection

Les colonnes en bleu indiquent les données servant directement de base à des variables explicatives.

Les lignes jaunes indiquent des espèces ne faisant pas partie de la liste de référence des espèces présentes en France pour la directive Oiseaux établie par le MNHN (Muséum National d'Histoire Naturelle 2015a, tableur "Listes de référence").

Les lignes rouges indiquent des espèces présentes ailleurs dans la liste sous un autre nom et/ou autre code

Code Natura 2000	Nom scientifique	CLASSE_TAXREF	Marin	Nombre de protections	PROTECT
A001	Gavia stellata	Aves	1	4	4
A002	Gavia arctica	Aves	1	3	4
A003	Gavia immer	Aves	1	3	3,5
A004	Tachybaptus ruficollis	Aves	0	2	1,5
A005	Podiceps cristatus	Aves	1	1	1,5
A006	Podiceps grisegena	Aves	1	4	2
A007	Podiceps auritus	Aves	1	5	4
A008	Podiceps nigricollis	Aves	1	1	1
A009	Fulmarus glacialis	Aves	1	2	1,5
A010	Calonectris diomedea	Aves	1	4	4,5
A011	Puffinus gravis	Aves	0	4	1,5
A012	Puffinus griseus	Aves	1	4	1,5
A013	Puffinus puffinus	Aves	1	3	1,5
A014	Hydrobates pelagicus	Aves	1	4	4,5
A015	Oceanodroma leucorhoa	Aves	1	3	3,5
A016	Morus bassanus	Aves	1	2	1,5
A017	Phalacrocorax carbo	Aves	1	2	1,5
A391	Phalacrocorax carbo sinensis	Aves	0	0	1,5
A018	Phalacrocorax aristotelis	Aves	1	3	2,5
A021	Botaurus stellaris	Aves	0	3	4
A022	Ixobrychus minutus	Aves	0	5	4
A023	Nycticorax nycticorax	Aves	0	4	3,5
A024	Ardeola ralloides	Aves	0	4	3,5
A025	Bubulcus ibis	Aves	0	4	2
A026	Egretta garzetta	Aves	0	4	4
A027	Ardea alba	Aves	0	3	4,5
A028	Ardea cinerea	Aves	0	2	1,5
A029	Ardea purpurea	Aves	0	4	4
A030	Ciconia nigra	Aves	0	5	4,5
A031	Ciconia ciconia	Aves	0	3	4
A032	Plegadis falcinellus	Aves	0	8	4
A034	Platalea leucorodia	Aves	0	4	4,5
A035	Phoenicopterus ruber	Aves	0	7	5,5
A036	Cygnus olor	Aves	0	2	2
A037	Cygnus bewickii	Aves	0	0	4
A038	Cygnus cygnus	Aves	0	3	4
A040	Anser brachyrhynchus	Aves	0	2	2
A043	Anser anser	Aves	0	3	2,5
A045	Branta leucopsis	Aves	0	3	4
A046	Branta bernicla	Aves	0	3	2

Code Natura 2000	Nom scientifique	CLASSE_TAXREF	Marin	Nombre de protections	PROTECT
A407	Lagopus mutus pyrenaicus	Aves	0	1	5
A408	Lagopus mutus helveticus	Aves	0	1	5
A412	Alectoris graeca	Aves	0	1	5
A415	Perdix perdix hispaniensis	Aves	0	1	4
A459	Larus cachinnans	Aves	0	1	0,5
A464	Puffinus yelkouan	Aves	1	4	4,5
A604	Larus michahellis	Aves	1	1	1,5
A085	Accipiter gentilis	Aves	0	4	3
A086	Accipiter nisus	Aves	0	3	3
A039	Anser fabalis	Aves	0	2	2,5
A051	Anas strepera	Aves	0	2	2,5
A052	Anas crecca	Aves	0	4	3
A053	Anas platyrhynchos	Aves	0	4	1,5
S1007	Elona quimperiana	Gastropoda	0	3	5,5
S1014	Vertigo angustior	Gastropoda	0	1	1,5
S1016	Vertigo moulinsiana	Gastropoda	0	1	1,5
S1029	Margaritifera margaritifera	Bivalvia	0	4	5
S1032	Unio crassus	Bivalvia	0	3	5
S1036	Macromia splendens	Insecta	0	4	5,5
S1037	Ophiogomphus cecilia	Insecta	0	4	5,5
S1041	Oxygastra curtisii	Insecta	0	4	5,5
S1042	Leucorrhinia pectoralis	Insecta	0	4	5,5
S1044	Coenagrion mercuriale	Insecta	0	3	3
S1046	Gomphus graslinii	Insecta	0	2	4
S1055	Papilio hospiton	Insecta	0	4	5,5
S6177	Maculinea teleius	Insecta	0	4	5,5
S1060	Lycaena dispar	Insecta	0	3	5,5
S6179	Maculinea nausithous	Insecta	0	4	5,5
S1065	Euphydryas aurinia	Insecta	0	3	3
S1071	Coenonympha oedippus	Insecta	0	4	5,5
S1074	Eriogaster catax	Insecta	0	3	5,5
S1079	Limoniscus violaceus	Insecta	0	1	1,5
S1082	Graphoderus bilineatus	Insecta	0	3	5,5
S1083	Lucanus cervus	Insecta	0	2	2
S1084	Osmoderma eremita	Insecta	0	4	6
S1087	Rosalia alpina	Insecta	0	4	6
S1088	Cerambyx cerdo	Insecta	0	4	5,5
S1092	Austropotamobius pallipes	Malacostraca	0	4	3,5
S1093	Austropotamobius torrentium	Malacostraca	0	3	4
S1095	Petromyzon marinus	Cephalaspidomorphi	1	5	4

Code Natura 2000	Nom scientifique	CLASSE_TAXREF	Marin	Nombre de protections	PROTECT
A048	Tadorna tadorna	Aves	0	2	2
A050	Anas penelope	Aves	0	4	3
A054	Anas acuta	Aves	0	4	3
A055	Anas querquedula	Aves	0	3	3
A056	Anas clypeata	Aves	0	4	3
A058	Netta rufina	Aves	0	2	2,5
A059	Aythya ferina	Aves	0	3	2,5
A060	Aythya nyroca	Aves	0	3	5,5
A061	Aythya fuligula	Aves	0	3	2,5
A062	Aythya marila	Aves	1	3	2,5
A063	Somateria mollissima	Aves	1	3	2,5
A064	Clangula hyemalis	Aves	1	2	2,5
A065	Melanitta nigra	Aves	1	3	2,5
A066	Melanitta fusca	Aves	1	2	2,5
A067	Bucephala clangula	Aves	1	2	2,5
A068	Mergellus albellus	Aves	0	0	4
A069	Mergus serrator	Aves	1	2	2
A070	Mergus merganser	Aves	1	2	2
A072	Pernis apivorus	Aves	0	3	4,5
A073	Milvus migrans	Aves	0	4	4,5
A074	Milvus milvus	Aves	0	3	4,5
A075	Haliaeetus albicilla	Aves	0	3	3,5
A076	Gypaetus barbatus	Aves	0	5	5,5
A077	Neophron percnopterus	Aves	0	3	4,5
A078	Gyps fulvus	Aves	0	3	4,5
A079	Aegypius monachus	Aves	0	4	4,5
A080	Circaetus gallicus	Aves	0	3	4,5
A081	Circus aeruginosus	Aves	0	3	4,5
A082	Circus cyaneus	Aves	0	4	4,5
A084	Circus pygargus	Aves	0	3	4,5
A087	Buteo buteo	Aves	0	2	2,5
A088	Buteo lagopus	Aves	0	3	2,5
A089	Aquila pomarina	Aves	0	3	4,5
A090	Aquila clanga	Aves	0	4	5,5
A091	Aquila chrysaetos	Aves	0	3	4,5
A092	Hieraaetus pennatus	Aves	0	2	4,5
A093	Hieraaetus fasciatus	Aves	0	3	4,5
A094	Pandion haliaetus	Aves	0	8	6
A095	Falco naumanni	Aves	0	7	5,5
A096	Falco tinnunculus	Aves	0	2	2,5
A097	Falco vespertinus	Aves	0	6	5,5
A098	Falco columbarius	Aves	0	7	4,5
A099	Falco subbuteo	Aves	0	2	2,5
A100	Falco eleonorae	Aves	0	5	5,5
A103	Falco peregrinus	Aves	0	10	4,5
A104	Bonasa bonasia	Aves	0	3	5
A409	Tetrao tetrix	Aves	0	2	5
A108	Tetrao urogallus	Aves	0	6	7
A113	Coturnix coturnix	Aves	0	4	3,5
A118	Rallus aquaticus	Aves	0	2	2
A119	Porzana porzana	Aves	0	4	4
A120	Porzana parva	Aves	0	4	4

Code Natura 2000	Nom scientifique	CLASSE_TAXREF	Marin	Nombre de protections	PROTECT
S1096	Lampetra planeri	Cephalaspidomorphi	0	3	3
S1099	Lampetra fluviatilis	Cephalaspidomorphi	1	5	4
S1101	Acipenser sturio	Actinopterygii	1	8	9,5
S1102	Alosa alosa	Actinopterygii	1	3	4,5
S1103	Alosa fallax	Actinopterygii	1	3	4
S1106	Salmo salar	Actinopterygii	0	4	3
S1130	Aspius aspius	Actinopterygii	0	3	2,5
S1138	Barbus meridionalis	Actinopterygii	0	3	3,5
S1145	Misgurnus fossilis	Actinopterygii	0	3	3
S1149	Cobitis taenia	Actinopterygii	0	3	3
S1152	Aphanius fasciatus	Actinopterygii	1	4	3,5
S1158	Zingel asper	Actinopterygii	0	4	4
S1162	Cottus petiti	Actinopterygii	0	1	1,5
S1163	Cottus gobio	Actinopterygii	0	1	1,5
S1166	Triturus cristatus	Amphibia	0	4	5,5
S1190	Discoglossus sardus	Amphibia	0	3	5,5
S1193	Bombina variegata	Amphibia	0	3	5,5
S1196	Discoglossus montalentii	Amphibia	0	3	5,5
S1217	Testudo hermanni	Reptilia	0	5	6
S1220	Emys orbicularis	Reptilia	0	3	5,5
S1221	Mauremys leprosa	Reptilia	0	3	5,5
S1224	Caretta caretta	Reptilia	1	11	8,5
S1298	Vipera ursinii	Reptilia	0	6	6
S1301	Galemys pyrenaicus	Mammalia	0	4	5,5
S1303	Rhinolophus hipposideros	Mammalia	0	3	7
S1304	Rhinolophus ferrumequinum	Mammalia	0	3	7
S1305	Rhinolophus euryale	Mammalia	0	3	7
S1307	Myotis blythii	Mammalia	0	3	7
S1308	Barbastella barbastellus	Mammalia	0	3	7
S1310	Miniopterus schreibersii	Mammalia	0	4	7
S1316	Myotis capaccinii	Mammalia	0	3	7
S1318	Myotis dasycneme	Mammalia	0	4	7
S1321	Myotis emarginatus	Mammalia	0	3	7
S1323	Myotis bechsteinii	Mammalia	0	2	6
S1324	Myotis myotis	Mammalia	0	3	7
S1337	Castor fiber	Mammalia	0	5	6
S1349	Tursiops truncatus	Mammalia	1	6	7,5
S1351	Phocoena phocoena	Mammalia	1	7	8
S1352	Canis lupus	Mammalia	0	8	7,5
S1354	Ursus arctos	Mammalia	0	6	7
S1355	Lutra lutra	Mammalia	0	5	6
S1356	Mustela lutreola	Mammalia	0	4	6
S1361	Lynx lynx	Mammalia	0	7	6,5
S1364	Halichoerus grypus	Mammalia	1	5	5
S1365	Phoca vitulina	Mammalia	1	8	5
S1367	Cervus elaphus corsicanus	Mammalia	0	3	6
S1373	Ovis gmelini musimon	Mammalia	0	3	4,5
S1379	Mannia triandra	Equisetopsida	0	2	2
S1381	Dicranum viride	Equisetopsida	0	2	2
S1383	Dichelyma capillaceum	Equisetopsida	0	2	2
S1384	Riccia breidleri	Equisetopsida	0	2	2
S1385	Bruchia vogesiaca	Equisetopsida	0	2	2

Code Natura 2000	Nom scientifique	CLASSE_TAXREF	Marin	Nombre de protections	PROTECT
A121	Porzana pusilla	Aves	0	3	4
A122	Crex crex	Aves	0	4	4
A123	Gallinula chloropus	Aves	0	5	2
A124	Porphyrio porphyrio	Aves	0	3	3,5
A125	Fulica atra	Aves	0	3	2,5
A127	Grus grus	Aves	0	6	4,5
A128	Tetrax tetrax	Aves	0	3	4
A130	Haematopus ostralegus	Aves	0	3	2
A131	Himantopus himantopus	Aves	0	4	4
A132	Recurvirostra avosetta	Aves	0	4	4
A133	Burhinus oedicnemus	Aves	0	4	4
A135	Glareola pratincola	Aves	0	5	4
A136	Charadrius dubius	Aves	0	2	2
A137	Charadrius hiaticula	Aves	0	4	2
A138	Charadrius alexandrinus	Aves	0	4	4
A139	Charadrius morinellus	Aves	0	2	4
A140	Pluvialis apricaria	Aves	0	4	4,5
A141	Pluvialis squatarola	Aves	0	5	2,5
A142	Vanellus vanellus	Aves	0	2	2,5
A143	Calidris canutus	Aves	0	5	2,5
A144	Calidris alba	Aves	0	9	2
A145	Calidris minuta	Aves	0	2	2
A146	Calidris temminckii	Aves	0	2	2
A147	Calidris ferruginea	Aves	0	7	2
A148	Calidris maritima	Aves	0	3	2
A149	Calidris alpina	Aves	0	3	2
A151	Philomachus pugnax	Aves	0	3	4,5
A152	Lymnocryptes minimus	Aves	0	3	2,5
A153	Gallinago gallinago	Aves	0	3	2,5
A154	Gallinago media	Aves	0	3	4
A155	Scolopax rusticola	Aves	0	3	2,5
A156	Limosa limosa	Aves	0	3	2,5
A157	Limosa lapponica	Aves	0	6	4,5
A158	Numenius phaeopus	Aves	0	3	2,5
A160	Numenius arquata	Aves	0	3	2,5
A161	Tringa erythropus	Aves	0	2	2,5
A162	Tringa totanus	Aves	0	2	2,5
A163	Tringa stagnatilis	Aves	0	5	2
A164	Tringa nebularia	Aves	0	5	2,5
A165	Tringa ochropus	Aves	0	2	2
A166	Tringa glareola	Aves	0	3	4
A167	Xenus cinereus	Aves	0	5	4
A168	Actitis hypoleucos	Aves	0	3	2
A169	Arenaria interpres	Aves	0	7	2
A170	Phalaropus lobatus	Aves	1	3	4
A171	Phalaropus fulicarius	Aves	1	2	2
A172	Stercorarius pomarinus	Aves	1	6	1,5
A173	Stercorarius parasiticus	Aves	1	4	1,5
A174	Stercorarius longicaudus	Aves	1	4	1,5
A175	Stercorarius skua	Aves	1	0	1,5
A176	Ichthyaetus melanocephalus	Aves	0	0	4

Code Natura 2000	Nom scientifique	CLASSE_TAXREF	Marin	Nombre de protections	PROTECT
S1386	Buxbaumia viridis	Equisetopsida	0	2	2
S1387	Orthotrichum rogeri	Equisetopsida	0	2	2
S1391	Riella helicophylla	Equisetopsida	0	2	2
S1398	Sphagnum pylaesii	Equisetopsida	0	0	2
S1416	Isoetes boryana	Equisetopsida	0	4	5,5
S1419	Botrychium simplex	Equisetopsida	0	4	5,5
S1421	Vandenboschia speciosa	Equisetopsida	0	4	5,5
S1423	Asplenium jahandiezii	Equisetopsida	0	4	5,5
S1426	Woodwardia radicans	Equisetopsida	0	4	5,5
S1428	Marsilea quadrifolia	Equisetopsida	0	3	3
S1429	Marsilea strigosa	Equisetopsida	0	4	5,5
S1441	Rumex rupestris	Equisetopsida	0	4	5,5
S1453	Arenaria provincialis	Equisetopsida	0	3	3
S1465	Silene velutina	Equisetopsida	0	4	6
S1474	Aquilegia bertolonii	Equisetopsida	0	5	5,5
S1493	Sisymbrium supinum	Equisetopsida	0	6	5,5
S1496	Brassica insularis	Equisetopsida	0	4	5,5
S1506	Biscutella neustriaca	Equisetopsida	0	5	6
S1508	Hormathophylla pyrenaica	Equisetopsida	0	3	5,5
S1527	Saxifraga florulenta	Equisetopsida	0	4	5,5
S1528	Saxifraga hirculus	Equisetopsida	0	4	5,5
S1534	Potentilla delphinensis	Equisetopsida	0	5	5,5
S1545	Trifolium saxatile	Equisetopsida	0	6	5,5
S1581	Kosteletzkya pentacarpos	Equisetopsida	0	4	5,5
S1585	Viola hispida	Equisetopsida	0	3	6
S1603	Eryngium viviparum	Equisetopsida	0	4	6
S1604	Eryngium alpinum	Equisetopsida	0	4	5,5
S1607	Angelica heterocarpa	Equisetopsida	0	4	6
S1608	Rouya polygama	Equisetopsida	0	4	5,5
S1614	Helosciadium repens	Equisetopsida	0	6	5,5
S1618	Caropsis verticillato-inundata	Equisetopsida	0	4	5,5
S1625	Soldanella villosa	Equisetopsida	0	4	5,5
S1632	Androsace pyrenaica	Equisetopsida	0	4	5,5
S1636	Armeria soleirolii	Equisetopsida	0	4	5,5
S1643	Limonium strictissimum	Equisetopsida	0	1	3
S1656	Gentiana ligustica	Equisetopsida	0	4	5,5
S1674	Anchusa crispa	Equisetopsida	0	4	6
S1676	Omphalodes littoralis	Equisetopsida	0	4	6
S1689	Dracocephalum austriacum	Equisetopsida	0	4	5,5
S1715	Linaria flava subsp. sardoa	Equisetopsida	0	1	5,5
S1720	Euphrasia nana	Equisetopsida	0	2	4,5
S1746	Centranthus trinervis	Equisetopsida	0	5	5,5
S1758	Ligularia sibirica	Equisetopsida	0	4	5,5
S1801	Centaurea corymbosa	Equisetopsida	0	4	5,5
S1802	Aster pyrenaeus	Equisetopsida	0	4	6
S1831	Luronium natans	Equisetopsida	0	9	5,5
S1832	Caldesia parnassifolia	Equisetopsida	0	4	5,5
S1868	Narcissus triandrus subsp. Capax	Equisetopsida	0	0	8
S1887	Coleanthus subtilis	Equisetopsida	0	4	5,5
S1902	Cypripedium calceolus	Equisetopsida	0	5	6,5
S1903	Liparis loeselii	Equisetopsida	0	5	6,5

Code Natura 2000	Nom scientifique	CLASSE_TAXREF	Marin	Nombre de protections	PROTECT
A177	Hydrocoloeus minutus	Aves	0	0	3,5
A178	Xema sabini	Aves	0	0	1,5
A179	Chroicocephalus ridibundus	Aves	0	0	1,5
A180	Chroicocephalus genei	Aves	0	0	4
A181	Ichthyaetus audouinii	Aves	0	0	6
A182	Larus canus	Aves	1	2	1,5
A183	Larus fuscus	Aves	1	3	1
A184	Larus argentatus	Aves	1	3	1
A187	Larus marinus	Aves	1	3	1
A188	Rissa tridactyla	Aves	1	3	2
A189	Gelochelidon nilotica	Aves	0	1	2
A190	Hydroprogne caspia	Aves	0	1	4
A191	Sterna sandvicensis	Aves	1	5	5
A192	Sterna dougallii	Aves	1	9	4,5
A193	Sterna hirundo	Aves	1	8	4
A194	Sterna paradisaea	Aves	0	5	4
A195	Sternula albifrons	Aves	0	0	5
A196	Chlidonias hybrida	Aves	0	5	3,5
A197	Chlidonias niger	Aves	0	5	4
A198	Chlidonias leucopterus	Aves	0	3	2
A199	Uria aalge	Aves	1	3	4
A200	Alca torda	Aves	1	3	1,5
A204	Fratercula arctica	Aves	1	3	1,5
A205	Pterocles alchata	Aves	0	2	3,5
A207	Columba oenas	Aves	0	2	2
A208	Columba palumbus	Aves	0	3	0,5
A209	Streptopelia decaocto	Aves	0	2	2
A211	Clamator glandarius	Aves	0	2	1,5
A214	Otus scops	Aves	0	2	2
A215	Bubo bubo	Aves	0	3	4
A217	Glaucidium passerinum	Aves	0	3	4
A218	Athene noctua	Aves	0	2	2
A219	Strix aluco	Aves	0	2	2
A221	Asio otus	Aves	0	3	2
A222	Asio flammeus	Aves	0	4	4
A223	Aegolius funereus	Aves	0	4	4
A224	Caprimulgus europaeus	Aves	0	3	4,5
A227	Apus pallidus	Aves	0	2	1,5
A228	Tachymarptis melba	Aves	0	1	1,5
A229	Alcedo atthis	Aves	0	3	3,5
A230	Merops apiaster	Aves	0	3	2
A231	Coracias garrulus	Aves	0	5	4
A233	Jynx torquilla	Aves	0	1	1,5
A234	Picus canus	Aves	0	2	3,5
A236	Dryocopus martius	Aves	0	2	3,5
A238	Dendrocopos medius	Aves	0	2	3,5
A239	Dendrocopos leucotos	Aves	0	2	3,5
A240	Dendrocopos minor	Aves	0	1	1,5
A241	Picoides tridactylus	Aves	0	3	3,5
A242	Melanocorypha calandra	Aves	0	4	3,5
A243	Calandrella brachydactyla	Aves	0	2	2,5

Code Natura 2000	Nom scientifique	CLASSE_TAXREF	Marin	Nombre de protections	PROTECT
S4026	Rhysodes sulcatus	Insecta	0	0	1,5
S4035	Gortyna borelii lunata	Insecta	0	2	5
S4038	Lycaena helle	Insecta	0	2	5
S4045	Coenagrion ornatum	Insecta	0	1	1,5
S4056	Anisus vorticulus	Gastropoda	0	3	5
S6282	Serratula lycopifolia	Equisetopsida	0	3	5,5
S4096	Gladiolus palustris	Equisetopsida	0	3	5
S5259	Iberolacerta bonnali	Reptilia	0	2	4,5
S5339	Rhodeus amarus	Actinopterygii	0	3	3
S6135	Salmo trutta macrostigma	Actinopterygii	0	2	1
S6137	Euleptes europaea	Reptilia	0	4	5,5
S6147	Telestes souffia	Actinopterygii	0	2	2
S6150	Parachondrostoma toxostoma	Actinopterygii	0	2	2
S6169	Euphydryas maturna	Insecta	0	3	4
S6170	Actias isabellae	Insecta	0	4	3,5
S6176	Acis nicaeensis	Equisetopsida	0	4	5,5
S6199	Euplagia quadripunctaria	Insecta	0	1	2
S6211	Speleomantes strinatii	Amphibia	0	3	5,5
S6216	Hamatocaulis vernicosus	Equisetopsida	0	2	2
S6217	Herniaria litardierei	Equisetopsida	0	4	5,5
S6269	Astragalus alopecurus	Equisetopsida	0	4	5,5
S6313	Aconitum napellus subsp. corsicum	Equisetopsida	0	0	6
S2353	Ichthyosaura alpestris	Amphibia	0	0	1,5
S1191	Alytes obstetricans	Amphibia	0	2	4
S1209	Rana dalmatina	Amphibia	0	2	4
S1203	Hyla arborea	Amphibia	0	2	4
S6284	Bufo calamita	Amphibia	0	2	4
S1001	Corallium rubrum	Anthozoa	0	2	1,5
S1008	Centrostephanus longispinus	Echinoidea	0	3	5
S1028	Pinna nobilis	Bivalvia	0	2	4,5
S1050	Saga pedo	Insecta	0	2	4
S1090	Scyllarides latus	Malacostraca	0	3	2,5
S5289	Alburnus mento	Actinopterygii	0	0	1,5
S1174	Triturus marmoratus	Amphibia	0	1	4
S1198	Pelobates cultripes	Amphibia	0	2	4
S1205	Hyla meridionalis	Amphibia	0	2	4
S1309	Pipistrellus pipistrellus	Mammalia	0	2	5,5
S1312	Nyctalus noctula	Mammalia	0	1	5,5
S1314	Myotis daubentonii	Mammalia	0	1	5,5
S1317	Pipistrellus nathusii	Mammalia	0	1	5,5
S1322	Myotis nattereri	Mammalia	0	2	5,5
S1326	Plecotus auritus	Mammalia	0	1	5,5
S1327	Eptesicus serotinus	Mammalia	0	1	4,5
S1328	Nyctalus lasiopterus	Mammalia	0	1	5,5
S1329	Plecotus austriacus	Mammalia	0	1	5,5
S1330	Myotis mystacinus	Mammalia	0	2	5,5
S1333	Tadarida teniotis	Mammalia	0	2	5,5
S2016	Pipistrellus kuhlii	Mammalia	0	1	5,5
S2360	Pelodytes punctatus	Amphibia	0	0	1,5
S3019	Anguilla anguilla	Actinopterygii	0	2	1
S3027	Sciaena umbra	Actinopterygii	0	1	1

Code Natura 2000	Nom scientifique	CLASSE_TAXREF	Marin	Nombre de protections	PROTECT
A245	Galerida theklae	Aves	0	3	3,5
A246	Lullula arborea	Aves	0	2	3,5
A248	Eremophila alpestris	Aves	0	3	1,5
A249	Riparia riparia	Aves	0	4	1,5
A250	Ptyonoprogne rupestris	Aves	0	1	1,5
A252	Cecropis daurica	Aves	0	0	1,5
A255	Anthus campestris	Aves	0	2	3,5
A257	Anthus pratensis	Aves	0	1	1,5
A259	Anthus spinoletta	Aves	0	2	1,5
A260	Motacilla flava	Aves	0	2	1,5
A264	Cinclus cinclus	Aves	0	2	1,5
A272	Luscinia svecica	Aves	0	2	3,5
A274	Phoenicurus phoenicurus	Aves	0	2	1,5
A275	Saxicola rubetra	Aves	0	2	1,5
A276	Saxicola torquatus	Aves	0	0	1,5
A277	Oenanthe oenanthe	Aves	0	3	1,5
A278	Oenanthe hispanica	Aves	0	2	1,5
A280	Monticola saxatilis	Aves	0	2	1,5
A282	Turdus torquatus	Aves	0	2	1,5
A284	Turdus pilaris	Aves	0	2	2
A286	Turdus iliacus	Aves	0	2	2
A288	Cettia cetti	Aves	0	1	1,5
A289	Cisticola juncidis	Aves	0	1	1,5
A290	Locustella naevia	Aves	0	1	1,5
A292	Locustella luscinioides	Aves	0	1	1,5
A293	Acrocephalus melanopogon	Aves	0	2	3,5
A294	Acrocephalus paludicola	Aves	0	4	4,5
A295	Acrocephalus schoenobaenus	Aves	0	1	1,5
A296	Acrocephalus palustris	Aves	0	1	1,5
A297	Acrocephalus scirpaceus	Aves	0	1	1,5
A298	Acrocephalus arundinaceus	Aves	0	1	1,5
A301	Sylvia sarda	Aves	0	2	3,5
A302	Sylvia undata	Aves	0	3	3,5
A303	Sylvia conspicillata	Aves	0	1	1,5
A304	Sylvia cantillans	Aves	0	1	1,5
A306	Sylvia hortensis	Aves	0	1	1,5
A308	Sylvia curruca	Aves	0	1	1,5
A320	Ficedula parva	Aves	0	2	4
A321	Ficedula albicollis	Aves	0	2	4
A323	Panurus biarmicus	Aves	0	2	2
A331	Sitta whiteheadi	Aves	0	3	3,5
A336	Remiz pendulinus	Aves	0	1	1,5
A338	Lanius collurio	Aves	0	3	3,5
A339	Lanius minor	Aves	0	4	3,5
A340	Lanius excubitor	Aves	0	3	1,5
A341	Lanius senator	Aves	0	2	1,5
A346	Pyrrhocorax pyrrhocorax	Aves	0	3	3,5
A350	Corvus corax	Aves	0	1	1,5
A365	Carduelis spinus	Aves	0	3	1,5
A367	Carduelis flavirostris	Aves	0	2	1,5
A374	Calcarius lapponicus	Aves	0	2	1,5

Code Natura 2000	Nom scientifique	CLASSE_TAXREF	Marin	Nombre de protections	PROTECT
S4008	Lissotriton vulgaris	Amphibia	0	0	5,5
s5003	Myotis alcathoe	Mammalia	0	1	4,5
S5009	Pipistrellus pygmaeus	Mammalia	0	1	5,5
S5365	Hypsugo savii	Mammalia	0	1	5,5
S5625	Dicentrarchus labrax	Actinopterygii	0	0	0
S5630	Diplodus sargus	Actinopterygii	0	0	0
S5631	Diplodus vulgaris	Actinopterygii	0	0	0
S5763	Nyctalus leisleri leisleri	Mammalia	0	0	5,5
S5854	Sparus auratus	Actinopterygii	0	0	0
S5929	Sparus dentex	Actinopterygii	0	0	0
S6262	Salmo trutta trutta	Actinopterygii	0	0	1
S6265	Maculinea arion	Insecta	0	2	4
A609	Luscinia svecica svecica	Aves	0	0	3,5
A614	Limosa limosa limosa	Aves	0	0	2,5
S1211	Pelophylax perezi	Amphibia	0	0	2
S1900	Spiranthes aestivalis	Equisetopsida	0	0	4,5
S1256	Podarcis muralis	Reptilia	0	2	4
S1012	Patella ferruginea	Gastropoda	0	2	5
S2621	Balaenoptera physalus	Mammalia	0	4	7
S2029	Globicephala melas	Mammalia	0	3	6
S2034	Stenella coeruleoalba	Mammalia	0	3	6
A232	Upupa epops	Aves	0	1	1,5
S5179	Lacerta bilineata	Reptilia	0	0	4
S5012	Plecotus macrobullaris	Mammalia	0	1	4,5
S1283	Coronella austriaca	Reptilia	0	2	4
S1213	Rana temporaria	Amphibia	0	3	3,5
S1281	Zamenis longissimus	Reptilia	0	0	4
S5670	Hierophis viridiflavus	Reptilia	0	0	4
S5349	Salmo cettii	Actinopterygii	0	0	1,5
S1013	Vertigo geyeri	Gastropoda	0	1	1,5
S5642	Esox lucius	Actinopterygii	0	1	1
S5883	Timon lepidus	Reptilia	0	0	1,5
S3021	*Epinephelus marginatus*	Actinopterygii	0	2	1
S5916	*Lissotriton helveticus*	Amphibia	0	0	1,5
S1210	Pelophylax kl. esculentus	Amphibia	0	0	2
S1212	Pelophylax ridibundus	Amphibia	0	0	2
S2432	Anguis fragilis	Reptilia	0	0	1,5
S2473	Vipera berus	Reptilia	0	0	1,5
S1076	Proserpinus proserpina	Insecta	0	1	3,5
A244	Galerida cristata	Aves	0	1	1,5
A247	Alauda arvensis	Aves	0	2	2
A235	Picus viridis	Aves	0	1	1,5
A210	Streptopelia turtur	Aves	0	3	3
A112	Perdix perdix	Aves	0	3	2
S2351	Salamandra salamandra	Amphibia	0	0	1,5
S5560	Arvicola sapidus	Mammalia	0	1	1
A617	Ixobrychus minutus minutus		0	0	0
A634	Ardea purpurea purpurea		0	0	0
A667	Ciconia ciconia ciconia		0	0	0
A675	Branta bernicla bernicla	Aves	0	0	2
A697	Egretta garzetta garzetta		0	0	0

Code Natura 2000	Nom scientifique	CLASSE_TAXREF	Marin	Nombre de protections	PROTECT
A375	Plectrophenax nivalis	Aves	0	3	1,5
A379	Emberiza hortulana	Aves	0	2	3,5
A381	Emberiza schoeniclus	Aves	0	2	1,5
A384	Puffinus mauretanicus	Aves	1	3	5
A392	Phalacrocorax aristotelis desmarestii	Aves	0	1	4,5
A041	Anser albifrons	Aves	0	2	2,5
A400	Accipiter gentilis arrigonii	Aves	0	1	5

Code Natura 2000	Nom scientifique	CLASSE_TAXREF	Marin	Nombre de protections	PROTECT
A699	Ardea cinerea	Aves	0	2	1,5
A703	Anas strepera strepera		0	0	0
A704	Anas crecca crecca		0	0	0
A726	Charadrius dubius curonicus		0	0	0
A768	Numenius arquata arquata		0	0	0

Annexe 1-7 : Liste des habitats rencontrés, typologie et protection

Les colonnes en bleu indiquent les données servant directement de base à des variables explicatives.

A titre indicatif, nous fournissons (5 dernières colonnes, en gris) la typologie issue de (European Environment Agency 2010, Annexes 2-3) et réadaptée par Lévêque, Bensettiti, et Puissauve (2014). Il s'agit d'une « typologie experte » proche de la « typologie personnelle » que nous avons utilisée mais permettant de nuancer nos catégories.

Code Natura 2000	Priorité (Annexe I DH)	TYPO1 Directive	Typologie personnelle	PROTECT	Forêts	Prairies, landes et fourrés	Zones humides (lacs et cours d'eau inclus)	Ecosystèmes côtiers	Ecosystèmes marins
H1110	0	Habitats côtiers et végétations halophytiques	Côtier marin	1,5	0	0	0	x	x
H1120	1	Habitats côtiers et végétations halophytiques	Côtier marin	2	0	0	0	x	x
H1130	0	Habitats côtiers et végétations halophytiques	Côtier marin	1,5	0	0	0	x	0
H1140	0	Habitats côtiers et végétations halophytiques	Côtier marin	1,5	0	0	0	x	0
H1150	1	Habitats côtiers et végétations halophytiques	Côtier marin	2	0	0	0	x	0
H1160	0	Habitats côtiers et végétations halophytiques	Côtier marin	1,5	0	0	0	x	x
H1170	0	Habitats côtiers et végétations halophytiques	Côtier marin	1,5	0	0	0	x	x
H1180	0	Habitats côtiers et végétations halophytiques	Côtier marin	1,5	0	0	0	0	x
H1210	0	Habitats côtiers et végétations halophytiques	Côtier terrestre	1,5	0	0	0	x	0
H1220	0	Habitats côtiers et végétations halophytiques	Côtier terrestre	1,5	0	0	0	x	0
H1230	0	Habitats côtiers et végétations halophytiques	Côtier terrestre	1,5	0	0	0	x	0
H1240	0	Habitats côtiers et végétations halophytiques	Côtier terrestre	1,5	0	0	0	x	0
H1310	0	Habitats côtiers et végétations halophytiques	Côtier terrestre	1,5	0	0	0	x	0
H1320	0	Habitats côtiers et végétations halophytiques	Côtier terrestre	1,5	0	0	0	x	0
H1330	0	Habitats côtiers et végétations halophytiques	Côtier terrestre	1,5	0	0	0	x	0
H1340	1	Habitats côtiers et végétations halophytiques	Côtier terrestre	2	0	x	x	0	0
H1410	0	Habitats côtiers et végétations halophytiques	Côtier terrestre	1,5	0	0	x	x	0
H1420	0	Habitats côtiers et végétations halophytiques	Côtier terrestre	1,5	0	0	0	x	0
H1430	0	Habitats côtiers et végétations halophytiques	Côtier terrestre	1,5	0	0	0	x	0
H1510	1	Habitats côtiers et végétations halophytiques	Côtier terrestre	2	0	0	0	x	0
H2110	0	Dunes maritimes et intérieures	Côtier terrestre	1,5	0	0	0	x	0
H2120	0	Dunes maritimes et intérieures	Côtier terrestre	1,5	0	0	0	x	0
H2130	1	Dunes maritimes et intérieures	Côtier terrestre	2	0	0	0	x	0
H2150	1	Dunes maritimes et intérieures	Côtier terrestre	2	0	0	0	x	0
H2160	0	Dunes maritimes et intérieures	Côtier terrestre	1,5	0	0	0	x	0
H2170	0	Dunes maritimes et intérieures	Côtier terrestre	1,5	0	0	x	x	0
H2180	0	Dunes maritimes et intérieures	Côtier terrestre	1,5	x	0	0	x	0
H2190	0	Dunes maritimes et intérieures	Côtier terrestre	1,5	0	0	x	x	0
H2210	0	Dunes maritimes et intérieures	Côtier terrestre	1,5	0	0	0	x	0
H2220	0	Dunes maritimes et intérieures	Côtier terrestre	1,5	0	0	0	x	0
H2230	0	Dunes maritimes et intérieures	Côtier terrestre	1,5	0	0	0	x	0
H2240	0	Dunes maritimes et intérieures	Côtier terrestre	1,5	0	0	0	x	0
H2250	1	Dunes maritimes et intérieures	Côtier terrestre	2	0	0	0	x	0
H2260	0	Dunes maritimes et intérieures	Côtier terrestre	1,5	0	0	0	x	0
H2270	1	Dunes maritimes et intérieures	Côtier terrestre	2	x	0	0	x	0
H2270	1	Dunes maritimes et intérieures	Côtier terrestre	2	x	0	0	x	0
H2330	0	Dunes maritimes et intérieures	Côtier terrestre	1,5	0	x	0	0	0
H3110	0	Habitats d'eaux douces	Habitats d'eaux douces	1,5	0	0	x	0	0
H3120	0	Habitats d'eaux douces	Habitats d'eaux douces	1,5	0	0	x	0	0
H3130	0	Habitats d'eaux douces	Habitats d'eaux douces	1,5	0	0	x	0	0
H3140	0	Habitats d'eaux douces	Habitats d'eaux douces	1,5	0	0	x	0	0
H3150	0	Habitats d'eaux douces	Habitats d'eaux douces	1,5	0	0	x	0	0
H3160	0	Habitats d'eaux douces	Habitats d'eaux douces	1,5	0	0	x	0	0
H3170	1	Habitats d'eaux douces	Habitats d'eaux douces	2	0	0	x	0	0
H3220	0	Habitats d'eaux douces	Habitats d'eaux douces	1,5	0	0	x	0	0
H3230	0	Habitats d'eaux douces	Habitats d'eaux douces	1,5	0	0	x	0	0
H3240	0	Habitats d'eaux douces	Habitats d'eaux douces	1,5	0	0	x	0	0

Code Natura 2000	Priorité (Annexe I DH)	TYPO1 Directive	Typologie personnelle	PROTECT	Forêts	Prairies, landes et fourrés	Zones humides (lacs et cours d'eau inclus)	Ecosystèmes côtiers	Ecosystèmes marins
H3250	0	Habitats d'eaux douces	Habitats d'eaux douces	1,5	0	0	x	0	0
H3260	0	Habitats d'eaux douces	Habitats d'eaux douces	1,5	0	0	x	0	0
H3270	0	Habitats d'eaux douces	Habitats d'eaux douces	1,5	0	0	x	0	0
H3280	0	Habitats d'eaux douces	Habitats d'eaux douces	1,5	0	0	x	0	0
H3290	0	Habitats d'eaux douces	Habitats d'eaux douces	1,5	0	0	x	0	0
H4010	0	Landes et fourrés tempérés	Habitats terrestres hors forêts	1,5	0	x	0	0	0
H4020	1	Landes et fourrés tempérés	Habitats terrestres hors forêts	2	0	x	0	0	0
H4030	0	Landes et fourrés tempérés	Habitats terrestres hors forêts	1,5	0	x	0	0	0
H4040	1	Landes et fourrés tempérés	Habitats terrestres hors forêts	2	0	0	0	x	0
H4060	0	Landes et fourrés tempérés	Habitats terrestres hors forêts	1,5	0	x	0	0	0
H4070	1	Landes et fourrés tempérés	Habitats terrestres hors forêts	2	0	x	0	0	0
H4080	0	Landes et fourrés tempérés	Habitats terrestres hors forêts	1,5	0	x	0	0	0
H4090	0	Landes et fourrés tempérés	Habitats terrestres hors forêts	1,5	0	x	0	0	0
H5110	0	Fourrés sclérophylles (matorrals)	Habitats terrestres hors forêts	1,5	0	x	0	0	0
H5120	0	Fourrés sclérophylles (matorrals)	Habitats terrestres hors forêts	1,5	0	x	0	0	0
H5130	0	Fourrés sclérophylles (matorrals)	Habitats terrestres hors forêts	1,5	0	x	0	0	0
H5210	0	Fourrés sclérophylles (matorrals)	Habitats terrestres hors forêts	1,5	0	x	0	0	0
H5310	0	Fourrés sclérophylles (matorrals)	Habitats terrestres hors forêts	1,5	0	x	0	0	0
H5320	0	Fourrés sclérophylles (matorrals)	Habitats terrestres hors forêts	1,5	0	0	0	x	0
H5330	0	Fourrés sclérophylles (matorrals)	Habitats terrestres hors forêts	1,5	0	x	0	0	0
H5410	0	Fourrés sclérophylles (matorrals)	Habitats terrestres hors forêts	1,5	0	0	0	x	0
H6110	1	Formations herbeuses naturelles et semi-naturelles	Habitats terrestres hors forêts	2	0	x	0	0	0
H6110	1	Formations herbeuses naturelles et semi-naturelles	Habitats terrestres hors forêts	2	0	x	0	0	0
H6120	1	Formations herbeuses naturelles et semi-naturelles	Habitats terrestres hors forêts	2	0	x	0	0	0
H6130	0	Formations herbeuses naturelles et semi-naturelles	Habitats terrestres hors forêts	1,5	0	x	0	0	0
H6140	0	Formations herbeuses naturelles et semi-naturelles	Habitats terrestres hors forêts	1,5	0	x	0	0	0
H6150	0	Formations herbeuses naturelles et semi-naturelles	Habitats terrestres hors forêts	1,5	0	x	0	0	0
H6170	0	Formations herbeuses naturelles et semi-naturelles	Habitats terrestres hors forêts	1,5	0	x	0	0	0
H6210	1	Formations herbeuses naturelles et semi-naturelles	Habitats terrestres hors forêts	2	0	x	0	0	0
H6210	1	Formations herbeuses naturelles et semi-naturelles	Habitats terrestres hors forêts	2	0	x	0	0	0
H6220	1	Formations herbeuses naturelles et semi-naturelles	Habitats terrestres hors forêts	2	0	x	0	0	0
H6230	1	Formations herbeuses naturelles et semi-naturelles	Habitats terrestres hors forêts	2	0	x	0	0	0
H6310	0	Formations herbeuses naturelles et semi-naturelles	Forêts	1,5	0	x	0	0	0
H6410	0	Formations herbeuses naturelles et semi-naturelles	Habitats terrestres hors forêts	1,5	0	x	x	0	0
H6420	0	Formations herbeuses naturelles et semi-naturelles	Habitats terrestres hors forêts	1,5	0	0	x	x	0
H6430	0	Formations herbeuses naturelles et semi-naturelles	Habitats terrestres hors forêts	1,5	0	x	x	0	0
H6440	0	Formations herbeuses naturelles et semi-naturelles	Habitats terrestres hors forêts	1,5	0	x	x	0	0
H6510	0	Formations herbeuses naturelles et semi-naturelles	Habitats terrestres hors forêts	1,5	0	x	0	0	0
H6520	0	Formations herbeuses naturelles et semi-naturelles	Habitats terrestres hors forêts	1,5	0	x	0	0	0
H7110	1	Tourbières hautes, tourbières basses et bas-marais	Habitats terrestres hors forêts	2	0	0	x	0	0
H7120	0	Tourbières hautes, tourbières basses et bas-marais	Habitats terrestres hors forêts	1,5	0	0	x	0	0
H7130	1	Tourbières hautes, tourbières basses et bas-marais	Habitats terrestres hors forêts	2	0	0	x	0	0
H7140	0	Tourbières hautes, tourbières basses et bas-marais	Habitats terrestres hors forêts	1,5	0	0	x	0	0
H7150	0	Tourbières hautes, tourbières basses et bas-marais	Habitats terrestres hors forêts	1,5	0	0	x	0	0
H7210	1	Tourbières hautes, tourbières basses et bas-marais	Habitats terrestres hors forêts	2	0	0	x	0	0
H7210	1	Tourbières hautes, tourbières basses et bas-marais	Habitats terrestres hors forêts	2	0	0	x	0	0
H7220	1	Tourbières hautes, tourbières basses et bas-marais	Habitats terrestres hors forêts	2	0	0	x	0	0
H7220	1	Tourbières hautes, tourbières basses et bas-marais	Habitats terrestres hors forêts	2	0	0	x	0	0
H7230	0	Tourbières hautes, tourbières basses et bas-marais	Habitats terrestres hors forêts	1,5	0	0	x	0	0
H7240	1	Tourbières hautes, tourbières basses et bas-marais	Habitats terrestres hors forêts	2	0	0	x	0	0
H8110	0	Habitats rocheux et grottes	Habitats terrestres hors forêts	1,5	0	0	0	0	0
H8120	0	Habitats rocheux et grottes	Habitats terrestres hors forêts	1,5	0	0	0	0	0
H8130	0	Habitats rocheux et grottes	Habitats terrestres hors forêts	1,5	0	0	0	0	0
H8150	0	Habitats rocheux et grottes	Habitats terrestres hors forêts	1,5	0	0	0	0	0
H8160	1	Habitats rocheux et grottes	Habitats terrestres hors forêts	2	0	0	0	0	0

Code Natura 2000	Priorité (Annexe I DH)	TYPO1 Directive	Typologie personnelle	PROTECT	Forêts	Prairies, landes et fourrés	Zones humides (lacs et cours d'eau inclus)	Ecosystèmes côtiers	Ecosystèmes marins
H8210	0	Habitats rocheux et grottes	Habitats terrestres hors forêts	1,5	0	0	0	0	0
H8220	0	Habitats rocheux et grottes	Habitats terrestres hors forêts	1,5	0	0	0	0	0
H8230	0	Habitats rocheux et grottes	Habitats terrestres hors forêts	1,5	0	x	0	0	0
H8240	1	Habitats rocheux et grottes	Habitats terrestres hors forêts	2	0	x	0	0	0
H8310	0	Habitats rocheux et grottes	Habitats terrestres hors forêts	1,5	0	0	0	0	0
H8330	0	Habitats rocheux et grottes	Côtier marin	1,5	0	0	0	x	x
H8340	0	Habitats rocheux et grottes	Habitats terrestres hors forêts	1,5	0	0	0	0	0
H91A0	0	Forêts	Forêts	1,5	x	0	0	0	0
H91B0	0	Forêts	Forêts	1,5	x	0	0	0	0
H91D0	1	Forêts	Forêts	2	x	0	x	0	0
H91E0	1	Forêts	Forêts	2	x	0	x	0	0
H91F0	0	Forêts	Forêts	1,5	x	0	x	0	0
H9110	0	Forêts	Forêts	1,5	x	0	0	0	0
H9120	0	Forêts	Forêts	1,5	x	0	0	0	0
H9130	0	Forêts	Forêts	1,5	x	0	0	0	0
H9140	0	Forêts	Forêts	1,5	x	0	0	0	0
H9150	0	Forêts	Forêts	1,5	x	0	0	0	0
H9160	0	Forêts	Forêts	1,5	x	0	0	0	0
H9170	0	Forêts	Forêts	1,5	x	0	0	0	0
H9180	1	Forêts	Forêts	2	x	0	0	0	0
H9190	0	Forêts	Forêts	1,5	x	0	0	0	0
H92A0	0	Forêts	Forêts	1,5	x	0	x	0	0
H92D0	0	Forêts	Forêts	1,5	x	0	x	0	0
H9230	0	Forêts	Forêts	1,5	x	0	0	0	0
H9260	0	Forêts	Forêts	1,5	x	0	0	0	0
H9320	0	Forêts	Forêts	1,5	x	0	0	0	0
H9330	0	Forêts	Forêts	1,5	x	0	0	0	0
H9340	0	Forêts	Forêts	1,5	x	0	0	0	0
H9380	0	Forêts	Forêts	1,5	x	0	0	0	0
H9410	0	Forêts	Forêts	1,5	x	0	0	0	0
H9420	0	Forêts	Forêts	1,5	x	0	0	0	0
H9430	1	Forêts	Forêts	2	x	0	0	0	0
H9430	1	Forêts	Forêts	2	x	0	0	0	0
H9530	1	Forêts	Forêts	2	x	0	0	0	0
H9540	0	Forêts	Forêts	1,5	x	0	0	0	0
H9560	1	Forêts	Forêts	2	x	0	0	0	0
H9580	1	Forêts	Forêts	2	x	0	0	0	0

Annexe 1-8 : Typologie des usages concernés

Usages (mots-clés)	Typologie des usages
4x4	Loisirs
activités maritimes	Loisirs
activités nautiques motorisées	Loisirs
administration	Gestion locale
agents collectivités	Gestion locale
AGRICULTEURS	Activités primaires
agriculture/apiculture	Activités primaires
aménagement golf	Loisirs
aménagements privés sauvages	Projets locaux
ancrage	Loisirs
aquaculteurs	Activités primaires
assainissement communal	Projets locaux
automobile	Loisirs
ayants droits	Gestion locale
balisage	Gestion locale
Base Nature	Loisirs
cabanes	Projets locaux
cabanisation	Projets locaux
camping	Loisirs
canalisation papeteries	Projets locaux
caravaning	Loisirs
cavalier	Loisirs
centrales nucléaires	Projets locaux
chalutage illicite	Activités primaires
char-à-voile	Loisirs
chasse sanglier	Loisirs
chasseurs	Loisirs
cheminements	Loisirs
chiens	Loisirs
chiens errants	Loisirs
chiens non tenus	Loisirs
circulation	Loisirs
circulation motorisé	Loisirs
circulation piétonne	Loisirs
circulation services de secours	Gestion locale
communes	Gestion locale
comptages ornitho	Gestion locale
conchyliculture	Activités primaires
corps morts	Gestion locale
cueillette loisir salicorne	Loisirs
cueillette statice	Loisirs
curage fossés voirie	Gestion locale
cyclistes	Loisirs
décharge	Gestion locale
déchets	Gestion locale
décideurs	Gestion locale
dégazage	Gestion locale
déminage	Gestion locale
dépôts sauvages de déchets	Gestion locale
déprise agricole	Gestion locale
désherbage communal	Gestion locale
divers	NR
écobuage	Gestion locale
élevage	Activités primaires
éleveurs	Activités primaires
embroussaillement	Gestion locale
enfrichement	Gestion locale
enrochement	Projets locaux
entretien boisements	Gestion locale
entretien golf	Loisirs

Usages (mots-clés)	Typologie des usages
activités de plein air	Loisirs
activités nautiques	Loisirs
activités plein air	Loisirs
aéromodélisme	Loisirs
agents territoriaux	Gestion locale
agriculture	Activités primaires
agriculture/pastoralisme	Activités primaires
aménagements paysagers	Projets locaux
anciens parkings	Projets locaux
apiculture	Activités primaires
assainissement	Projets locaux
associations	Gestion locale
autres	NR
baignade	Loisirs
barbecue	Loisirs
bénévoles	Gestion locale
cabaniers	Projets locaux
cale	Projets locaux
camping sauvage	Loisirs
canoë	Loisirs
carrières	Projets locaux
cavaliers	Loisirs
cerf-volant	Loisirs
char à voile	Loisirs
chasse	Loisirs
chasse sous-marine	Loisirs
cheminement	Loisirs
chien sans laisse	Loisirs
chiens domestiques	Loisirs
chiens libres	Loisirs
chiens non tenus en laisse	Loisirs
circulation automobile	Loisirs
circulation motorisée	Loisirs
circulation routière	Loisirs
collectivités	Gestion locale
communication locale	Gestion locale
conchyliculteurs	Activités primaires
construction	Projets locaux
cueillette	Loisirs
cueillette professionnelle salicorne	Loisirs
culture (fauche)	Activités primaires
cyclisme	Loisirs
débroussaillage	Gestion locale
décharges sauvages	Gestion locale
déchets conchylicoles	Activités primaires
défense	Projets locaux
deltaplane	Loisirs
dépôt de déchets	Gestion locale
dépôts sauvages déblais	Gestion locale
désensablement des accès à la plage	Projets locaux
développement portuaire	Projets locaux
éclairage urbain	Projets locaux
école voile	Loisirs
élevage (traitement insecticide bétail)	Activités primaires
élus	Gestion locale
endiguement	Projets locaux
engins motorisés et aériens	Loisirs
entreprises	Projets locaux
entretien communal de la voirie	Gestion locale
entretien marais conchylicoles	Gestion locale

Usages (mots-clés)	Typologie des usages
entretien mouillages	Gestion locale
entretiens marais	Gestion locale
équipes d'entretien	Gestion locale
escalade	Loisirs
espèce invasives	Gestion locale
espèces nuisibles (ragondins	Gestion locale
eutrophisation	Gestion locale
évolution trait de côte	Gestion locale
exploitants	Activités primaires
extraction	Activités primaires
extraction sables coquilliers	Activités primaires
extraction tangue	Activités primaires
fauche prairiale	Activités primaires
fertilisation agricole	Activités primaires
foncier agricole	Activités primaires
forestiers	Activités primaires
fréquentation équestre	Loisirs
fréquentation non motorisée	Loisirs
fréquentation touristique	Loisirs
gestion des milieux dunaires	Gestion locale
gestion dunaire CT	Gestion locale
gestion eaux pluviales	Gestion locale
gestion forestière	Activités primaires
gestion hydraulique	Gestion locale
gestion macro-déchets	Gestion locale
gestion mouillages	Gestion locale
gestion PNR	Gestion locale
gestion prairie	Activités primaires
gestionnaires	Gestion locale
golf	Loisirs
grands publics	Loisirs
gyrobroyage d'entretien des milieux	Activités primaires
horticulture	Activités primaires
industrie	Projets locaux
infractions diverses	Gestion locale
jardinage	Loisirs
jardins privés	Loisirs
kayakistes	Loisirs
kyte-surf	Loisirs
loisir	Loisirs
loisirs nature	Loisirs
loisirs/tourisme	Loisirs
lutte nuisibles	Gestion locale
lutte pollution hydrocarbures	Gestion locale
lutte rongeurs nuisibles	Gestion locale
mares de tonnes (chasse)	Loisirs
militaires	Projets locaux
motonautisme	Loisirs
mouillages	Loisirs
nage	Loisirs
navigation	Loisirs
nettoyage communal des plages	Gestion locale
nettoyage communal plages	Gestion locale
nettoyage manuel des plages	Gestion locale
nettoyage mécanique	Gestion locale
nettoyage mécanique plages	Gestion locale
nettoyage plages	Gestion locale
ONCFS	Gestion locale
ouvrages de protection en mer	Projets locaux
paludiers	Activités primaires
pastoralisme	Activités primaires
paysagistes	Activités primaires

Usages (mots-clés)	Typologie des usages
entretien voirie	Gestion locale
envasement	Gestion locale
équitation	Loisirs
espèce invasive (tortue de Floride)	Gestion locale
espèces invasives	Gestion locale
espèces végétales invasives	Gestion locale
évènements sportifs	Loisirs
expertise	Gestion locale
exploitation mécanisée du roseau	Activités primaires
extraction de tangue	Activités primaires
extraction sauvage sable	Activités primaires
fauche	Activités primaires
fermes	Activités primaires
filets enragués	Activités primaires
foresterie	Activités primaires
fréquentation automobile	Loisirs
fréquentation motorisée	Loisirs
fréquentation piétonne	Loisirs
gestion CELRL	Gestion locale
gestion des pollutions marines	Gestion locale
gestion eau	Gestion locale
gestion espaces naturels	Gestion locale
gestion forêts domaniales	Gestion locale
gestion hydraulique syndicale	Gestion locale
gestion marais	Gestion locale
gestion niveaux d'eau	Gestion locale
gestion portuaire	Gestion locale
gestion roselière	Activités primaires
gestionnaires routes	Gestion locale
grand public	Loisirs
gyrobroyage	Activités primaires
habitants	Gestion locale
incendies de berges	Gestion locale
industriels	Projets locaux
interventions de gestion sur la lande	Gestion locale
jardinage particuliers	Loisirs
kayak	Loisirs
kitesurf	Loisirs
lignes électriques	Projets locaux
loisirs	Loisirs
loisirs nautiques	Loisirs
lutte espèces nuisibles	Gestion locale
lutte plantes invasives	Gestion locale
lutte ragondins	Gestion locale
marcheur	Loisirs
mesures de gestion	Gestion locale
motocross	Loisirs
mouillage plaisance	Loisirs
mouillages plaisance	Loisirs
nattoyage plages	Gestion locale
navigation motorisée	Loisirs
nettoyage communal plage	Gestion locale
nettoyage laisses de mer	Gestion locale
nettoyage marée noire	Gestion locale
nettoyage mécanique des plages	Gestion locale
nettoyage plage	Gestion locale
NR	NR
ostréiculteurs	Activités primaires
ouvrages neufs	Projets locaux
particuliers	Gestion locale
pâturage	Activités primaires
pêche	Activités primaires

Usages (mots-clés)	Typologie des usages
pêche à la drague	Activités primaires
pêche à pied loisir	Loisirs
pêche loisir	Loisirs
pêche plaisance	Loisirs
pêche pro	Activités primaires
pêche professionnelle	Activités primaires
pêcheurs à pied	Activités primaires
pépinéristes	Activités primaires
péton	Loisirs
phyto voie ferrée	Gestion locale
phytosanitaires agricoles	Activités primaires
piéton	Loisirs
pisciculture	Activités primaires
planche à voile	Loisirs
plongée	Loisirs
police	Gestion locale
politiques de l'eau	Gestion locale
pollution hydrocarbures	Gestion locale
pollutions industrielles	Projets locaux
polyculteurs	Activités primaires
port	Projets locaux
prélèvement sable	Activités primaires
prestataires sport nature (rando/escalade/VTT/spéléo)	Loisirs
produits phytosanitaires urbains	Gestion locale
produits phytosanitaires privés	Loisirs
professionnels activités maritimes	Projets locaux
professionnels entretien	Projets locaux
programmes/projets/manifestations	Projets locaux
projets d'aménagement	Projets locaux
prolifération lapins	Gestion locale
promenade équestre	Loisirs
promeneurs	Loisirs
propriétaires fonciers	Gestion locale
proprios fonciers	Gestion locale
proprios marais	Gestion locale
public	Loisirs
quad	Loisirs
ramassage algues	Loisirs
ramassage déchets	Gestion locale
rando	Loisirs
randonnée	Loisirs
randonneurs	Loisirs
recherche	Projets locaux
rejet assainissement	Projets locaux
rénovateurs bâti	Projets locaux
réseaux de drainage	Projets locaux
restauration/entretien cours d'eau	Gestion locale
retauration/entretien cours d'eau	Gestion locale
risque incendie	Gestion locale
riziculture	Activités primaires
saliculture	Activités primaires
sentiers randonnée	Loisirs
services espaces verts CL	Gestion locale
services techniques	Gestion locale
servives espaces nat	Gestion locale
spéléologues	Loisirs
sport nautique	Loisirs
sportifs	Loisirs
sports nautiques	Loisirs
stationnements	Loisirs

Usages (mots-clés)	Typologie des usages
pêche à pied	Activités primaires
pêche écrevisse de louisiane	Loisirs
pêche petits métiers	Activités primaires
pêche pouce pied	Activités primaires
pêche pro (drague)	Activités primaires
pêcheurs	Activités primaires
pêcheurs pro	Activités primaires
personnel communal	Gestion locale
photographie intrusive	Loisirs
phytosanitaires	Gestion locale
piétinement	Loisirs
piétons	Loisirs
plaisance	Loisirs
plantations	Gestion locale
plongeurs	Loisirs
polices municipales	Gestion locale
pollution	Gestion locale
pollution phyto et vétérinaire	Activités primaires
pollutions urbaines	Projets locaux
ponts et chaussées	Projets locaux
porteurs de projets	Projets locaux
prélèvement végétaux	Loisirs
pro tourisme	Loisirs
produits phytosanitaires agricoles	Activités primaires
professionnels	Projets locaux
professionnels bâtiment	Projets locaux
professionnels tourisme	Projets locaux
projet impactant	Projets locaux
projets de développement	Projets locaux
promenade	Loisirs
promenade/randonnée	Loisirs
propriétaires	Gestion locale
proprios	Gestion locale
proprios forestiers	Activités primaires
proprios riverains	Gestion locale
public plage	Loisirs
quadistes	Loisirs
ramassage communal déchets	Gestion locale
ramassage déchets plage	Gestion locale
rando équestre	Loisirs
randonnée pédestre	Loisirs
réaction pollutions	Gestion locale
réensablement plages	Projets locaux
rejets STEP	Projets locaux
réseau hydraulique	Projets locaux
restaurant	Projets locaux
restauration/entretien ouvrages d'arts et bâtiments	Projets locaux
revendeurs	Gestion locale
riverains	Gestion locale
sagneurs	Activités primaires
sangliers	Gestion locale
services communaux	Gestion locale
services publics locaux	Gestion locale
services urbanisme	Gestion locale
sociopro	Projets locaux
sport motorisés	Loisirs
sport nautiques	Loisirs
sports loisirs	Loisirs
stationnement	Loisirs
stations d'épuration	Projets locaux

Usages (mots-clés)	Typologie des usages
STEP	Projets locaux
Stockage POLMAR	Gestion locale
surexploitation	Activités primaires
sylvicole	Activités primaires
techniciens	Projets locaux
tourisme milieu marin	Loisirs
tournage films	Projets locaux
traitement phytocide	Gestion locale
transport électricité	Projets locaux
traversée cours d'eau	Gestion locale
urbanisme	Projets locaux
usagers	Gestion locale
usagers forêts	Gestion locale
usagers ports	Loisirs
usagers sables	Activités primaires
usagers site	Gestion locale
véhicules à moteur	Loisirs
véhicules motorisés	Loisirs
vélo	Loisirs
vidange plans d'eau	Gestion locale
visiteurs site	Loisirs
voile	Loisirs
voitures	Loisirs
vol-à-voile	Loisirs
zones urbaines	Projets locaux

Usages (mots-clés)	Typologie des usages
stockage annexes de navigation	Projets locaux
suivi qualité de l'eau	Gestion locale
surf	Loisirs
sylviculture	Activités primaires
tourisme	Loisirs
touristes	Loisirs
tous	NR
transport de matières dangereuses	Projets locaux
travaux marais	Gestion locale
urbanisation	Projets locaux
usage phytosanitaires	Gestion locale
usagers baie	Gestion locale
usagers plages	Loisirs
usagers récréatifs	Loisirs
usagers sentier littoral	Loisirs
usages nautiques	Loisirs
véhicules motorisé	Loisirs
veille pollution marine	Gestion locale
vélos	Loisirs
visiteurs	Loisirs
viticulture	Activités primaires
voirie	Projets locaux
vol libre	Loisirs
VTT	Loisirs

Annexe 1-9 : Typologie des financeurs

Financeurs (mots-clés)	Typologie des financeurs
45% ETAT	Etat
8e prog AESN	Agence de l'eau
AAMP	Ets public
AAPNRC	Association
AEAG (30%)	Agence de l'eau
AEAG)	Agence de l'eau
AELB	Agence de l'eau
AELB(25)	Agence de l'eau
AESN	Agence de l'eau
Agence de l'eau	Agence de l'eau
AHE006	MAE/contrat
ANIM2	Autres
animateur (etat	Animation
animateur(20)	Animation
animation (20)	Animation
animation (DREAL/AAMP)	Animation
animation (état/europe)	Animation
animation (état/feader)	Animation
animation (état/UE/EPCI)	Animation
animation (europe/état)	Animation
animation (feader/état)	Animation
animation (meddtl/feder)	Animation
Animation DocOb (Crédit Etat et FEADER)	Animation
animation du DocOb (Crédit Etat et FEADER)	Animation
AOT extraction de tangue	Etat
assloc chasse	Association
asso naturalistes	Association
association	Association
CGén (cellule d'assistance technique à l'entretien des rivières)	Collectivités territoriales
association défense contre la mer	Collectivités territoriales
associations	Association
associtations(10)	Association
autofinancement (coupe bois)	Privé
autofinancement GONm	Association
autres (80)	Autres
Autres(25%)	Autres
bénévolat	Privé
Bretagne Vivante	Association
budget Université	Etat
CA	Collectivités territoriales
CAD (europe/état)	MAE/contrat
CAD 0610A01	MAE/contrat
CAD 1601Z01	MAE/contrat
CAD 2001C02	MAE/contrat
CAD0611A	MAE/contrat
CAP atlantique	Collectivités territoriales
CBNMP	Ets public
CCPI	Collectivités territoriales
celm	Etat
CELRL(10)	Ets public
CG22	Collectivités territoriales
CG58	Collectivités territoriales
CGé	Collectivités territoriales
CGén (plan d'engagement)	Collectivités territoriales
CGén (TDENS)	Collectivités territoriales
CGén(20)	Collectivités territoriales
CGén(TDENS)	Collectivités territoriales

Financeurs (mots-clés)	Typologie des financeurs
55% FEADER	Europe
A TM 002	MAE/contrat
AAMP?	Ets public
AEAG	Agence de l'eau
aeag (30)	Agence de l'eau
AEau	Agence de l'eau
AELB (CRE-ZH)	Agence de l'eau
AERMC	Agence de l'eau
affmar	Etat
Agence eau	Agence de l'eau
AIMIV (contrat baie)	Collectivités territoriales
animateur	Animation
animateur(20%)	Animation
Animation	Animation
animation (323A)	Animation
animation (Etat	Animation
animation (état/europe/autre)	Animation
animation (état/UE)	Animation
animation (Etat/UE/Siel)	Animation
Animation (FEADER	Animation
animation (FGMN/ONF/autres)	Animation
animation (UE	Animation
Animation Docob (Etat	Animation
animaytion (état/europe)	Animation
APIF	Collectivités territoriales
asso	Association
assochasse	Association
association de défense contre la mer	Collectivités territoriales
Association interdépartementale Manche-Ille-et-Vilaine (Contrat baie)	Collectivités territoriales
Cgén (10% HT)	Collectivités territoriales
associations naturalistes	Association
AssRég Naturaliste	Association
autofinancement (CUB?)	Privé
Autres	Autres
autres statuts de protection	Autres
autres(5)	Autres
Breizh bocage	Collectivités territoriales
budget RNat	Autres
bureau d'étude	Privé
CAD	MAE/contrat
CAD 0504A01	MAE/contrat
CAD 0610A02	MAE/contrat
CAD 1806F	MAE/contrat
CAD0610A03	MAE/contrat
CAD1806D02	MAE/contrat
CBNC	Ets public
CC	Collectivités territoriales
CDT	Collectivités territoriales
CELRL	Ets public
CG	Collectivités territoriales
CG29	Collectivités territoriales
CG59	Collectivités territoriales
CGén	Collectivités territoriales
Cgén (si SPPL)	Collectivités territoriales
CGén 33	Collectivités territoriales
CGén(30)	Collectivités territoriales
CGén/TDENS (20)	Collectivités territoriales

Financeurs (mots-clés)	Typologie des financeurs
CGén14	Collectivités territoriales
CGén33	Collectivités territoriales
Charte N2000	Autres
CLP	Autres
CN2000	MAE/contrat
CN2000 (europe	MAE/contrat
CNASEA	Ets public
CNPMEM	Autres
Collectivités (autofinancement 20%)	Collectivités territoriales
collectivités locales	Collectivités territoriales
com	Collectivités territoriales
com d'aggloc	Collectivités territoriales
comité de rivière	Collectivités territoriales
commune	Collectivités territoriales
Communes	Collectivités territoriales
conseil général	Collectivités territoriales
contrat N2000	MAE/contrat
contrat Natura 2000	MAE/contrat
Contrat Natura 2000 (Cahier des charges n°21)	MAE/contrat
Contrat Natura 2000 (cahiers des charges n°2 et 19)	MAE/contrat
Contrat natura CRég	Collectivités territoriales
Contrat Nature CRég	Collectivités territoriales
contrat territorial de BV	Agence de l'eau
contrats N2000	MAE/contrat
contrats N2000)	MAE/contrat
CT (diagnostic changement de système du CG35)	Collectivités territoriales
CP	Autres
CPER (25)	Collectivités territoriales
CR	Collectivités territoriales
CRég (Contrat Nature)	Collectivités territoriales
CRég(dotation RNR)	Collectivités territoriales
CREN	Association
CRPMEM	Autres
CSP	Ets public
contrats N2000 (FEADER + MEDDE)	MAE/contrat
CTCorse	Collectivités territoriales
DDTM	Etat
DDTM(MAET)	MAE/contrat
département seine maritime	Collectivités territoriales
diren	Etat
Dotation Globale d'Equipement	Etat
dptmt	Collectivités territoriales
DREAL	Etat
entreprise	Privé
ERDF/RTE (100)	Privé
Etat	Etat
Etat	Etat
Etat (30)	Etat
état (40)	Etat
Etat (50%)	Etat
état (50)	Etat
Etat (CN2000 ni-ni)	MAE/contrat
Etat (CNASEA)	Ets public
Etat (FGMN))	Etat
Etat (PDRN)	MAE/contrat
Etat DREAL	Etat
Etat(25%)	Etat
Etat(40%)	Etat

Financeurs (mots-clés)	Typologie des financeurs
CGén14 (20% autofinancement)	Collectivités territoriales
charte	Autres
CL	Collectivités territoriales
CLPMEM	Autres
CN2000 (état/europe)	MAE/contrat
CN2000 mer (80)	MAE/contrat
CNP	Autres
collectivités	Collectivités territoriales
collectivités locales et territoriales	Collectivités territoriales
Collectivités territoriales	Collectivités territoriales
com d'agglo	Collectivités territoriales
com de com	Collectivités territoriales
commun	Collectivités territoriales
commune (taxe barnier)	Collectivités territoriales
conseil cynégétique régional	Autres
contrat	MAE/contrat
contrat N2000 (fgmn)	MAE/contrat
Contrat Natura 2000 (cahier des charges N°2 et 3)	MAE/contrat
Contrat Natura 2000 (cahier des charges n°4 et n°5)	MAE/contrat
Contrat Natura 2000 dans les autres cas (Cahiers des charges 14 et 16).	MAE/contrat
contrat nature	Collectivités territoriales
Contrat naturenfds struct euro	Europe
contrats	MAE/contrat
contrats nature	Collectivités territoriales
Contrats Natura 2000	MAE/contrat
Conventions agricoles du Conservatoire du littoral	Ets public
CPER	Collectivités territoriales
CPIE	Collectivités territoriales
CRég	Collectivités territoriales
Crég Bretagne (contrats nature)	Collectivités territoriales
CRég(RNR)	Collectivités territoriales
CRP	Autres
CRSC	Association
CT	Collectivités territoriales
CT(20)	Collectivités territoriales
CTMA-ZH	Agence de l'eau
DDTM(MAE/contratT)	MAE/contrat
Département	Collectivités territoriales
DFCI	Autres
DIRM	Etat
dpt	Collectivités territoriales
dptmt ENS	Collectivités territoriales
EID	Collectivités territoriales
epci	Collectivités territoriales
Etablissmt publics	Ets public
état	Etat
Etat (20à50%)	Etat
Etat (40)	Etat
état (45)	Etat
Etat (50)	Etat
état (aménagement SPPL)	Etat
état (CN2000)	MAE/contrat
Etat (FFCTE)	Etat
Etat (mission)	Etat
ETAT 50%	Etat
état(20)	Etat
état(30)	Etat
Etat(45%)	Etat

Financeurs (mots-clés)	Typologie des financeurs
état(45)	Etat
état(50)	Etat
Etat(exonération TFNB)	Etat
Etat)	Etat
état/europe (CN2000)	MAE/contrat
Etat/europe (contrats N2000)	MAE/contrat
Etat/europe(contrat N2000)	MAE/contrat
Etat/MAP	Etat
Ets Pub	Ets public
Europe	Europe
Europe (30)	Europe
europe (50)	Europe
europe (fds struct	Europe
EUROPE (fonds structurels	Europe
europe(50)	Europe
europe(MAE/contratt	Europe
fds euro "espèces"	Europe
fds struct euro	Europe
FEADER	Europe
feader (25)	Europe
feader (40)	Europe
feader (50)	Europe
feader (75)	Europe
FEADER FEOGA (50%)	Europe
feader(75)	Europe
fedaer	Europe
Fédé pêche (25)	Association
FEDER	Europe
feoga (50)	Europe
FEP (MaquaE)	Europe
FFCAD	Etat
FFCTE	Etat
FGMN (40-60)	Etat
FGMN (70-100)	Etat
fnadt	Etat
fondations	Autres
fonds euro	Europe
fonds européens	Europe
fonds régionaux	Collectivités territoriales
gestionnaires	Autres
GPPM	Autres
LIFE LAG'NATURE (UE 50/AERMC 30/EPCI 20)	LIFE
intercom	Collectivités territoriales
life	LIFE
LIFE Gavres-Quiberon	LIFE
LIFE LAG'NATURE (état/UE/EPCI)	LIFE
Indemnité zone humide)	Autres
LIFE)	LIFE
LPO	Association
MAAF (50)	Etat
MAAPAR	Etat
maaprat	Etat
maaprat (45)	Etat
MAE/contrat	MAE/contrat
MAE/contratt Eau	MAE/contrat
MAET	MAE/contrat
maître d'ouvrage	Autres
maître d'ouvrage projet	Autres
MEDAD	Etat
medd (fgmn)	Etat
medd (FNSE)	Etat

Financeurs (mots-clés)	Typologie des financeurs
etat(50)	Etat
Etat(dotation RNN)	Ets public
Etat(RNN)	Ets public
état)	Etat
Etat/europe (contrats N2000	MAE/contrat
Etat/europe (MAE/contratT	MAE/contrat
Etat/europe(Contrats N2000)	MAE/contrat
états	Etat
Ets publics	Ets public
europe (25)	Europe
Europe (50 à 80%)	Europe
europe (55)	Europe
Europe (FEDER 3-3)	Europe
europe(20)	Europe
Europe(FEADER)	Europe
fds euro	Europe
fds strcut euro	Europe
fds struct euros	Europe
FEADER (25%)	Europe
feader (40%)	Europe
feader (50%)	Europe
feader (55)	Europe
FEADER 50%	Europe
feader(50)	Europe
FEADER)	Europe
fédé pêche	Association
fédé pêche vendée	Association
feoga	Europe
FEP	Europe
FEP (mesures aquaE)	Europe
FFCAD (50)	Etat
FGMN	Etat
FGMN (40-70)	Etat
financement propre)	Collectivités territoriales
fondation de france	Autres
fondations privées	Autres
fonds euro "espèces"	Europe
fonds forestiers	Autres
garde municipal	Collectivités territoriales
gestionnaires CELRL	Ets public
hors N2000	Autres
Intégré à la mission d?animation du projet (AIMIV)	Animation
intercommunalité	Collectivités territoriales
LIFE Gavres-Q	LIFE
LIFE LagNature	LIFE
Life LAG'Nature (Lippia)	LIFE
LIFE Nature	LIFE
LIFE+	LIFE
maaf	Etat
MAAF PDRH 214I	Etat
maapar/europe (pdrn)	Etat
maaprat (25)	Etat
MAE	MAE/contrat
MAE/contratt	MAE/contrat
MAE/contratt)	MAE/contrat
MAEt Eau	MAE/contrat
Maître d'ouvrage (25%)	Autres
MAP	Etat
MEDD	Etat
medd (fgmn/FNSE)	Etat
meddat	Etat

Financeurs (mots-clés)	Typologie des financeurs
MEDDE	Etat
MEDDE (50%)	Etat
meddtl	Etat
meddtl (50)	Etat
MAE	MAE/contrat
ministère	Etat
Ministère écologie	Etat
Ministère en charge de l?écologie	Etat
Mission service Etat	Etat
missions habituelles	Etat
N2000	Autres
Natura 2000	Autres
OEC	Ets public
Office tourisme	Collectivités territoriales
ONCFS/assochasse (20)	Ets public
opération grand site	Autres
PAPI Lez Mosson Etangs	Autres
pays médoc (20)	Collectivités territoriales
PDRH 323A	MAE/contrat
pdrn	MAE/contrat
pêcheurs pro	Privé
plan d'action marais poitevin	Autres
Plan d'Aménagement Forestier	Autres
plan d'action pour le marais poitevin	Autres
plan régional d'action	Collectivités territoriales
PMCA	Collectivités territoriales
PMCA(10)	Collectivités territoriales
pnpc	Ets public
PNRA	Collectivités territoriales
pnra/commune (taxe barnier)	Collectivités territoriales
PNRC	Collectivités territoriales
Port Autonome du Havre	Ets public
privé	Privé
PRMF	Collectivités territoriales
programme régional d'action pour la Cistude	Collectivités territoriales
projet interrgéional laro-limicoles	Collectivités territoriales
propriétaires	Privé
Recherche(20)	Etat
Région (20)	Collectivités territoriales
Région(20)	Collectivités territoriales
réserve bio dirigée	Ets public
RNat Chasse	Autres
SAFER	Ets public
SAGE (Agence de l'eau)	Agence de l'eau
SEPANSO	Association
SIAGM	Collectivités territoriales
siel	Collectivités territoriales
smixte gestion (20)	Collectivités territoriales
syndicat BV	Collectivités territoriales
syndicat de prop forestiers	Association
syndicat du marais	Collectivités territoriales
taxe barnier	Autres
TDENS (préemption)	Collectivités territoriales
TPM	Collectivités territoriales
UE (40)	Europe
Université	Etat
ZPS FR9112022	Autres

Financeurs (mots-clés)	Typologie des financeurs
MEDDE (25%)	Etat
meddm	Etat
meddtl (25)	Etat
meedm	Etat
MAEt	MAE/contrat
Ministère chargé de l?écologie	Etat
Ministère écologie (?)	Etat
mission courante	Etat
mission vison deurope	Etat
municipalité Agde	Collectivités territoriales
NAT3	Autres
NR	NR
Office Environnement Corse	Ets public
ONCFS	Ets public
ONF	Ets public
papeteries	Privé
pays	Collectivités territoriales
pdrh	MAE/contrat
PDRH 323A axe 3	MAE/contrat
PDRNt	MAE/contrat
PHAE2	MAE/contrat
plan de gestion RNat	Autres
plan de gestion réserve	Autres
Plan National de conservation des chiroptères	Etat
planification d'amménagement forestier	Autres
PMCA	Collectivités territoriales
Pnat	Ets public
PNR	Collectivités territoriales
PNRA/commune (taxe barnier	Collectivités territoriales
PNRA/communes (taxe barnier	Collectivités territoriales
police nature	Etat
porteur de projet	Privé
privés	Privé
programme pluriannuel de restauration et d?entretien (préconisation SAGE)	Autres
programme régional laro-limicoles	Collectivités territoriales
Région Bretagne (Espace Remarquable de Bretagne)	Collectivités territoriales
proprios	Privé
Région	Collectivités territoriales
propriétaire	Privé
régions	Collectivités territoriales
RNat	Autres
RTE	Autres
SAGE	Agence de l'eau
schéma directeur d'assainissement PMPOA	Etat
SIAEBVELG	Collectivités territoriales
sidemg	Collectivités territoriales
sivom	Collectivités territoriales
SyMEL	Collectivités territoriales
syndicat de bassin	Collectivités territoriales
syndicat des caps	Collectivités territoriales
syndicats	Privé
TDENS	Collectivités territoriales
Total Fina Elf	Privé
UE	Europe
UE(25%)	Europe
universités	Etat

Annexe 1-10 : L'inconsistance logique de la p-value

Le chercheur souhaite savoir si une hypothèse dite « nulle » H_0 (typiquement, la nullité d'un paramètre) est appuyée ou pas par les données observées. Formulé en termes de probabilité, il souhaiterait connaître P(H_0 |données observées). Pour cela il va construire une statistique D dont il connaît la loi de distribution sous l'hypothèse H_0. Ses données observées lui permette de calculer la valeur observée D* de sa statistique. Calculer la p-value consiste à calculer p = P(D ≥ D*|H_0) à partir de la loi de D connue sous H_0. La p-value est donc "une mesure de l'(im)plausibilité de résultats observés aussi bien que de résultats non observés, sous une hypothèse nulle" (Schneider, 2014, p. 413)

Lorsque p est faible, typiquement, lorsque p est inférieur à un niveau α préalablement fixé[395], on rejette H_0. α correspond au taux d'erreur dite de première espèce ou de type I : il s'agit de la probabilité, jugée acceptable par le statisticien, de rejeter H_0 sachant que cette dernière est vraie (on peut aussi se contenter de fournir la p-value sans seuil de choix de rejet de l'hypothèse H_0).

De manière équivalente, sachant f et choisissant le taux d'erreur de première espèce α, il est possible de déterminer la valeur positive $D_{\alpha/2}$ de la statistique D au-delà de laquelle (i.e. pour |D*| > $D_{\alpha/2}$), on rejettera H_0.

Un test d'hypothèse nul applique donc la logique suivante :

- Si H_0 est vérifiée, alors les données observées D* ont peu de chance (une probabilité de 5%) de dépasser en valeur absolue une certaine valeur $D_{\alpha/2}$.
- Or la valeur observé |D*| dépasse $D_{\alpha/2}$.
- Donc H_0 est considérée comme improbable et rejetée.

On discerne là l'application probabilistique du modus tollens (ou preuve par la contraposée) qui repose sur l'équivalence logique entre une proposition conditionnelle et sa contraposée :

$$A \Rightarrow B \Leftrightarrow nonB \Longrightarrow nonA$$

La preuve par la contraposée utilise cette équivalence à travers le syllogisme :

« Si A alors B. Or nonB est observé. Donc A est faux »

Le test d'hypothèse nulle équivaut à une version probabilistique de la preuve par la contraposée :

« Si A alors il est très probable que B. Or non B est observé. Donc A est très improbable »

En l'occurrence :

- P(|D*| > $D_{\alpha/2}$ | H_0) = α = 0,05 (si H_0 est vraie, alors il est très probable que |D*| < $D_{\alpha/2}$).
- Or |D*| > D_α (ou de manière équivalent p-value < α).
- Donc H_0 est rejetée (considérée comme improbable).

[395] Nous présentons donc ici le « mélange » couramment employé du test à la Fisher et du test à la Neyman et Pearson (Goodman, 1993; Schneider, 2014).

En réécrivant les propositions conditionnelles en termes de probabilité, le test d'hypothèse nulle reviendrait à convertir le syllogisme $P(\bar{B}|A) = 0 \Longrightarrow P(A|\bar{B}_{obs}) = 0$ en $P\left(|D| > D_{\alpha/2}\middle|H_0\right) = \alpha \simeq 0 \Longrightarrow P\left(H_0\middle||D^*| > D_{\alpha/2}\right) \simeq 0$.

Gill (1999) reprend l'exemple (de Cohen (1994)) de l'appartenance d'un individu américain au Congrès, pour souligner que « si P(membre du Congrès |Américain) est basse (la p-value), cela n'implique pas que P(Américain | membre du Congrès) est aussi basse »[396], ou en d'autres termes « une presque contradiction de l'hypothèse nulle n'implique pas que l'hypothèse nulle est presque fausse » (Gill, 1999, p. 654).

Le problème vient du fait qu'en réalité, d'après le théorème de Bayes,

$$P\left(H_0\middle||D| > D_{\alpha/2}\right) = \frac{P(H_0)}{P\left(|D| > D_{\alpha/2}\right)} P(|D| > D_{\alpha/2}|H_0)$$

Par conséquent, il n'y a aucune raison d'établir une équivalence entre $P(|D| > D_{\alpha/2} |H_0)$ et $P(H_0||D| > D_{\alpha/2})$ qui revient à supposer que $P(|D| > D_{\alpha/2}) = P(H_0)$.

Gill (1999, pp. 654–655) et Cohen (1994, pp. 998–999) soulignent le problème posé par cette inversion implicite des conditionnalités à l'aide d'exemples numériques.

Aussi étonnant que cela puisse paraître, il semble encore exister une certaine confusion sur ce qu'est réellement la p-value. Ainsi, si Murtaugh (2014, p. 613) considère que la p-value est « une mesure continue de la force de la preuve contre l'hypothèse nulle », Martínez-Abraín (2008, p. 10) affirme quant à lui « [qu']il n'est vrai en aucune manière que plus la P value est faible, plus la preuve contre l'hypothèse nulle est grande", bien que Fisher semble se ranger au premier avis.

[396] En l'occurrence, l'exemple nous semble assez mal calibré car dans ce cas, on sait que P(Américain|membre du Congrès) = 1 (bien que nous ne soyons pas allés vérifier dans la Constitution des Etats-Unis), alors qu'il nous semble qu'en général, on ne puisse pas dire grand-chose de $P(H_0||D^*| < D_{\alpha/2})$

Annexe 1-11 : Colinéarité entre variables

Variable	VIF sur base complète (BD3 : 1378 individus)	VIF sur base complète (BD3 bis : 1378 individus)	VIF sur base réduite* (BD3 usages : 537 individus)
NB_CIBL_base	3,97	3,97	5,15
TX_CIBL_EXPLICIT	3,17	1,98	2,66
CIBL_NR	2,34	Sans objet	2,74
Aves_base	2,44	2,45	2,91
Equisetopsida_base	1,57	1,57	1,81
Insecta_base	1,73	1,74	2,11
Mammalia_base	2,70	2,70	3,42
Reptilia_base	1,56	1,56	1,82
Marin_base	1,84	1,87	2,14
Côtier.marin_base	1,61	1,61	1,80
Côtier.terrestre_base	1,93	1,89	2,18
Habitats.d.eaux.douces_base	1,51	1,52	1,68
Habitats.terrestres.hors.forêts_base	1,52	1,52	1,61
Habitats.de.forêts_base	1,49	1,52	1,85
PROTECT_MOY_base	3,91	3,77	4,19
PROTECT_SD_base	3,07	3,07	3,59
GLOBAL_MOY_base	4,55	3,63	4,69
GLOBAL_SD_base	2,43	2,44	2,49
TX_GLOBAL0_base	3,78	3,08	3,67
US_Activités.primaires	Sans objet	Sans objet	1,32
US_Loisirs	Sans objet	Sans objet	1,22
US_Gestion.locale	Sans objet	Sans objet	1,18
US_Projets.locaux	Sans objet	Sans objet	1,15
OPERATEUR_TRUEAssociation	2,37	2,07	2,33
OPERATEUR_TRUEEts.public	3,16	3,06	3,53
OPERATEUR_TRUEBureau.d.Etudes	4,33	Sans objet	4,81
FIN_Association	Sans objet	3,04	Sans objet
FIN_Ets.public	2,50	2,53	2,82
FIN_LIFE	2,08	2,12	2,22
FIN_Agence.de.l.eau	1,73	1,72	1,99
Administration	1,94	1,97	2,15
Agri.chasse.forêt	2,86	3,36	3,83
Etudes.et.recherche	2,52	2,72	2,79
Environnement	2,67	2,67	2,87
Loisirs	2,31	2,36	2,47

Pêche.conchyliculture	2,40	2,45	2,68
Propriétaires.et.intérêts.locaux	3,29	3,29	3,59
Nombre.d.acteurs	2,19	2,22	2,48
DOCOB_AREA_TRUE	4,35	4,37	5,50
PERCENT_SEA_TRUE	4,02	4,02	5,21
NEAR_DIST	4,02	4,05	4,23
DATE_DOC_END	2,48	2,50	2,74
DUREE	2,05	2,26	2,38
REGIONBretagne	2,30	2,30	1,88
REGIONManche	3,56	4,52	4,52
REGIONAtlantique.Sud	4,05	5,12	4,81
TX_PNR	Sans objet	4,18	Sans objet
TX_SC	3,57	3,79	3,39
TX_CELRL_TERR	2,24	2,29	2,37
TX_REGL	3,25	3,26	3,27
AGE_SC	2,42	2,47	2,69
AGE_CELRL	2,42	2,45	2,82
AGE_REGL	2,46	2,48	2,80
DENS	2,55	2,60	2,88
TX_DR	3,19	3,20	2,73
TX_ECO	2,81	2,81	3,03
TX_CPNT	1,94	2,02	1,99
POTFIN10	2,81	3,12	3,13
TFTour	3,89	3,88	4,75
TX_STH_SAU	3,82	3,82	4,30
TX_PRIM	2,62	2,62	3,04
NB_BIO	4,54	4,52	5,45
PROTECT_MOY_DOC	4,65	4,64	5,31

*Base réduite aux mesures visant un objectif de régulation des usages (i.e. mobilisant les leviers 4 à 8)
Le VIF de la variable OPERATEUR_TRUECollectivité est de l'ordre de 4,3 sur la base BD3

Afin d'offrir une vision synthétique de la colinéarité au sein de nos modèles après sélection de variables, nous avons calculé des valeurs moyennes résumées dans le tableau ci-dessous. Pour chacun des 100 meilleurs modèles issus de glmulti nous avons calculé le VIF maximum pour les variables incluses ($Max_{variables}$(VIF)). Puis nous avons calculé la moyenne, la moyenne pondérée par le poids d'Akaike et la valeur maximum de ces 100 valeurs de VIF.

Levier (modèle)	1. Production de données	2. Animation générale	3. Collaboration/appui externe	4. Communication/sensibilisation	5. Charte/code de conduite	6. Incitation en nature	7. Renforcement réglementaire	8. Incitation financière	9. Génie civil/écologique
$Mean_{100\ models}$ ($Max_{variables}$(VIF))	2,95	2,10	1,88	1,67	2,29	1,89	1,57	1,73	3,03
Moyenne pondérée par les poids d'Akaike	3,13	2,25	1,74	1,58	2,59	1,76	1,55	2,65	1,94
$Max_{100\ models}$ ($Max_{variables}$(VIF))	3,33	2,49	3,33	2,73	2,94	2,44	1,98	1,60	2,61

Annexe 1-12 : Statistiques synthétiques de qualité des modèles

Significativité globale du modèle

Un test du rapport de vraisemblance réalisé avec la fonction *lrtest* du package *epicalc* sous R (R Core Team, 2013), permet de rejeter l'hypothèse de nullité globale des coefficients hors constante :

Levier (modèle)	1. Production de données	2. Animation générale	3. Collaboration/appui externe	4. Communication/ sensibilisation	5. Charte/code de conduite	6. Incitation en nature	7. Renforcement réglementaire	8. Incitation financière	9. Génie civil/écologique
Statistique G (écart en déviance)	105,4766	156,3465	135,086	105,4334	54,5603	97,5941	81,0737	126,085	192,7014
Degrés de liberté	19	22	15	9	15	12	15	17	12
p-value	5,4e-14	3,1e-22	2,1e-21	1,2e-18	2,1e-06	1,6e-15	4,4e-11	1,1e-18	1,0e-34

Qualité d'ajustement : test d'Hosmer-Lemeshow

Le test d'Hosmer-Lemeshow est un test de qualité d'ajustement à proprement parler, autrement dit un test permettant de vérifier que « la distance entre les valeurs observées et attendues soit non systématique et faible, en comparaison avec la variation du modèle » (Hosmer et al., 2013, p. 170). Il semble s'agir du teste de qualité d'ajustement le plus couramment utilisé, du moins dans le domaine médical (Ottenbacher et al., 2004).

Dans sa version « standard », ce test est basé sur une répartition des individus en déciles (Hosmer et al., 2013, p. 157). La statistique utilisée ($\hat{C}$) suit une distribution du khi-2 à 10 – 2 = 8 degrés de liberté.

Le test pour chaque modèle est effectué à l'aide de la fonction hoslem.test du package ResourceSelection sous R (R Core Team, 2013) :

Levier (modèle)	1. Production de données	2. Animation générale	3. Collaboration/appui externe	4. Communication/ sensibilisation	5. Charte/code de conduite	6. Incitation en nature	7. Renforcement réglementaire	8. Incitation financière	9. Génie civil/écologique
C_hat	14,5532	9,3574	8,5806	10,7007	9,5696	7,0062	15,0084	8,5734	13,4491
Degrés de liberté	8	8	8	8	8	8	8	8	8
p-value	0,06844	0,313	0,3789	0,2192	0,2965	0,536	0,05898	0,3796	0,0973

Qualité d'ajustement : test d'Osius et Rojek

Ce test est adapté d'Osius and Rojek (1992) par Hosmer et al. (2013, p. 164), qui proposent deux statistiques basées sur des sommes de carrées de résidus (la statistique du Chi-2 de Pearson X^2 et la « somme des carrés » S) et pouvant être approximées par des lois normales sous l'hypothèse d'un modèle correctement ajusté.

En nous appuyant sur les observations mentionnées par Hosmer et al. (2013, p. 166), nous avons décidé de nous focaliser sur la deuxième statistique (c'est-à-dire z_S). Toutefois, par souci de transparence nous fournissons aussi les résultats relatifs à la première (z_{X2}).

Levier (modèle)	1. Production de données	2. Animation générale	3. Collaboration/appui externe	4. Communication/ sensibilisation	5. Charte/code de conduite	6. Incitation en nature	7. Renforcement réglementaire	8. Incitation financière	9. Génie civil/écologique
Statistique de Pearson z_{X2}	3,494	3,331	-0,076	0,673	0,474	-0,124	0,09	1,014	1,879
p-value z_{x2}	0	0,001	0,939	0,501	0,636	0,901	0,928	0,311	0,06
Statistique "Somme des carrés" z_S	2,232	2,671	-0,16	0,632	0,395	0,094	0,026	0,09	0,705
p-value z_S	0,026	0,008	0,873	0,527	0,693	0,925	0,979	0,928	0,481

Ces tests conduiraient à rejeter l'hypothèse d'une bonne qualité d'ajustement pour les leviers 1 et 2. Toutefois, nous soulignons que ces résultats sont essentiellement dûs à un nombre réduit de point aberrants (voir annexe). Nous avons donc pris le parti de considérer nos modèles valides en première approche.

Test de Stukel

Ce test est adapté de Stukel (1988) par Hosmer et al. (2013, p. 166). Il ne s'agit pas d'un test de qualité d'ajustement à proprement parler mais d'un test permettant d'évaluer si un modèle logistique généralisé présente un meilleur ajustement aux données qu'un modèle standard :

Levier (modèle)	1. Production de données	2. Animation générale	3. Collaboration/appui externe	4. Communication/ sensibilisation	5. Charte/code de conduite	6. Incitation en nature	7. Renforcement réglementaire	8. Incitation financière	9. Génie civil/écologique
Statistique de Stukel	-0,253	-3,126	-1,358	-0,633	-2,541	-1,03	-0,382	-6,117	-6,885
p-value Score test (Rao)	0,881	0,21	0,507	0,729	0,111	0,597	0,826	0,047	0,032

Ces tests suggèrent qu'un modèle logistique generalize serait preferable pour les modèles 8 et 9. Ceci pourrait faire l'objet d'un travail futur.

Mesure du R^2

Nous fournissons enfin quelques « mesures équivalentes au R^2 »[397] suggérées par Hosmer et al. (2013, pp. 182–185) :

- Le R^2 basé sur la log-vraisemblance : R_L^2 (appelé aussi R^2 de McFadden, or pseudo R^2) (formule 5.18, p184)
- Une adaptation du R^2 basé sur la log-vraisemblance : R_{LS}^2 (formula 5.18, p184). R_{LS}^2 peut théoriquement prendre la valeur 1 contrairement à R_L^2.
- Le coefficient de correlation de Pearson adapté aux profils de variables : r_c^2 (formula 5.14, p183)
- Une mesure du R^2 similaire à celui des régressions linéaires, adapté aux profils de variables : R_{ssc}^2 (formula 5.15, p183)
- Une mesure du R^2 similaire à celui des régressions linéaires, adapté aux profils de variables et ajusté aux petits échantillons : $R_{ss,adj}^2$ (formula 5.16, p183)

Levier (modèle)	1. Production de données	2. Animation générale	3. Collaboration/appui externe	4. Communication/ sensibilisation	5. Charte/code de conduite	6. Incitation en nature	7. Renforcement réglementaire	8. Incitation financière	9. Génie civil/écologique
R_L^2 (R^2 de McFadden)	0,068	0,091	0,139	0,078	0,114	0,107	0,111	0,158	0,116
R_{LS}^2	0,097	0,121	0,193	0,107	0,140	0,155	0,16	0,284	0,154
r_c^2	0,096	0,233	0,179	0,119	0,067	0,203	0,199	0,303	0,3
R_{ssc}^2	0,094	0,232	0,17	0,119	0,066	0,201	0,196	0,302	0,3
$R_{ssc,adj}^2$	0,081	0,22	0,161	0,113	0,054	0,194	0,187	0,293	0,294

Hosmer et al. (2013, p. 182) s'appuient sur Mittlböck and Schemper (1996) pour suggérer l'utilisation prioritaire de r_c^2 et R_{ssc}^2. Nous fournissons ici la valeur du R^2 de McFadden afin de montrer qu'elle peut offrir une lecture assez distincte des autres mesures utilisables.

[397] Le coefficient de détermination d'une régression linéaire, mesurant le pourcentage de variance expliquée par le modèle

Annexe 1-13 : Pouvoir discriminant des modèles

Aire sous la courbe ROC (AUC)

En reprenant la courbe de la Figure 38 p 155, on peut voir que le modèle logit univarié assigne une probabilité d'évènement positif supérieur à 50% à tous les individus présentant une valeur de X_1 supérieure à $-\beta_0/\beta_1$. On peut donc prédire que ces individus prendront la valeur 1 pour la variable observée, et que tous les autres prendront la valeur 0. Le degré de pertinence de cette prédiction est résumé dans deux valeurs complémentaires l'une de l'autre :

- la sensibilité : le taux de prédictions correctes sur les évènements positifs observés
- la spécificité : le taux de prédictions correctes sur les évènements négatifs observés

Sensibilité et spécificité dépendent du seuil choisi pour séparer les individus « prédits positifs » des individus « prédits négatifs ». En faisant varier ce seuil, on peut tracer la courbe sensibilité = f(1 – spécificité) appelée courbe ROC[398]. L'aire sous cette courbe (AUC) est une mesure continue de « la capacité du modèle à assigner, en général, des probabilités plus élevées d'évènement au sous-groupe sur lequel l'évènement est observé (y = 1) par rapport au sous-groupe sur lequel l'évènement n'est pas observé (y = 0) (Hosmer et al., 2013, p. 174). La courbe ROC donne une lecture plus complète du pouvoir discriminant que la table de classification (qui est remplie à partir d'un unique seuil prédéterminé, en général 0,5), mais il ne s'agit pas d'un test de qualité d'ajustement[399] (une courbe ROC peut être tracée en l'absence de modèle ajusté).

La valeur de l'AUC pour chaque modèle est calculée à l'aide de la fonction auc du package pROC sous R (R Core Team, 2013) :

Levier (modèle)	1. Production de données	2. Animation générale	3. Collaboration/appui externe	4. Communication/ sensibilisation	5. Charte/code de conduite	6. Incitation en nature	7. Renforcement réglementaire	8. Incitation financière	9. Génie civil/écologique
AUC	0,67	0,704	0,759	0,684	0,76	0,734	0,744	0,804	0,725

D'après Hosmer et al. (2013, p. 177), le pouvoir discriminant de nos différentes modèles est acceptable à l'exception des modèles 1 et 4 pour lesquels la discrimination est plus contestable. Le complément graphique de ces résultats, tel que recommandé par Hosmer et al. (2013, p. 182), est fourni ci-dessous.

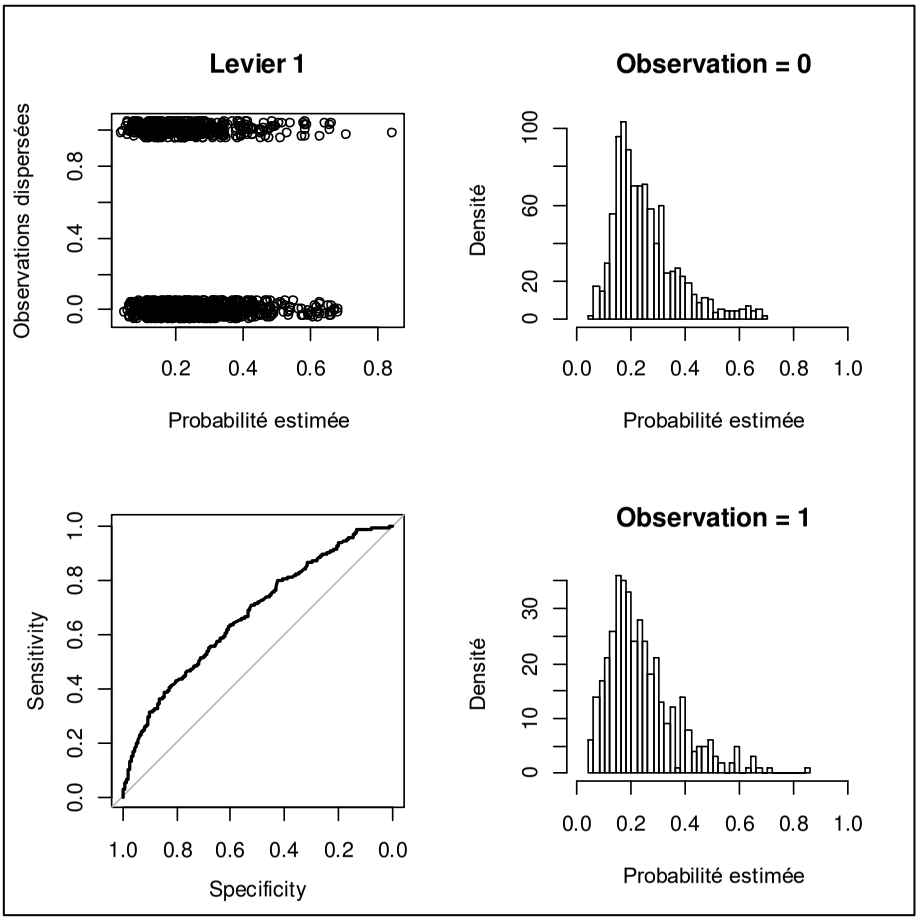
Une autre mesure du pouvoir discriminant est reprise de Tjur (2009) par Hosmer et al. (2013, p. 185). Aucune grille de lecture n'est fournie quant aux valeurs prises par ce coefficient, mais on peut au moins noter que la cohérence avec le critère de l'AUC n'est pas totalement évidente.

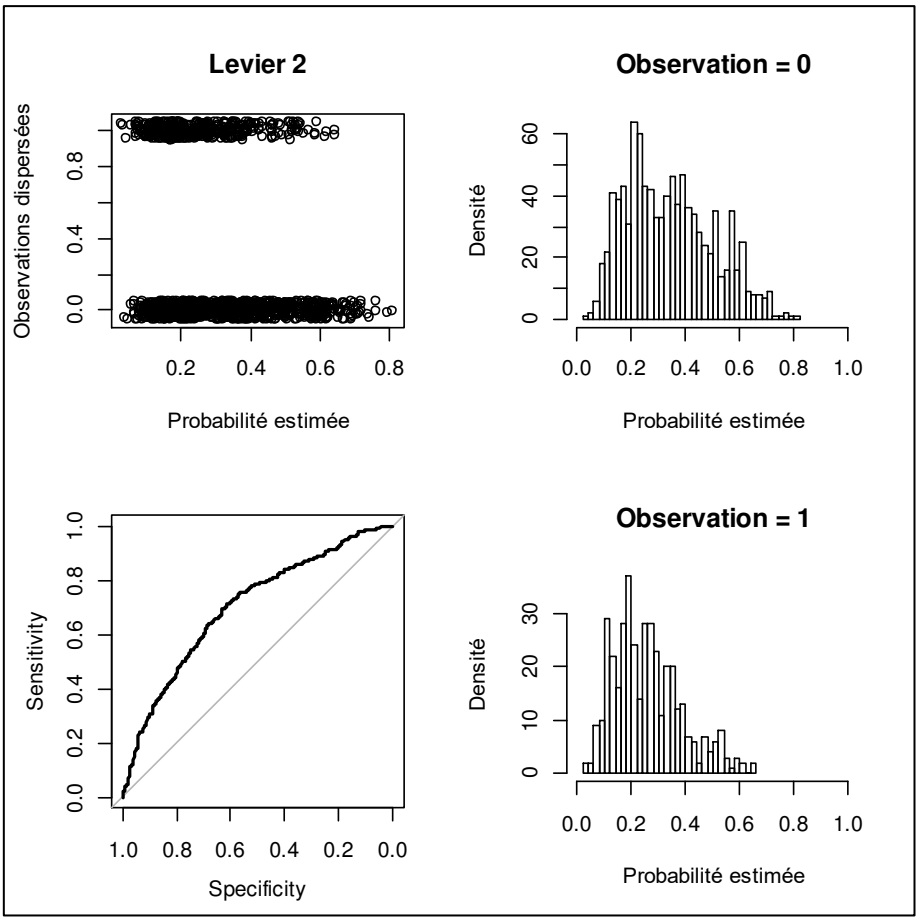
[398] Pour Receiver Operating Characteristic Curve. Pour plus de détails, nous renvoyons le lecteur à (Hosmer et al., 2013, p. 173; Rakotomalala, 2014, p. 47)

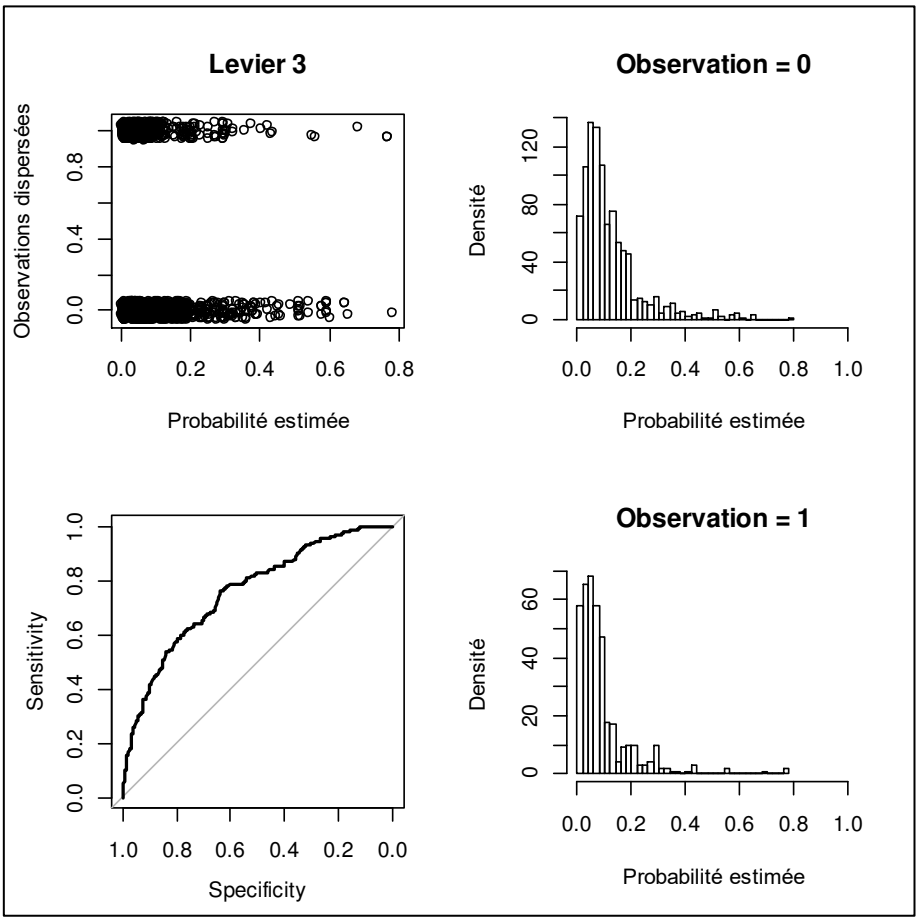
[399] (Hosmer et al., 2013, pp. 169–181) développent assez longuement la différence entre classification/discrimination d'une part et qualité d'ajustement d'autre part.

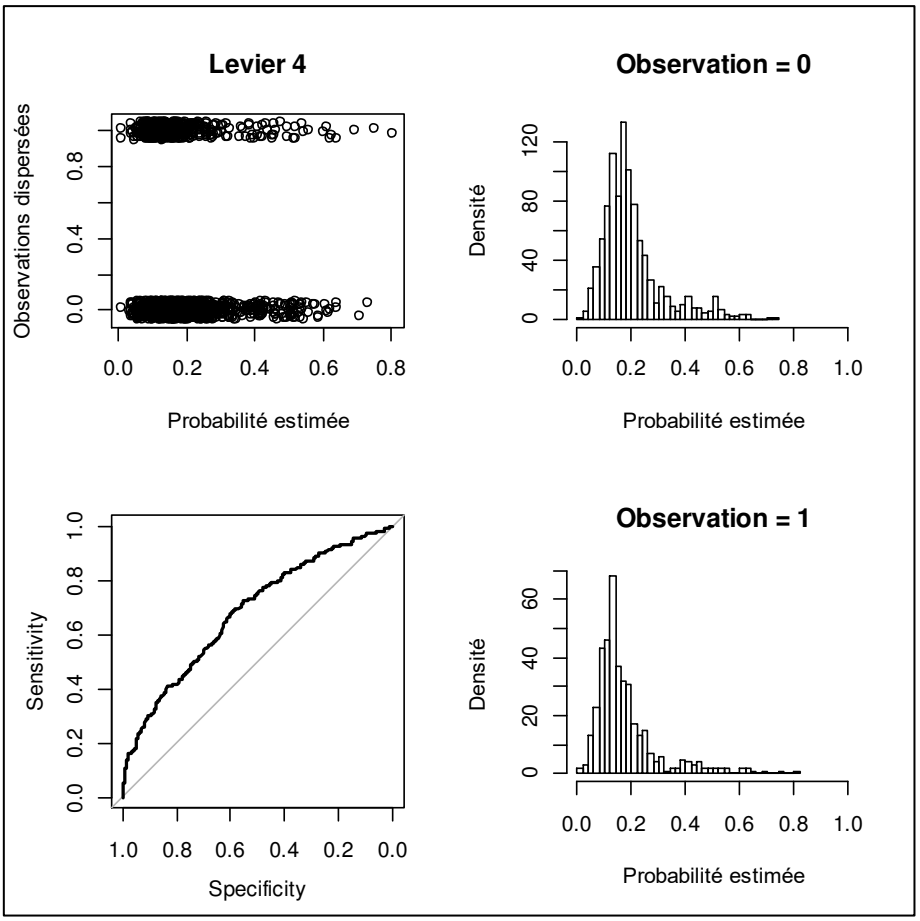
Levier (modèle)	1. Production de données	2. Animation générale	3. Collaboration/appui externe	4. Communication/ sensibilisation	5. Charte/code de conduite	6. Incitation en nature	7. Renforcement réglementaire	8. Incitation financière	9. Génie civil/écologique
CD	0,079	0,111	0,12	0,085	0,053	0,082	0,077	0,111	0,131

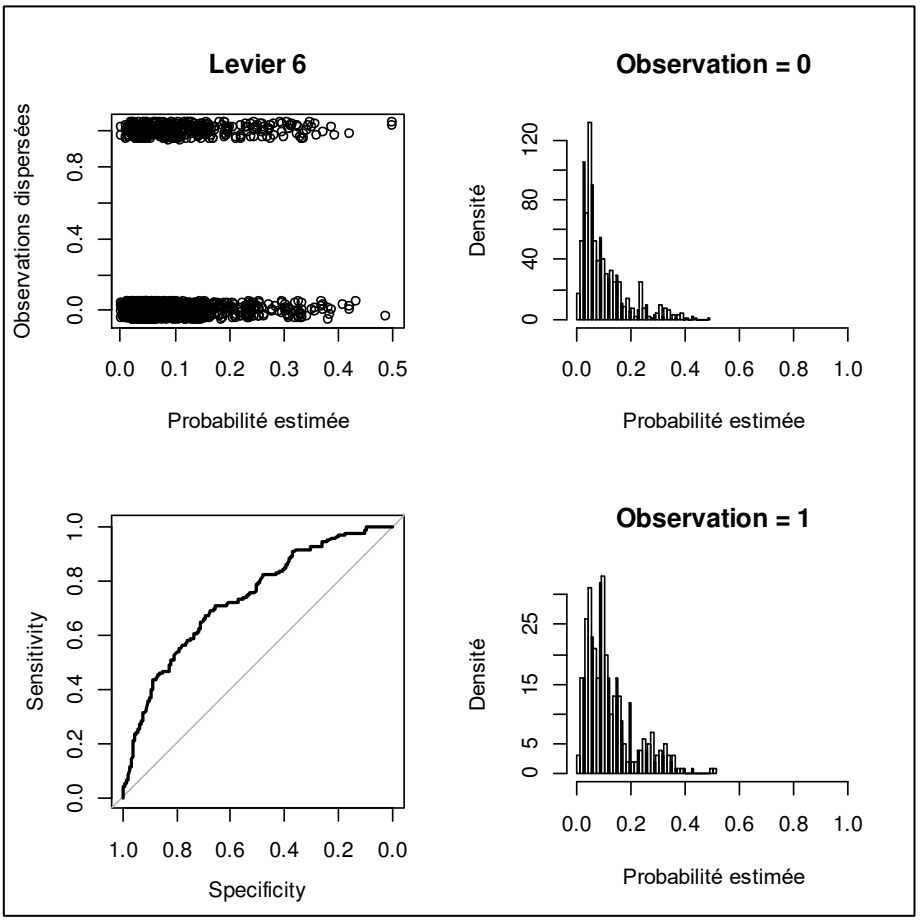
Analyse graphique du pouvoir de discrimination

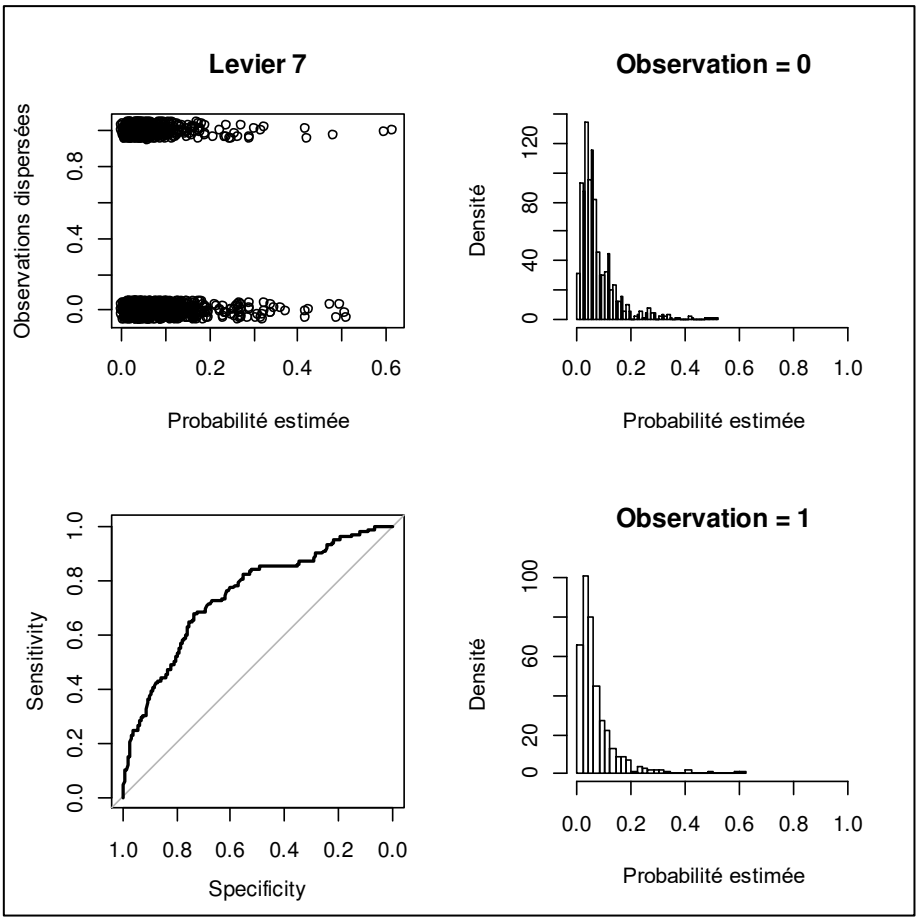


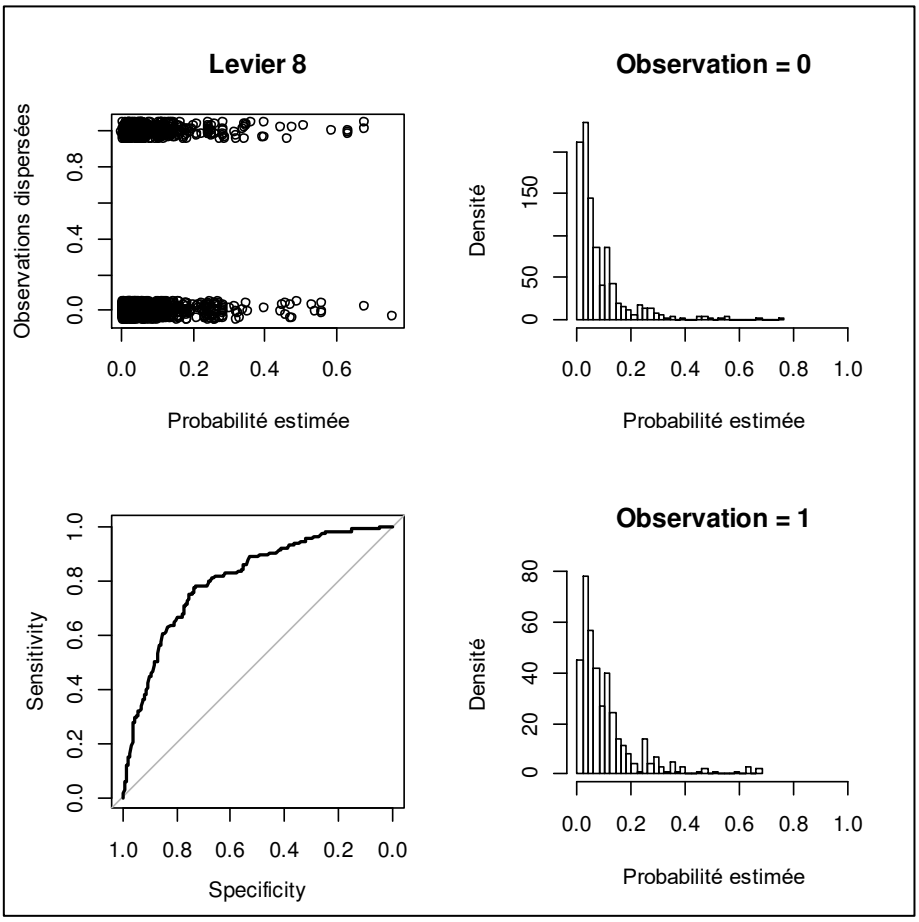

Levier 2
Observations dispersées
Probabilité estimée
Observation = 0
Densité
Probabilité estimée
Sensitivity
Specificity
Observation = 1
Densité
Probabilité estimée

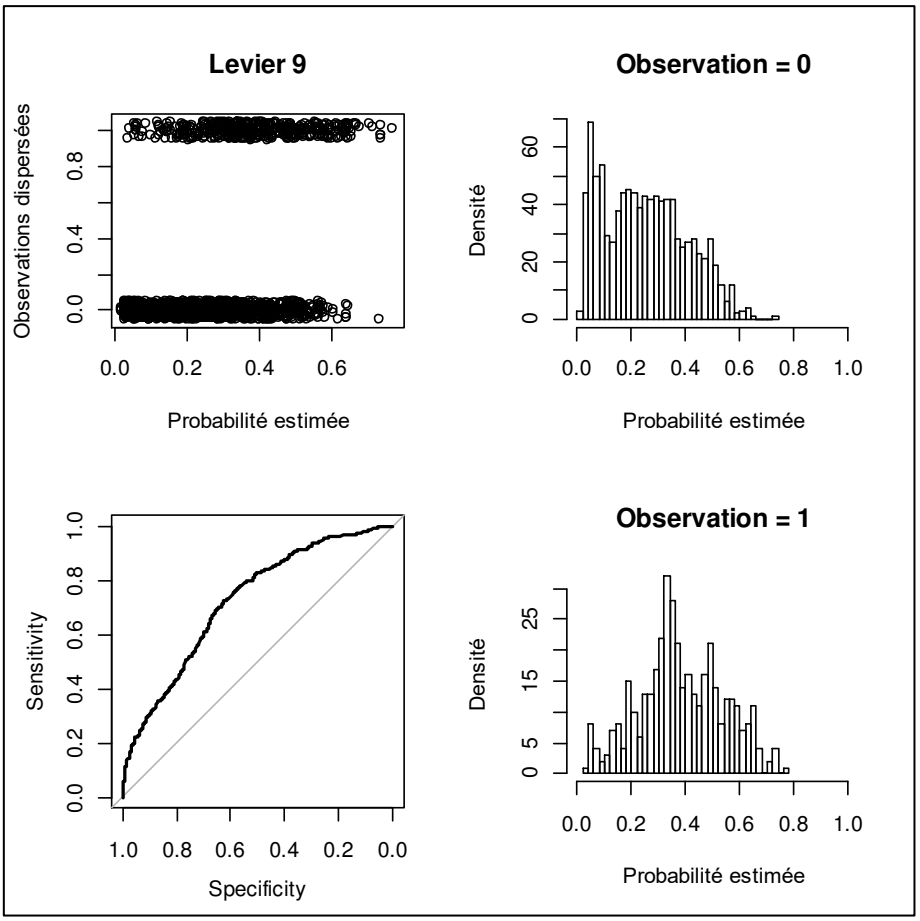

Levier 3
Observations dispersées
Probabilité estimée
Observation = 0
Densité
Probabilité estimée
Sensitivity
Specificity
Observation = 1
Densité
Probabilité estimée


Levier 4
Observations dispersées
Probabilité estimée
Observation = 0
Densité
Probabilité estimée
Sensitivity
Specificity
Observation = 1
Densité
Probabilité estimée


Levier 6
Observations dispersées
Probabilité estimée
Observation = 0
Densité
Probabilité estimée
Sensitivity
Specificity
Observation = 1
Densité
Probabilité estimée


Levier 7
Observations dispersées
Probabilité estimée
Observation = 0
Densité
Probabilité estimée
Sensitivity
Specificity
Observation = 1
Densité
Probabilité estimée


Levier 8
Observations dispersées
Probabilité estimée
Observation = 0
Densité
Probabilité estimée
Sensitivity
Specificity
Observation = 1
Densité
Probabilité estimée


Levier 9
Observations dispersées
0.0
0.4
0.8
0.0
0.2
0.4
0.6
Probabilité estimée
Observation = 0
Densité
0
20
40
60
0.0
0.2
0.4
0.6
0.8
1.0
Probabilité estimée
Sensitivity
0.0
0.2
0.4
0.6
0.8
1.0
1.0
0.8
0.6
0.4
0.2
0.0
Specificity
Observation = 1
Densité
0
5
15
25
0.0
0.2
0.4
0.6
0.8
1.0
Probabilité estimée

Annexe 1-14 : Diagnostics détaillés et points aberrants

L'identification et la suppression de « points aberrants » est basée sur la simulation BD3_bis (voir Chapitre 1 partie 4.3.5.) qui présentait de meilleurs résultats quant aux tests synthétiques de qualité d'ajustement sur les différents modèles.

Pour chacun des modèles, on peut tracer les 4 graphes recommandés par Hosmer et al. (2013, pp. 193–196) afin d'identifier la présence et le nombre de « points aberrants » pesant fortement sur les statistiques d'ajustement du modèle. Les individus peuvent ensuite être retirés de la base de données pour effectuer une nouvelle simulation (sélection de variables + moyenne de modèles).

Le tableau ci-dessous fait une synthèse des individus retirés pour chaque levier après diagnostic détaillé. La totalité des graphes de diagnostic sont fournis plus bas.

Levier (modèle)	1. Production de données	2. Animation générale	3. Collaboration/appui externe	4. Communication/ sensibilisation	5. Charte/code de conduite	6. Incitation en nature	7. Renforcement réglementaire	8. Incitation financière	9. Génie civil/écologique
Nombre de points aberrants (profils de variables) retirés	4	7	6	8		6	6	8	6
Dont points aberrants au sens du Khi-2 de Pearson	4	5	5	5		6	4	5	3
Dont points aberrants au sens de la distance de Cook	0	3	1	3		0	2	3	4
Nombre de points aberrants (mesures) retirés*	19	22	8	19		10	13	21	24

*Nous rappelons que les tests statistiques sont réalisés en regroupant entre elles les mesures présentant les mêmes valeurs pour les variables explicatives (profils de variables). Un point aberrant donné correspond à un profil de variables, et peut donc regrouper plusieurs mesures (individus statistiques).

Les deux tableaux ci-dessous donnent les résultats des différents tests statistiques présentés en Annexes 1-12 et 1-13 pour la simulation BD3_bis avant élimination de points aberrants et après élimination. On constate que le retrait de points aberrants permet d'obtenir des modèles présentant de meilleurs résultats en termes de qualité d'ajustement et de discrimination. L'intérêt d'une forme logistique généralisée (test de Stukel) est confirmé pour le levier 9 mais la qualité d'ajustement du modèle n'est pas remise en cause.

Le choix du nombre de points aberrants à retirer, en se basant sur les graphes détaillés, est assez arbitraire. On pourrait ainsi montrer que le retrait de 3 profils de variables supplémentaires pour le levier permettrait de « passer » de test d'Hosmer-Lemeshow pour le levier 6.

Résumé des tests pour la simulation BD3 bis (avant retrait de points aberrants):

Levier (modèle)	1. Production de données	2. Animation générale	3. Collaboration/appui externe	4. Communication/ sensibilisation	5. Charte/code de conduite	6. Incitation en nature	7. Renforcement réglementaire	8. Incitation financière	9. Génie civil/écologique
Area Under the Curve	0,679	0,715	0,759	0,684	0,736	0,727	0,756	0,806	0,728
Test d'Hosmer-Lemeshow									
C_hat	7,021	4,959	7,056	10,701	11,551	7,542	5,090	7,316	9,678
p-value (g=10, 8 df)	0,534	0,762	0,531	0,219	0,172	0,479	0,748	0,503	0,288
Test de Stukel									
Statistique Stukel Rao	-0,106	-0,617	-1,412	-0,633	-3,949	-0,739	-0,424	-6,872	-6,712
p-value	0,948	0,735	0,494	0,729	0,047	0,39	0,809	0,032	0,035
Test d'Osius-Rojek									
Statistique Pearson z_S	1,891	2,912	-0,228	0,632	0,62	-0,135	-0,078	0,474	0,662
p-value z_S	0,059	0,004	0,82	0,527	0,535	0,893	0,938	0,635	0,508
Mesures équivalentes au R^2									
R_L^2 (R^2 de McFadden)	0,073	0,103	0,141	0,078	0,096	0,103	0,118	0,162	0,119
R_{LS}^2	0,103	0,136	0,195	0,107	0,131	0,228	0,173	0,211	0,158
r_c^2	0,119	0,234	0,187	0,119	0,062	0,351	0,208	0,214	0,305
R_{ssc}^2	0,118	0,234	0,179	0,119	0,056	0,349	0,206	0,213	0,305
$R_{ssc,adj}^2$	0,105	0,22	0,169	0,113	0,047	0,344	0,197	0,203	0,297

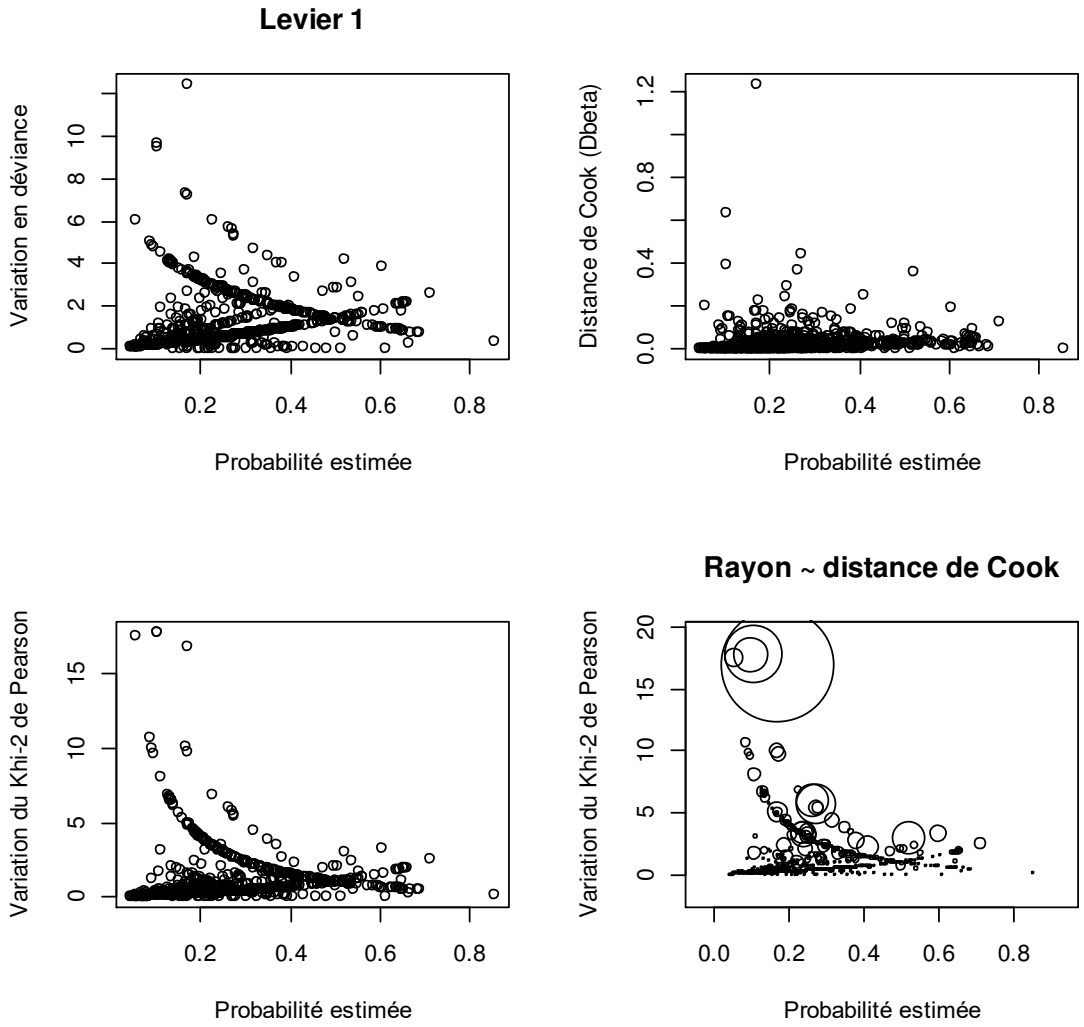
Résumé des tests pour la simulation BD3 bis (après retrait de points aberrants):

Lever (model)	1. Data production	2. N2K project steering	3. Institutional outsourcing	4. Communication / awareness raising	5. Charter/code of conduct	6. Physical regulation of access	7. Regulatory strengthening	8. Financial incentive	9. Ecological/civil engineering
Area Under the Curve	0.693	0.723	0.78	0.693		0.76	0.788	0.823	0.736
Test d'Hosmer-Lemeshow									
C_hat	5.478	4.936	9.755	2.068		15.289	3.580	4.680	9.634
p-value (g=10, 8 df)	0.706	0.766	0.283	0.979		0.054	0.893	0.791	0.292
Test de Stukel									
Statistique Stukel Rao	-0.767	-0.749	-4.592	-0.668		-2.867	-4.099	-1.746	-9.407
p-value	0.682	0.688	0.101	0.716		0.238	0.129	0.418	0.009
Test d'Osius-Rojek									
Statistique Pearson z_S	0.224	1.559	-0.12	0.388		-0.047	-0.714	0.114	0.262
p-value z_S	0.823	0.119	0.904	0.698		0.963	0.475	0.909	0.794

Mesures équivalentes au R^2									
R_L^2 (R^2 de McFadden)	0.087	0.111	0.155	0.088		0.131	0.143	0.689*	0.132
R_{LS}^2	0.122	0.149	0.216	0.117		0.203	0.334	0.758*	0.172
r_c^2	0.173	0.246	0.197	0.122		0.251	0.418	0.237	0.328
R_{ssc}^2	0.173	0.246	0.184	0.122		0.25	0.417	0.236	0.328
$R_{ssc,adj}^2$	0.16	0.233	0.175	0.115		0.244	0.41	0.226	0.321

*Valeurs élevées à attribuer à l'absence de constante dans le modèle

Un exemple des graphes détaillé permettant l'identification de points aberrants (levier 1) :



Annexe 1-15 : Trame des entretiens

1. Caractéristiques du site

Date de début d'élaboration du Docob :

Date de fin du Docob :

Date de validation préfectorale:

Structure porteuse :

Opérateur :

Le Docob a-t-il déjà été révisé ?

Le chargé de mission de l'animation a-t-il rédigé le Docob ?

Formation du chargé de mission

Statut du chargé de mission (plein temps N2000?)

Particularités du Docob ?

Le site a-t-il identifié des enjeux (habitats/espèces) clairement prioritaires ?

2. Historique

L'élaboration a-t-elle rencontré des difficultés particulières ?

Y-a-t-il eu modification du périmètre du site ? (notamment extension marine)

Si oui a-t-elle soulevé des résistances ?

3. Acteurs

Attitude des acteurs vis-à-vis de la démarche

Certains acteurs se sont-ils montrés particulièrement méfiants vis-à-vis de Natura 2000 ? La position des acteurs a-t-elle évolué au cours du temps ?

Dans quel cadre les différents acteurs font-ils valoir leurs positions ?

Partenaires principaux pour l'élaboration et la mise en œuvre ? (association, établissement public, collectivités, administration…)

4. Instruments de mise en oeuvre

- Animation

A quels aspects de la mise en œuvre l'animateur consacre-t-il le plus de temps ?

Existe-t-il un tableau de bord pour le suivi ? (actions du Docob mises en œuvre, contrats, suivi, budgétaires, suivis écologiques…)

- Production de données
- Chartes
- Contrats
    - Agricoles (MAEt)
    - Forestiers
    - Ni-ni
    - Marins

A quoi les contrats ont-ils été utilisés ?

La contractualisation a-t-elle été considéré comme satisfaisante ? Pourquoi ?

Les contractants ont-ils été plutôt des agriculteurs/propriétaires forestiers/particuliers/gestionnaires d'espaces naturels/collectivités ?

- Mobilisation d'autres cadres institutionnels : APPB, réserve naturelle, SAGE, document d'urbanisme, PNM…

Cette mobilisation avait-elle une visée réglementaire particulière ? (restriction d'un usage défini, mise aux normes…).

- Evaluation d'incidence : quels types d'activités ? Quel temps consacré ?
- Recours juridiques/procès

Y-a-t-il lieu d'opérer une distinction entre partie terrestre et partie marine en termes de possibilités ou difficultés de gestion ?

5. Résultats écologiques

Des résultats (environnementaux) sont-ils déjà observables ? Dans quelle mesure peut-on les attribuer à Natura 2000 ?

Y-a-t-il des habitats/espèces pour lesquels il semble difficile d'effectuer une évaluation ? Pourquoi ?

Semble-t-il pertinent de tenter d'évaluer les effets (écologiques) propres de Natura 2000 ?

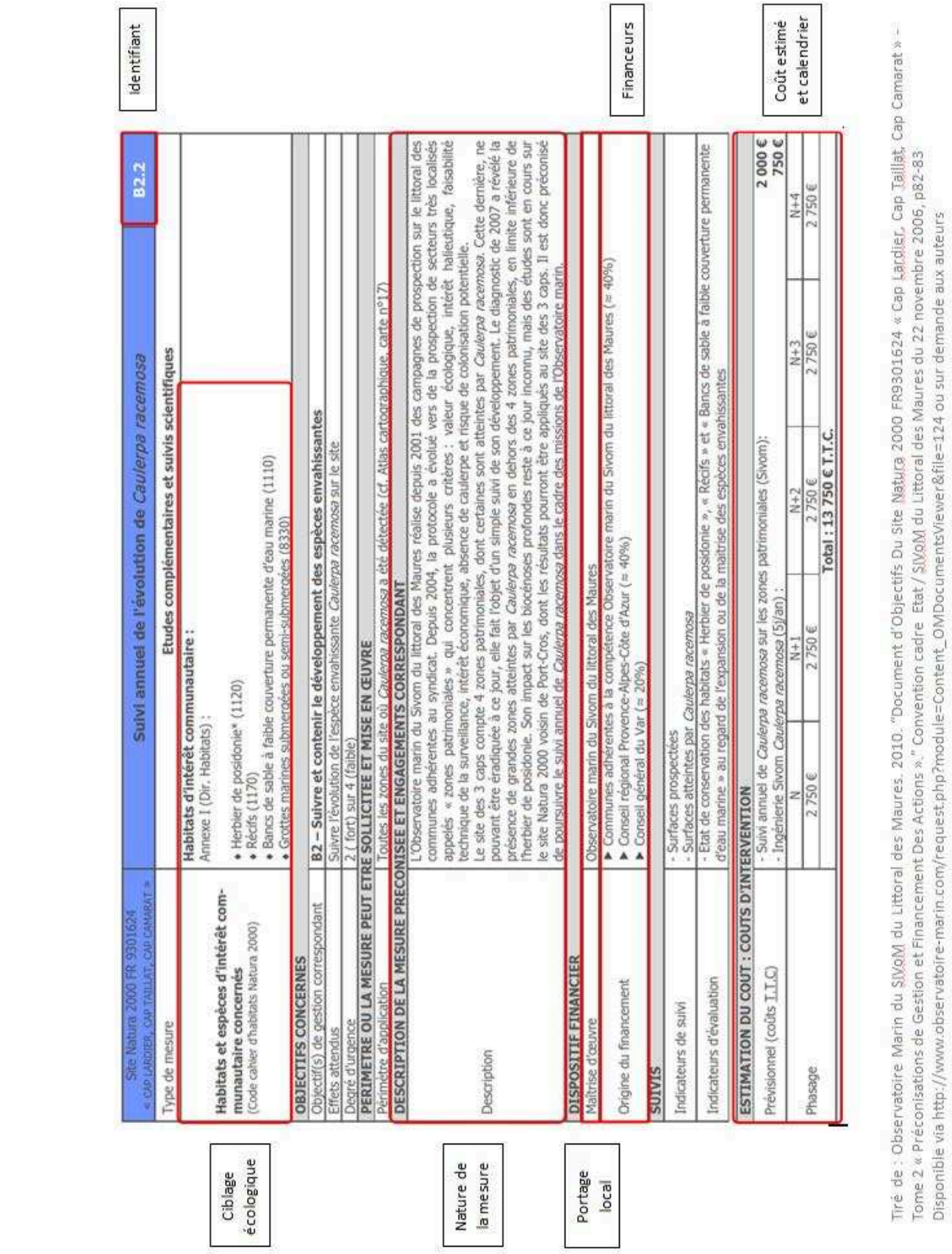
6. Possibilités d'amélioration – Marges de manœuvre additionnelles

Quelle est selon vous la plus-value de la démarche (par rapport aux dispositifs de gestion existants) ?

Quelles sont selon vous les limites de la démarche et les plus grosses marges d'amélioration ?

Avez-vous le sentiment que Natura 2000 offre des possibilités (institutionnelles) suffisantes pour atteindre un bon état de conservation des habitats et espèces ?

Annexe 1-16 : Un exemple de fiche-action simple (FR9301624 'Cap Lardier, Cap Taillat, Cap Camarat' devenu 'Corniche Varoise')



Site Natura 2000 FR 9301624 « CAP LARDIER, CAP TAILLAT, CAP CAMARAT »	Suivi annuel de l'évolution de *Caulerpa racemosa*	B2.2
Type de mesure	Etudes complémentaires et suivis scientifiques	
Habitats et espèces d'intérêt communautaire concernés (Code cahier d'habitats Natura 2000)	**Habitats d'intérêt communautaire :** Annexe I (Dir. Habitats) : ♦ Herbier de posidonie* (1120) ♦ Récifs (1170) ♦ Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine (1110) ♦ Grottes marines submergées ou semi-submergées (8330)	
OBJECTIFS CONCERNES		
Objectif(s) de gestion correspondant	**B2 – Suivre et contenir le développement des espèces envahissantes**	
Effets attendus	Suivre l'évolution de l'espèce envahissante *Caulerpa racemosa* sur le site	
Degré d'urgence	2 (fort) sur 4 (faible)	
PERIMETRE OU LA MESURE PEUT ETRE SOLLICITEE ET MISE EN ŒUVRE		
Périmètre d'application	Toutes les zones du site où *Caulerpa racemosa* a été détectée (cf. Atlas cartographique, carte n°17)	
DESCRIPTION DE LA MESURE PRECONISEE ET ENGAGEMENTS CORRESPONDANT		
Description	L'Observatoire marin du Sivom du littoral des Maures réalise depuis 2001 des campagnes de prospection sur le littoral des communes adhérentes au syndicat. Depuis 2004, la protocole a évolué vers de la prospection de secteurs très localisés appelés « zones patrimoniales » qui concentrent plusieurs critères : valeur écologique, intérêt halieutique, faisabilité technique de la surveillance, intérêt économique, absence de caulerpe et risque de colonisation potentielle. Le site des 3 caps compte 4 zones patrimoniales, dont certaines sont atteintes par *Caulerpa racemosa*. Cette dernière, ne pouvant être éradiquée à ce jour, elle fait l'objet d'un simple suivi de son développement. Le diagnostic de 2007 a révélé la présence de grandes zones atteintes par *Caulerpa racemosa* en dehors des 4 zones patrimoniales, en limite inférieure de l'herbier de posidonie. Son impact sur les biocénoses profondes reste à ce jour inconnu, mais des études sont en cours sur le site Natura 2000 voisin de Port-Cros, dont les résultats pourront être appliqués au site des 3 caps. Il est donc préconisé de poursuivre le suivi annuel de *Caulerpa racemosa* dans le cadre des missions de l'Observatoire marin.	
DISPOSITIF FINANCIER		
Maîtrise d'œuvre	Observatoire marin du Sivom du littoral des Maures	
Origine du financement	▶ Communes adhérentes à la compétence Observatoire marin du Sivom du littoral des Maures (≈ 40%) ▶ Conseil régional Provence-Alpes-Côte d'Azur (≈ 40%) ▶ Conseil général du Var (≈ 20%)	
SUIVIS		
Indicateurs de suivi	- Surfaces prospectées - Surfaces atteintes par *Caulerpa racemosa*	
Indicateurs d'évaluation	- Etat de conservation des habitats « Herbier de posidonie », « Récifs » et « Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine » au regard de l'expansion ou de la maîtrise des espèces envahissantes	
ESTIMATION DU COUT : COUTS D'INTERVENTION		
Prévisionnel (coûts H.T.C)	- Suivi annuel de *Caulerpa racemosa* sur les zones patrimoniales (Sivom): **2 000 €** - Ingénierie Sivom *Caulerpa racemosa* (5j/an) : **750 €**	

Phasage	N	N+1	N+2	N+3	N+4
	2 750 €	2 750 €	2 750 €	2 750 €	2 750 €
Total : 13 750 € T.T.C.					

Ciblage écologique

Nature de la mesure

Portage local

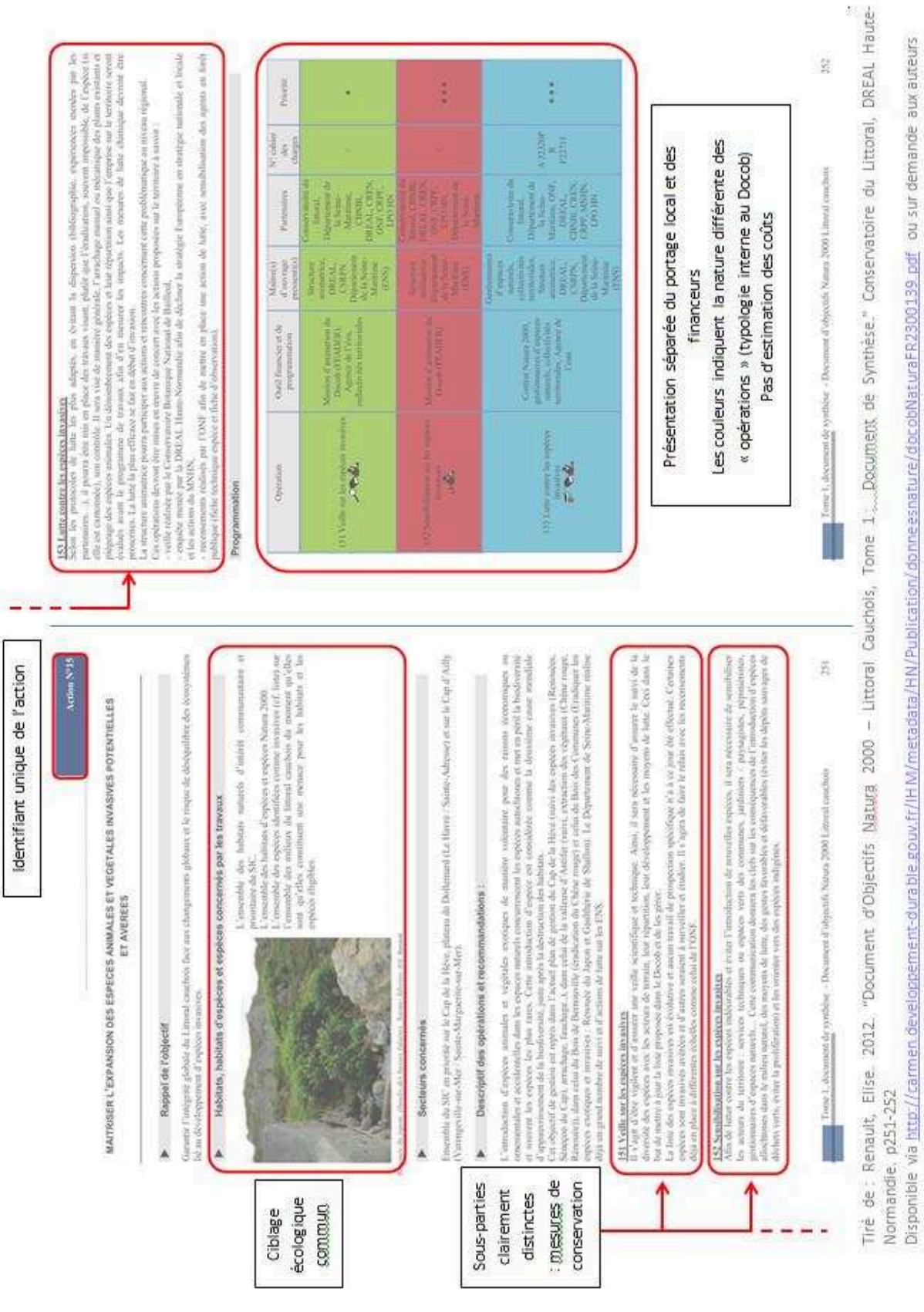
Identifiant

Financeurs

Coût estimé et calendrier

Tiré de : Observatoire Marin du SIVoM du Littoral des Maures. 2010. "Document d'Objectifs Du Site Natura 2000 FR9301624 « Cap Lardier, Cap Taillat, Cap Camarat » - Tome 2 « Préconisations de Gestion et Financement Des Actions »." Convention cadre Etat/ SIVoM du Littoral des Maures du 22 novembre 2006, p82-83
Disponible via http://www.observatoire-marin.com/request.php?module=Content_OMDocumentsViewer&file=124 ou sur demande aux auteurs

Annexe 1-17 : Un exemple de fiche-action composite (FR2300139 Littoral Cauchois)



Tiré de : Renault, Elise. 2012. "Document d'Objectifs Natura 2000 – Littoral Cauchois, Tome 1 : Document de Synthèse." Conservatoire du Littoral, DREAL Haute-Normandie, p251-252
Disponible via http://carmen.developpement-durable.gouv.fr/IHM/metadata/HN/Publication/donneesnature/docobNaturaFR2300139.pdf ou sur demande aux auteurs

Annexe 1-18 : Nombre de mesures par Docob

Ce tableau décrit la structure des Docobs. Les niveaux 1 et 4 (respectivement « Objectifs » et « Cahiers des charges ») sont donnés à titre informatif.

Le matériau mobilisé dans le cadre de notre travail correspond aux niveaux 2 et 3 des « Actions » et « Sous-actions » (entités typographiques). Les cases orangées indiquent le niveau retenu correspondant aux « mesures de conservation » (individus statistiques), dont le nombre est repris dans l'avant dernière colonne (« Nombre total de mesures »). La dernière colonne indique le nombre de mesures tirées aléatoirement, correspondant à 25% de la colonne précédente.

Le lecteur remarquera que le nombre total de mesures tirées (1378) représente 26,3% des 5230 mesures recensées au total. En effet, pour chaque Docob, nous avons extrait la partie entière du nombre total de mesures divisé par quatre, plus 1 (ENT(Nb mesures/4)+1), d'où la légère inflation du taux d'échantillonnage théorique de 25%. A vrai dire, nous aurions dû avoir la présence d'esprit d'utiliser la fonction « arrondi supérieur » de notre tableur, qui nous aurait conduits à une base de 1349 mesures, plus proche du taux de 25%.

Les lignes rouges correspondent aux 15 Docobs exclus de l'analyse (mesures non comparables, données manquantes, sites au large).

Les 17 premières lignes correspondent aux Docobs codés de manière exhaustive.

DOCOB	Format	Niveau 1 : « Objectifs »	Niveau 2 : « Actions »	Nombre d'actions	Niveau 3 : « Sous-action »	Nombre de mesures	Niveau 4 : « Cahiers des charges »	Nombre total de mesures	Nombre de mesures tirées
FR2500080	Fiches	5 Orientations	Actions	11	Opérations	35	7 C.Ch.	35	9
FR2500084	Fiches	5 Orientations	Actions	8	Opérations	28		28	8
FR2510048	Groupement par instrument	15 Orientations	Fiche action	28	Opérations	122	29 C.Ch.	122	31
FR3100479	Fiches/Parties synthétq	6 Obj. stratégiques => 27 Obj. opérationnels			Fiches/sous-parties	23		23	6
FR5200627	Fiches	11 Enjeux de conservation	Actions	31	Mesures	103	21 C.Ch.	103	26
FR5300026	Fiches	5 Obj. de DD	Mesures de conservation	39			22 C.Ch.	39	10
FR5300032	Fiches	6 Obj. opérationnels	Fiche action	33			3 C.Ch.	33	9
FR5400429	Fiches		Actions	30	Actions	77	3 C.Ch.	77	20
FR7200678	Fiches	5 Obj. généraux => 10 Obj. opérationnels	Actions	20				20	6
FR9301624	Fiches	24 Obj. de gestion	Mesures	118	Actions	89		89	23
FR9302001	Fiches	7 Obj. de gestion			Mesures	35		35	9
FR9400610	Fiches	6 Obj. généraux => 22 Obj. Opérationnels	Fiche action	10				10	3

DOCOB	Format	Niveau 1 : « Objectifs »	Niveau 2 : « Actions »	Nombre d'actions	Niveau 3 : « Sous-action »	Nombre de mesures	Niveau 4 : « Cahiers des charges »	Nombre total de mesures	Nombre de mesures tirées
FR2200346	Fiches	22 Obj. (à env. 100 « Mesures de gestion")					38 Fiches techniques	38	10
FR2300121	Fiches/Parties synthétiques		« Actions »/Parties	52	« Opérations »/ Sous-parties	83		83	21
FR5202010	Fiches	4 Obj. => 13 Sous-Obj. de DD	Fiches-actions	22				22	6
FR9101414	Tableau synthèse	27 Obj. de long terme => 52 Obj. opérationnels	Actions	78				78	20
FR9101482	Tableau synthèse	7 Obj. de DD -- Sous Obj., Stratégies de gestion	Actions	85			9 Fiches action	85	22
FR2300139	Fiches	7 Obj. de DD	Actions	31	Opérations	127	32 C.Ch.	127	32
FR2500081	Fiches	15 Obj. => 45 Obj. opérationnels	Actions	56			30 C.Ch.	56	15
FR2500082	Fiches	5 Orientations	Actions	10	Opérations	43		43	11
FR2500083	Fiches	3 Orientations	Actions	6	Opérations	30		30	8
FR2500085	Fiches	5 Orientations	Actions	9	Opérations	31		31	8
FR2500090	Fiches	4 Orientations	Actions	9	Opérations	21	4 C.Ch.	21	6
FR2510046	Fiches	29 Enjeux opérationnels	Fiche mesure	40			20 C.Ch.	40	11
FR2510099	Fiches	2 Obj. => 6 Mesures	Actions	37			2 C.Ch.	37	10
FR3100474		20 Obj. stratégiques	Fiche-action	20	Mesures	142	16 C.Ch.	142	36
FR3100477			Fiche-action	4	Action	13		13	4
FR3100478	Fiches		Fiche-action	7	Action	21		21	6
FR5200621	Fiches	3 Obj. généraux => 37 Obj. spécifiques	Actions	45				45	12
FR5200623	Fiches	41 Obj. généraux	Cahier des charges/Fiches	29	Cahiers des charges/Actions	40		40	11
FR5200653	Fiches		Actions	33				33	9
FR5200655	Fiches	18 Obj.	Actions	22	Opérations	69		69	18
FR5200656	Fiches	4 Obj. généraux => 38 Obj. opérationnels	Actions	45				45	12
FR5200657	Fiches	26 Obj. de gestion	Actions	24	"Détail actions"	48		24	7
FR5202009	Fiches	11 orientations de gestion	Fiche action	9				9	3

DOCOB	Format	Niveau 1 : « Objectifs »	Niveau 2 : « Actions »	Nombre d'actions	Niveau 3 : « Sous-action »	Nombre de mesures	Niveau 4 : « Cahiers des charges »	Nombre total de mesures	Nombre de mesures tirées
FR5210090	Fiches	7 Enjeux de conservation	Actions	18	Mesures	59	17 C.Ch.	59	15
FR5212008	Fiches	47 Obj. généraux/de conservation	Cahier des charges/Fiches	18	Actions proposées	83		18	5
FR5212009	Fiches		Fiches-actions	26				26	7
FR5212010	Fiches	42 Obj. opérationnels	Fiches-actions	19				19	5
FR5300008	Fiches	28 Obj.	Actions	59			4 C.Ch.	59	15
FR5300009	Fiches	20 Obj.	Fiche action	22	Mesures	91	1 C.Ch.	91	23
FR5300011	Fiches	3 Obj. => 19 Stratégies	Fiche action	56				56	15
FR5300018	Fiches	11 Obj.	Actions	37	Mesures associées	69	3 C.Ch.	37	10
FR5300019	Fiches	4 Obj. => 15 Obj. opérationnels	Fiche action	67			7 C.Ch.	67	17
FR5300021	Fiches	5 Obj. de gestion durable => 18 Obj. déclinés	Mesures de gestion	34	Actions	113	3 C.Ch.	113	29
FR5300027	Fiches	16 Obj. de gestion	Fiche action	45	Fiche action /secteur	69	5 C.Ch.	69	18
FR5300028	Fiches	4 Obj. de DD	Fiche action	48	Opérations	124	9 C.Ch.	124	32
FR5300029	Fiches	48 Obj.	Fiche	30	Actions	128	12 C.Ch.	128	33
FR5300030	Fiches	6 Obj. => 23 Obj. de DD	Fiche action	16			13 C.Ch.	16	5
FR5300031	Fiches	5 Obj. => 8 Obj. opérationnels	Fiche action	11			3 C.Ch.	11	3
FR5300043	Fiches	17 Obj.	Fiche action	24			3 C.Ch.	24	7
FR5300045	Fiches	14 Obj.	Fiche action	23			9 C.Ch.	23	6
FR5300048	Fiches	5 Obj. => 12 sous-Obj.	Fiche action	22	Opérations	72	13 C.Ch.	72	19
FR5300049	Fiches	9 Obj. généraux => 22 Obj. opérationnels	Actions	37	Opérations	114	4 C.Ch.	114	29
FR5300059	Fiches	5 Obj. généraux	Objectifs opérationnels	28	Mesures	116	3 C.Ch.	116	30
FR5300061	Fiches	7 Obj. => 15 sous-Obj.	Fiche action	30	Opérations	108	7 C.Ch.	108	28

DOCOB	Format	Niveau 1 : « Objectifs »	Niveau 2 : « Actions »	Nombre d'actions	Niveau 3 : « Sous-action »	Nombre de mesures	Niveau 4 : « Cahiers des charges »	Nombre total de mesures	Nombre de mesures tirées
FR5300066	Fiches	3 Obj. généraux => 14 Obj.	Fiche action	18			4 C.Ch.	18	5
FR5302007	Fiches	5 Obj.	Actions	18	Mesures associées	50	3 C.Ch.	18	5
FR5310057	Fiches	7 Obj. de gestion	Fiche action	29	Opérations	114	3 C.Ch.	114	29
FR5312003	Fiches	4 Obj. de DD => 10 Obj. opérationnels	Mesures	20				20	6
FR5400431	Fiches	6 Obj. de conservation à long terme => 30 Obj. de DD	Actions	34				34	9
FR5400432	Fiches	5 Obj. de conservation à long terme => 27 Obj. de DD	Actions	40				40	11
FR5400438	Fiches		Fiche	39				39	10
FR5410100	Fiches	62 Obj.	Fiche action	48				48	13
FR7200660	Fiches	5 Obj. généraux =>11 Obj. opérationnels	Actions	18	Mesures	24		24	7
FR7200680	Fiches	8 Obj. de conservation => 18 Obj. opérationnels	Fiche action	13				13	4
FR7200681	Fiches	4 Obj. de DD => 13 Obj. opérationnels	Fiche action	18				18	5
FR7200683	Fiches	8 Obj. de conservation => 19 Obj. opérationnels	Fiche action	12				12	4
FR7200686	Fiches	4 Obj. de conservation => 23 Obj. opérationnels	Fiche action	25				25	7
FR7200688	Fiches	13 Obj. opérationnels	Actions	42		82		42	11
FR7200703	Fiches	5 Obj. généraux => 11 Obj. opérationnels	Actions	17				17	5
FR7200711	Fiches	5 Obj. généraux => 27 Obj. opérationnels	Actions	50				50	13
FR7200712	Fiches	5 Obj. généraux => 24 Obj. opérationnels	Actions	39				39	10
FR7200713	Fiches	5 Obj. généraux => 22 Obj. opérationnels	Actions	44				44	12
FR7200716	Fiches		Fiche action	39				39	10
FR7200719	Fiches	4 Obj. de DD => 10 Obj. opérationnels	Mesures	26				26	7

DOCOB	Format	Niveau 1 : « Objectifs »	Niveau 2 : « Actions »	Nombre d'actions	Niveau 3 : « Sous-action »	Nombre de mesures	Niveau 4 : « Cahiers des charges »	Nombre total de mesures	Nombre de mesures tirées
FR7200724	Fiches	3 Obj. généraux => 9 Obj. opérationnels	Mesures	42				42	11
FR7200803	Fiches	11 Obj. de conservation => 39 Obj. opérationnels avec doublons	Fiche action	25				25	7
FR7210065	Fiches	7 Obj. de conservation => 16 Obj. opérationnels	Fiche action	10				10	3
FR7212014	Fiches	4 Grands Obj. => 14 Obj. opérationnels	Actions	38				38	10
FR9101408	Fiches	7 Obj. de conservation	Opérations	24	Actions	42		42	11
FR9101410	Fiches	7 Obj. de conservation	Actions	32			8 C.Ch.	32	9
FR9101412	Fiches	12 Obj. de DD	Mesures de gestion	13	Actions	51	25 C.Ch.	51	13
FR9101433	Fiches	11 Obj. de DD	Mesures	11	Opérations	36	16 C.Ch.	36	10
FR9101463	Fiches	7 Obj.	Opérations	25	Actions	102	24 C.Ch.	102	26
FR9101465	Fiches	4 Thématiques	Fiche action	53				53	14
FR9101481	Fiches	4 Obj.	Fiche action	22				22	6
FR9102002	Fiches	6 Obj. opérationnels	Fiche action	8			6 C.Ch.	8	3
FR9110080	Fiches	6 Obj. de DD	Fiche action	20	Actions	103	24 C.Ch.	103	26
FR9110108	Fiches	4 Obj. majeurs => 18 Obj. opérationnels	Fiche action	34			9 C.Ch.	34	9
FR9112006	Fiches	8 Obj.	Fiche action	26	Actions	134	21 C.Ch.	134	34
FR9112018	Fiches	13 Obj. de DD	Mesures de gestion	20	" Sous-mesures"	53	33 C.Ch.	53	14
FR9112023	Fiches	4 Obj.	Fiche action	32				32	9
FR9112030	Fiches	4 Obj.	Fiche opération	15	Actions	39	13 C.Ch.	39	10
FR9301596	Fiches	14 Obj. de conservation et de DD => 45 Obj. de gestion	Actions	65				65	17
FR9301609	Fiches	36 Obj. de conservation => 20 Obj. de gestion	Actions	65				65	17

DOCOB	Format	Niveau 1 : « Objectifs »	Niveau 2 : « Actions »	Nombre d'actions	Niveau 3 : « Sous-action »	Nombre de mesures	Niveau 4 : « Cahiers des charges »	Nombre total de mesures	Nombre de mesures tirées
FR9301610	Fiches	21 Obj. de conservation => 17 Obj. de gestion	Mesures	64				64	17
FR9301627	Fiches	25 Obj. de gestion	Mesures	186	Actions	85		85	22
FR9310019	Fiches	55 Obj. de gestion	Fiche action	58				58	15
FR9312015	Fiches	8 Obj. principaux => 16 Obj. de gestion opérationnels	Opération de gestion	19	Actions	61	25 Fiches action	61	16
FR9312025	Fiches	6 Obj. de conservation => 18 Obj. de gestion	Mesures de gestion	15				15	4
FR9400572	Fiches		Fiche action	26				26	7
FR9400577	Fiches		Fiche action	34				34	9
FR9400580	Fiches	9 Obj.	Opérations	19	Action	52		52	14
FR9400584	Fiches	9 Obj.	Mesures	27				27	7
FR9400585	Fiches	3 Obj.	Mesures	8				8	2
FR9400594	Fiches	4 Obj. d'aménagement => 7 actions à mener	Fiche action	10				10	3
FR9400595	Fiches		Fiche action	25				25	7
FR9400601	fiches	9 Obj.	Fiche action	7				7	2
FR9400606	Fiches	8 Obj. de DD	Fiche action	20				20	6
FR9400617	Fiches	6 Obj. de conservation	Fiche action	19				19	5
FR9400619	Fiches	12 Obj.	Fiche action	33				33	9
FR9402012	Fiches	7 Obj.	Fiche action	28				28	8
FR9410096	Fiches		Fiche action	7	Sous-action	14		14	4
FR9412001	Fiches		Fiche action	10				10	3
FR9101391	Fiches	15 Obj. de DD	Mesures	17	Opérations	39	23 C.Ch.	39	10
FR9101413	Fiches	3 Volets => 18 Obj. de DD	Fiches-actions	24	40 Mesures -> 69 Actions			24	7
FR9112007	Fiches	9 Obj. de gestion	Fiche opération	24	Action	115	15 C.Ch.	115	29
TOTAL								5230	1378

DOCOB	Format	Niveau 1 : « Objectifs »	Niveau 2 : « Actions »	Nombre d'actions	Niveau 3 : « Sous-action »	Nombre de mesures	Niveau 4 : « Cahiers des charges »	Nombre total de mesures	Nombre de mesures tirées
FR2300124	Tableau synthèse					38		38	10
FR2500086	Fiches	4 Orientations	Actions	7	Opérations	20	3 C.Ch.	20	6
FR3100480	Fiches	13 Obj. stratégiques => 30 Obj. opérationnels	Fiche-action	13		2	19 C.Ch.	13	4
FR3100482	Fiches		Fiche action	35	Fiche mesure	23	29 C.Ch.	35	9
FR3110039	Fiches	13 Obj. stratégiques	Fiche-action = Obj. opérationnel	16	Mesures	90	16 C.Ch.	90	23
FR5300024	Tableau de synthèse	6 Obj.	Sous-objectifs	14	Mesures	43		43	11
FR5310070	Parties de fiches	14 Obj.	Actions	51				51	13
FR5402012	Fiches	7 Obj. de DD	Fiche action	7	Sous-actions	21		21	6
FR9101406	Fiches/listes	29 Objectif global	Moyens et opérateurs	133			7 "Fiches actions travaux" et 6 CC MAET	133	34
FR9301613	Tableau synthèse	38 Obj. de conservation => 174 Obj. de gestion		271	"Mesure"	299	14 C.Ch.	299	75

Annexe 1-19 : Niveau 3 de la typologie, les concrétisations

Les définitions des différentes concrétisations sont détaillées dans les encadrés ci-dessous. Ces encadrés précisent les inclusions et exclusions dans la catégorie considérée sur des cas particuliers qui nous semblaient devoir être soulignés (cas fréquents et ambigus). Les encadrés précisent le levier auquel peut être associée la concrétisation, une même concrétisation pouvant renvoyer à plusieurs leviers.

	P301 Etudes pressions-Etat	
Etudes relatives aux liens entre activités humaines et état du milieu.		
Inclus	Etudes préalables aux interventions techniques de type M208.	
Exclu	Etudes destinées explicitement à suivre l'effet de mesures types M205 à M209	➔ P327
Levier associé	M201 Production de données	

	P302 Etudes Usages	
Etudes relatives aux usages, lorsque l'état du milieu n'est pas mentionné.		
Exclu	Etudes destinées explicitement à suivre l'effet de mesures types M205 à M209	➔ P327
Levier associé	M201 Production de données	

	P303 Etudes Ecologie	
Etudes relatives à l'état du milieu lorsque les usages ne sont pas mentionnés.		
Exclu	Etudes destinées explicitement à suivre l'effet de mesures types M205 à M209	➔ P328
Levier associé	M201 Production de données	

	P304 Appui Animateur	
Collaboration de l'animateur, notamment à des démarches externes (prioritairement en l'absence de précision supplémentaire).		
Inclus	Accompagnement des évaluations d'incidences (sans détail sur la méthode)	
Levier associé	M202 Animation générale M203 Collaboration/appui externe	

	P305 Concertation	
Concertation avec divers types d'acteurs, concertation dans le cadre de démarches externes (type documents de planification…) visant par exemple à mettre en cohérence divers documents de gestion.		
Exclu	Actions faisant référence explicite à des démarches de communication/sensibilisation.	➔ P306 à P309
Levier associé	M202 Animation générale M203 Collaboration/appui externe M204 Communication/sensibilisation	

	P306 Porter à connaissance	
Diverses démarches de communication/sensibilisation sans précision supplémentaire sur les modalités. Essentiellement, démarches émanant de l'animateur.		
Inclus	Réunions d'information, interventions auprès de…, efforts de sensibilisation, communication autour de …, exposition sur…	
Exclu	Démarches de types « concertées »	➔ P305
Levier associé	M202 Animation générale M203 Collaboration/appui externe M204 Communication/sensibilisation	

	P307 Médias
Démarches de communication à l'aide de support écrit diffusables ou fixes hors terrain (notamment site internet)	
Inclus	Articles de presse, dépliants, site internet, radios
Levier associé	M204 Communication/sensibilisation

	P308 Signalétique
Démarches de communication à l'aide de support écrit fixes sur le terrain.	
Inclus	Panneaux d'information, table d'orientation
Levier associé	M204 Communication/sensibilisation

	P309 Système/base d'information
Création d'une base d'information relative au site et mise à disposition des acteurs.	
Levier associé	M202 Animation générale M203 Collaboration/appui externe M204 Communication/sensibilisation

	P310 Labellisation
Appui à des démarches externes de labellisation. Eventuellement, initiation d'une labellisation dans le cadre de Natura 2000.	
Levier associé	M205 Charte/code de conduite

	P311 Code de conduite
Instauration d'un code de bonnes pratiques, de bonne conduite.	
Exclu	Mesures mentionnant une charte Natura 2000 ou un label précis
Levier associé	M205 Charte/code de conduite

	P312 Charte Natura 2000
Instauration d'une Charte Natura 2000 explicitement mentionnée sous ces termes.	
Levier associé	M205 Charte/code de conduite

	P313 Texte réglementaire
Instauration d'un texte réglementaire de type arrêté.	
Inclus	Règlement de SAGE
Levier associé	M207 Renforcement réglementaire

	P314 Protection juridique des espaces	
Instauration d'un texte réglementaire visant à restreindre l'accès à ou l'usage de certaines zones		
Inclus	Arrêté de protection de biotope, réserve naturelle, extension du site Natura 2000 actuel	
Levier associé	M207 Renforcement réglementaire	

	P315 Maîtrise foncière	
Mesures visant à étendre la propriété publique ou d'associations environnementales sur certains espaces		
Inclus	Extension des terrains du CELRL, du Conseil Général ou autres conservatoires, de zones de préemption (ENS, CELRL)	
Levier associé	M203 Collaboration/appui externe	

	P316 Obligations techniques	
Mesures réglementaires d'obligations techniques sur les usages		
Inclus	Les démarches visant à stimuler diverses mises aux normes, à condition de compléter par une ligne de type M203 ou M204	
Exclu	Interdiction d'un outil donné de pêche, dimensionnement, restrictions sur les quantités prélevées, sur les horaires et calendriers	
Levier associé	M205 Charte/code de conduite M207 Renforcement réglementaire	

	P317 Surveillance terrain	
Mise en place d'une surveillance de terrain visant notamment à veiller à l'application d'une réglementation*		
Exclu	Surveillance de terrain (au sens de veille) sur le déploiement de contrats. → P327 Intervention de terrain explicitement axée sur la sensibilisation (notamment lorsque elle est réalisée par l'animateur) → P306	
Levier associé	M207 Renforcement réglementaire	

*En pratique, il est souvent difficile de savoir si l'action de terrain sera de type sensibilisation ou police, sauf si cette dernière est explicitement mentionnée

	P318 Aménagement/équipement	
Aménagements et équipements divers destinés à modifier les usages et leur impact, a priori correspondant à M204, M206 ou M208 Equipements visant à produire/collecter de la donnée (M201)		
Inclus	Barrières, balisages, matériel d'entretien, mouillages écologiques	
Exclu	Equipements d'ingénierie écologique visant à modifier les fonctionnalités du milieu sans agir sur les usages → P325	
Levier associé	M201 Connaissance M206 Incitatif en nature M209 Génie civil/écologique	

	P319 Droit d'accès/taxe	
Incitation à une modification des usages (notamment de l'accès) par le paiement d'un droit d'usage.		
Levier associé	M208 Incitatif financier	

(en pratique jamais rencontré)

	P320 Cahier des charges	
Elaboration d'un cahier des charges relatif notamment à des mesures contractuelles destinées à modifier des usages existants		
Levier associé	M202 Animation générale	

	P321 Adaptation de pratiques existantes		
Adaptation de pratiques existantes avec ou sans compensation financière			
Exclu	Financement d'action visant directement l'état du milieu (dans le doute, deux lignes de code)	➔	M209
Levier associé	M205 Charte/code de conduite M208 Incitatif financier		

	P322 Entretien/restauration du milieu		
Interventions de restauration et d'entretien du milieu, a priori via des pratiques innovantes par rapport à la gestion établie.			
Inclus	Pâturage ciblé, étrépage, décompactage du sol, fauche		
Exclu	Actions de lutte contre une espèce spécifiquement mentionnée (et éventuellement qualifiée d'invasive)	➔	P324
Levier associé	M205 Charte/code de conduite M208 Incitatif financier M209 Génie civil/écologique		

	P323 Dépollution	
Interventions de retrait de déchets ou polluants divers		
Levier associé	M209 Génie civil/écologique	

*Il semble que des actions de dépollution puissent être reconnue comme des bonnes pratiques n'ouvrant pas droit à une rémunération mais pouvant être incluses dans une Charte

	P324 Lutte espèces invasibles/nuisibles		
Interventions de maîtrise de la reproduction ou de l'extension d'espèces invasives ou jugées nuisibles			
Inclus	Arrachage, fauche d'espèces ciblées, stérilisation d'animaux (y compris domestiques)		
Exclu	Action de débroussaillage et maintien d'un milieu ouvert sans désignation particulière d'espèce invasive	➔	P322
Levier associé	M205 Charte/code de conduite M208 Incitatif financier M209 Génie civil/écologique		

	P325 Equipements "verts" pérennes	
Aménagements et équipements divers destinés à agir sur les fonctionnalités du milieu, a priori correspondant à M209. Suppose un investissement dans un « capital » durable.		
Inclus	Inclut les actions de création de biotopes (mares, récifs artificiels, nouvelle zone forestière…) Travaux hydrauliques	
Levier associé	M209 Génie civil/écologique	

	P326 Entretien des équipements	
Mesures d'entretien d'équipements existants		
Levier associé	M202 Animation générale	

	P327 Suivi des usages/moyens déployés	
Mesures de suivi des moyens et des effets sur les usages/pressions d'autres mesures (type M205 à M209)		
Inclus	Mesures de suivi incluses dans un contrat Mesures de veille de l'animateur sur les usages en cours sur le site	
Levier associé	M202 Animation générale	

	P328 Suivi des résultats écologiques	
Mesures de suivi des résultats d'autres mesures (type M205 à M209) sur le milieu		
Inclus	Mesures de suivi incluses dans un contrat	
Levier associé	M202 Animation générale	

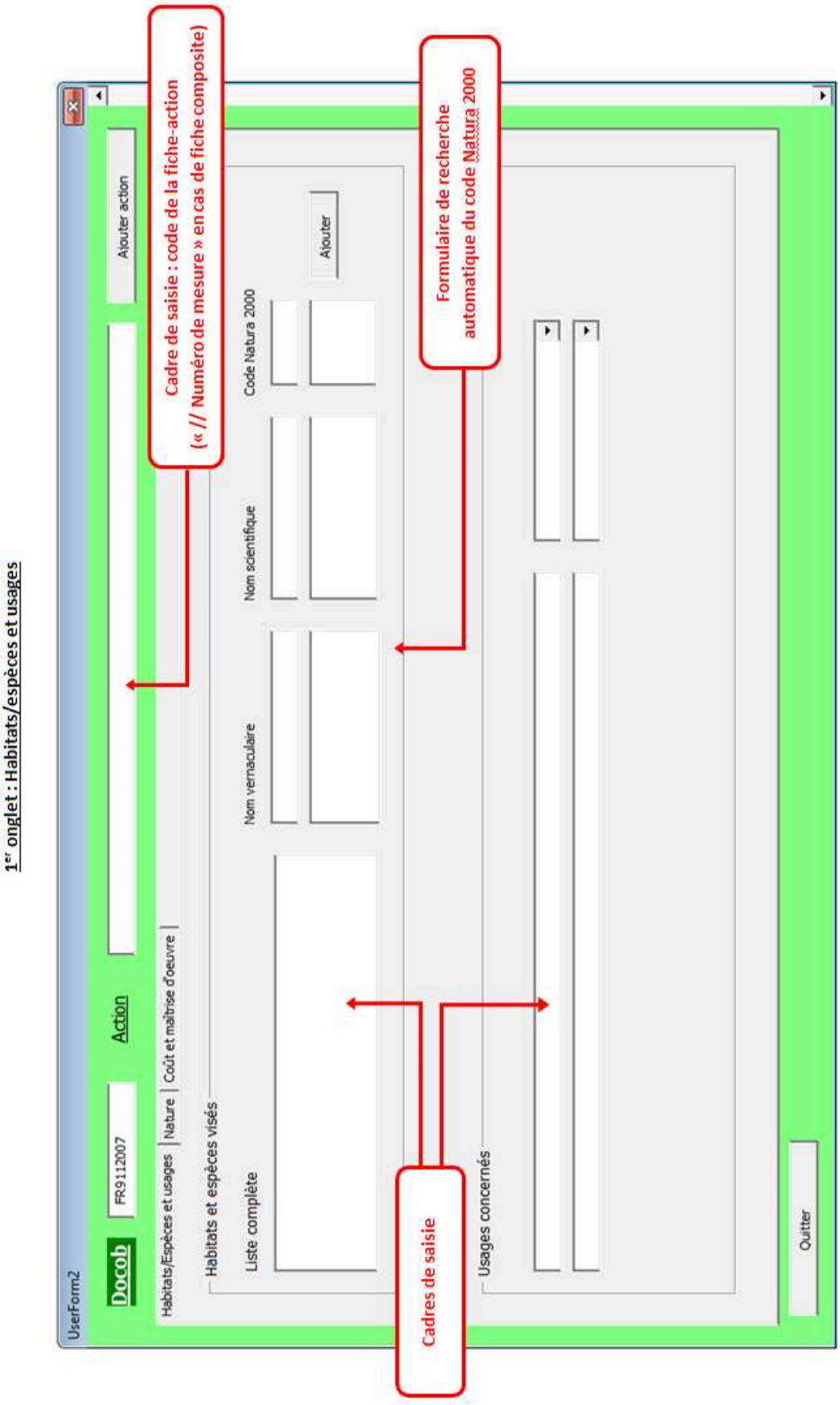
	P329 Elaboration de mesures additionnelles	
Elaboration de mesures additionnelles par rapport à celle déjà prévues dans le Docob, ou précision des mesures déjà prévues Inclut les plans et programmes préalables à des actions sur le milieu ou sur les usages.		
Inclus	Précision de mesures prévues au Docob	
Levier associé	M202 Animation générale	

A posteriori[400], il nous semble que quelques remarques méritent d'être faites sur ces catégories :

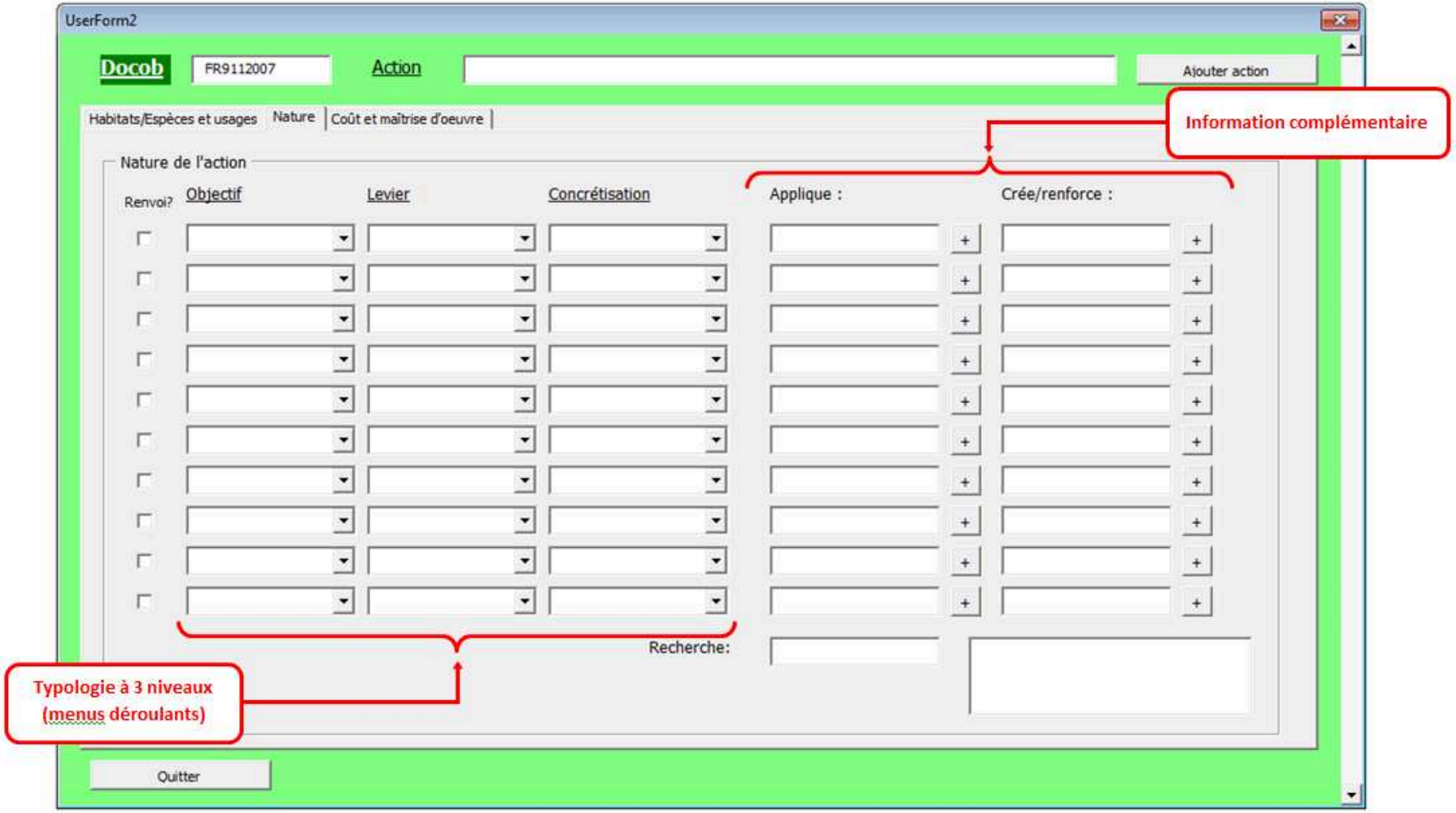
- Les concrétisations « P310 Code de conduite », « P311 Charte Natura 2000 » et « P313 Texte réglementaire » font doublons avec le niveau typologique supérieur des leviers
- La concrétisation P313 « Texte réglementaire » n'avait pas vocation à exister : l'information devrait déjà être contenue dans M207 et on devrait se contenter de P314 ou P316 pour détailler (effacer le moyen au profit de l'intention). En pratique, les résultats du codage montrent que 18% des mesures mobilisant M207 correspondent à P313, mais surtout que les autres concrétisations n'arrivent pas à 100% si l'on retire P313 (qui théoriquement devrait toujours être accompagné d'une autre ligne) : soit nous avons mal codé, soit il était impossible dans plusieurs cas de dire à quoi servait le texte réglementaire (➔ Concrétisation NR)
- A posteriori, la distinction entre P318 et P325 n'est sans doute pas très utile (la distinction importante usages/milieu est sans doute déjà effectuée entre M206 et M209)
- Le lien entre M208 et P318 ne semble pas très logique a posteriori
- Il n'est sans doute pas pertinent de distinguer P301 de P302 mais en pratique certaines mesures ne mentionnent que les usages (avant de commencer à parler d'impact)

[400] Plus d'un an après l'opération de codage

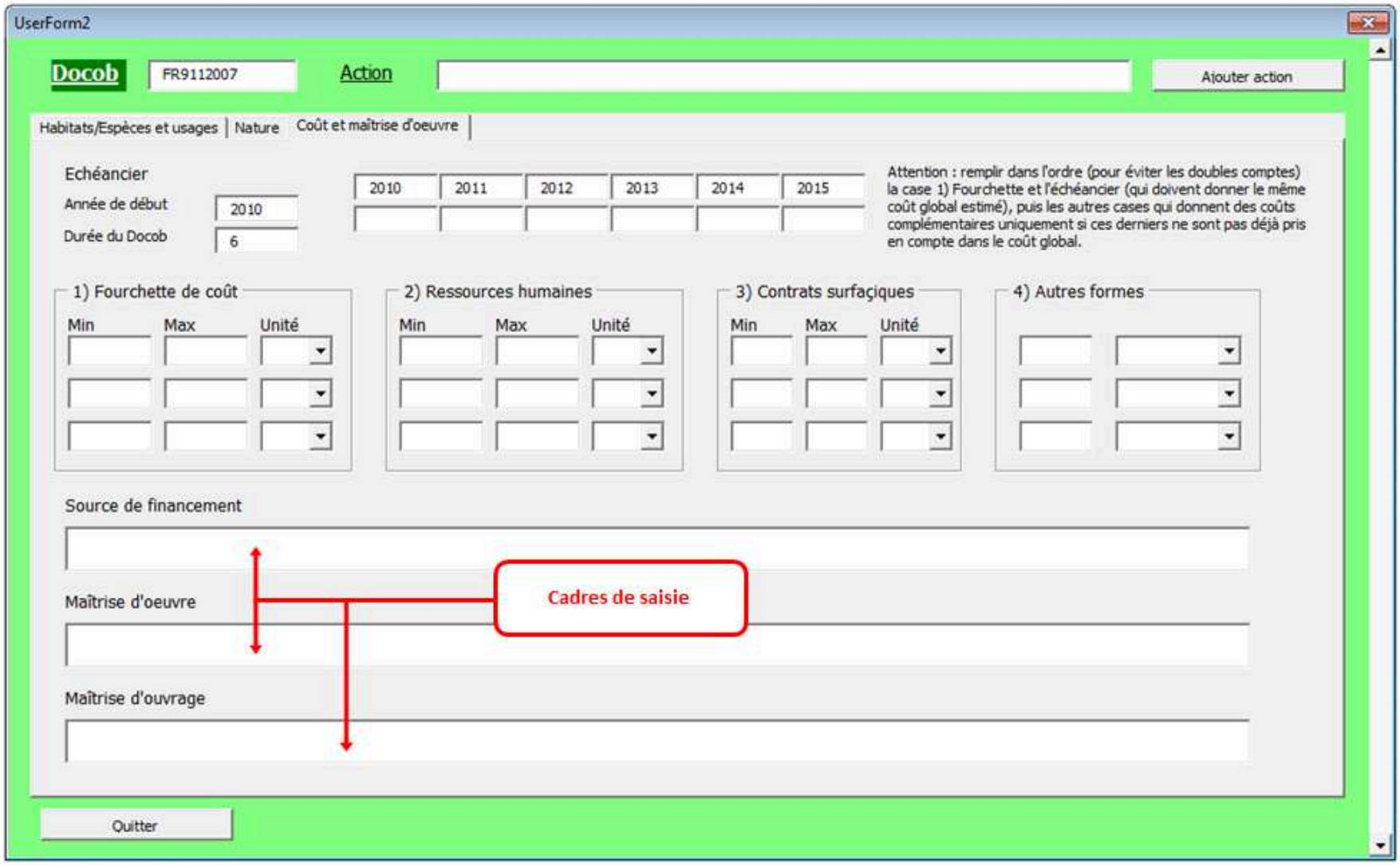
Annexe 1-20 : Formulaire de saisie des mesures de conservation



2e onglet : Nature de la mesure (typologie à 3 niveaux + informations complémentaires)



3e onglet : données sur le coût et le portage



Annexe 1-21 : Détail de la construction des variables politiques

Les variables ci-dessous se rapportent toutes à un Docob donné. La somme sur les communes $\sum_{Communes} \ldots$ apparaissant dans les expressions est donc à interpréter comme la somme sur l'ensemble des communes concernées par le Docob considéré (d'une variable communale sommable, telle que la population, la superficie etc…).

Les variables représentant l'orientation politique locale sont calculées de la manière suivante :

$$TX_DR = \frac{\sum_{1993}^{2009} \sum_{Communes} Electeurs\ de\ droite}{\sum_{1993}^{2009} \sum_{Communes} Inscrits - \sum_{1993}^{2009} \sum_{Communes} Abstentionnistes}$$

$$TX_ECO = \frac{\sum_{1993}^{2009} \sum_{Communes} Voix\ écologistes}{\sum_{1993}^{2009} \sum_{Communes} Inscrits - \sum_{1993}^{2009} \sum_{Communes} Abstentionnistes}$$

$$TX_CPNT = \frac{\sum_{1994}^{2007} \sum_{Communes} Voix\ CPNT}{\sum_{1994}^{2007} \sum_{Communes} Inscrits - \sum_{1994}^{2007} \sum_{Communes} Abstentionnistes}$$

La répartition des différents partis et nuances politiques par tendance politique générale (gauche/droite, écologistes) ont été réalisés à l'aide du site internet « France Politique » de Laurent de Boissieu (de Boissieu 2015). Elles sont détaillées dans les tableaux ci-dessous.

Certains partis (« divers ») ont été considérés comme inclassables à droite ou à gauche. Nous faisons l'hypothèse que les « erreurs » éventuelles de classement portent sur des partis pesant faiblement sur les totaux, et que leurs répercussions éventuelles sont limitées par la moyenne sur 8 élections. (ex : le Parti de la loi naturelle de Benoît Frappé[401] qui totalise 1,34% des suffrages exprimés en France métropolitaine aux élections européennes de 1994).

Nous faisons également l'hypothèse que les erreurs de comptabilisation (par erreur de manipulation) sont atténuées par les moyennes (ex : une erreur a été commise sur le fichier des européennes 2004 : les électeurs LUDF de la colonne CY du fichier n'ont pas été comptabilisés, les électeurs LXD de la colonne CA n'ont pas été comptabilisés).

Elections législatives de 1993 à 2007 :

Tendance politique générale	Nuances politiques 1993	Nuances politiques 1997	Nuances politiques 2002	Nuances politiques 2007
Gauche			LCR	
			LO	
	EXG	EXG	EXG	EXG
	COM	COM	COM	COM
		ECO	ECO	ECO
	VEC		VEC	VEC
	SOC	SOC	SOC	SOC
	RDG	PRS	PRG	RDG
	MAJ	DVG	DVG	DVG
	GEC		PREP	

[401] http://www.ina.fr/video/CAB94058183

Droite	UDF	UDF	UDF	UDFD
	DVD	DVD	DVD	DVD
	RPR	RPR	UMP	UMP
			MPF	MPF
			RPF	MAJ
			DL	
			CPNT	CPNT
	EXD	EXD	EXD	EXD
	FRN	FRN	FN	FN
			MNR	MNR
Ecologistes	GEC		ECO	ECO
	VEC		VEC	VEC
CPNT			CPNT	CPNT
Divers	DIV	DIV	DIV	DIV
	REG		REG	REG

Pour les nuances politiques de 2002 :

http://www.assemblee-nationale.fr/elections/elus-2emetour-dom.asp#nuances

Elections européennes de 1994 à 2009 :

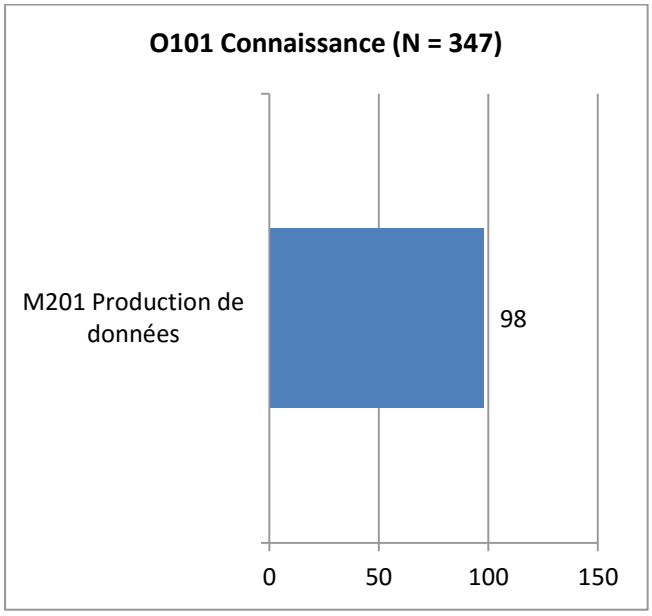
Année du scrutin	Tendance politique générale	Parti/nuance politique
1994	Gauche	Lutte Ouvrière (Arlette Laguiller)
		Parti des Travailleurs (Daniel Gluckstein)
		Parti Communiste français (Francis Wurtz)
		Europe Solidaire (Michel Rocard)
		Autre Politique (Jean-Pierre Chevènement)
		Energie Radicale (Bernard Tapie)
		Union des écologistes (M.Anne Isler Beguin)
		Génération Ecologie (Brice lalonde)
		Sarajevo (Léon Schwartzenberg)
	Droite	UDF-RPR (Dominique Baudis)
		Autre Europe (Philippe de Villiers)
		Chasse Pêche Nature Traditions (André Goustat)
		Front National (Jean-Marie Le Pen)
		Politique de vie pour l'Europe (Christian Cotten)
		L'Emploi d'abord (Gérard Touati)
		L'Europe pour tous (Jean Aillaud) (oublié : 290 voix en France)
	Divers	Parti de la Loi Naturelle (Benoît Frappé)
		Liste régionaliste et fédéraliste - Régions et peuples solidaires (Max Siméoni)
		Démocrates pour les États-Unis d'Europe (Armand Touati)
		Rassemblement de l'outre-mer et des minorités (Ernest Moutoussamy)
1999	Gauche	Construisons notre Europe (François Hollande)
		Bouge l'Europe! (Robert Hue)
		Lutte Ouvrière et Ligue Communiste Révolutionnaire (Arlette Laguiller, Alain Krivine)
		Combat pour l'emploi (Pierre Larrouturou)

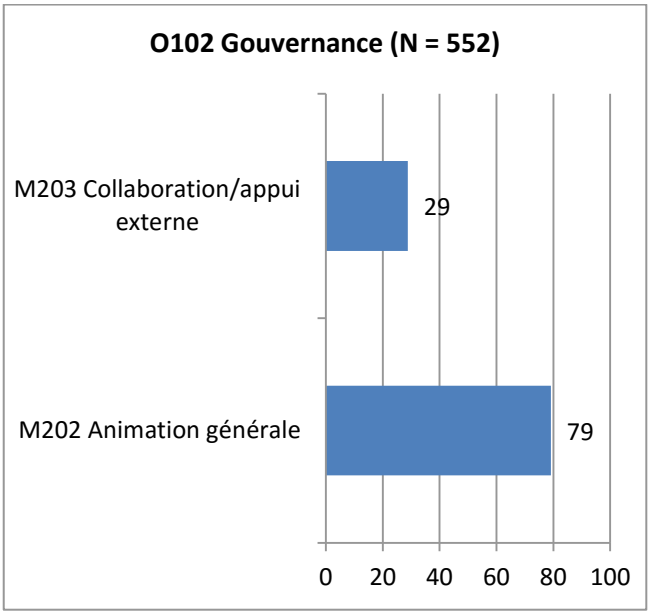
		L'écologie, Les Verts (Daniel Cohn-Bendit, Dominique Voynet)
		Écologie, le choix de la vie, liste présentée par le Mouvement Écologiste Indépendant (Antoine Waechter)
	Droite	Avec l'Europe, prenons une France d'avance (François Bayrou)
		Rassemblement pour la France et l'Indépendance de l'Europe (Charles Pasqua, Philippe de Villiers)
		Union pour l'Europe, l'opposition unie avec le RPR et Démocratie Libérale (Nicolas Sarkozy, Alain Madelin)
		Moins d'impôts maintenant! (Nicolas Miguet)
		Chasse Pêche Nature Traditions (Jean Saint-Josse)
		L.E.P.E.N, Front National avec Jean-Marie Le Pen, pour une France libre changeons d'Europe (Jean-Marie Le Pen)
		Liste de la Ligue Nationaliste (Guy Guerin)
		Européens d'accord, Français d'abord, Mégret l'avenir (Bruno Mégret)
		Vivant Énergie-France (Gérard Maudrux)
	Divers	Liste du Parti de la Loi naturelle (Benoît Frappé)
		Liste du Parti Humaniste (Marie-Laurence Chanut-Sapin)
		97.2: mi ou, mi mwen (Joseph Jos)
		Politique de vie pour l'Europe, collectif associations citoyennes (Christian Cotten)
		Vive le Fédéralisme! (Jean-Philippe Allenbach)
2004	Gauche	Liste d'extrême gauche (LXG)
		Liste du Parti communiste (LPC)
		Liste du Parti socialiste (LPS)
		Liste divers gauche (LDG)
		Liste des Verts (LVE)
		Liste écologiste (LEC)
	Droite	Liste Union pour la démocratie française (LUDF)
		Liste Union pour un mouvement populaire (LUMP)
		Liste Chasse - Pêche - Nature et Traditions (LCP)
		Liste divers droite (LDD)
		Liste du Front national (LFN)
		Liste d'extrême droite (LXD)
	Divers	Liste régionaliste (LRG)
		Liste Divers (LDV)
2009	Gauche	Listes d'extrême gauche (LEXG)
		Listes du PCF et du Parti de gauche (LCOP)
		Listes du Parti socialiste (LSOC)
		Listes divers gauche (LDVG)
		Listes des Verts (LVEC)
	Droite	Listes centre - MoDem (LCMD)
		Listes de la majorité (LMAJ)
		Listes divers droite (LDVD)
		Listes du Front national (LFN)
		Listes d'extrême droite (LEXD)
	Divers	Listes régionaliste (LREG)
		Autres liste (LAUT)

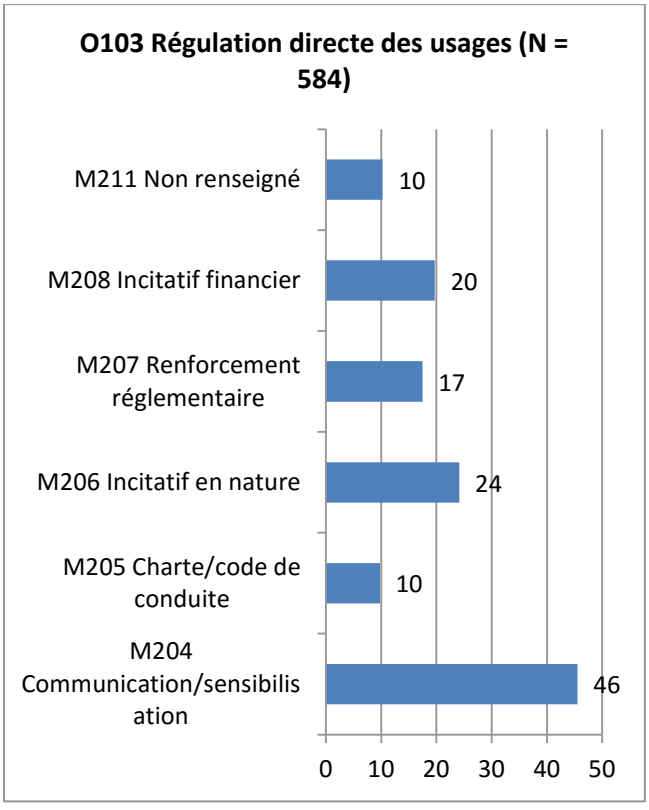
Annexe 2-1 : Détail des objectifs

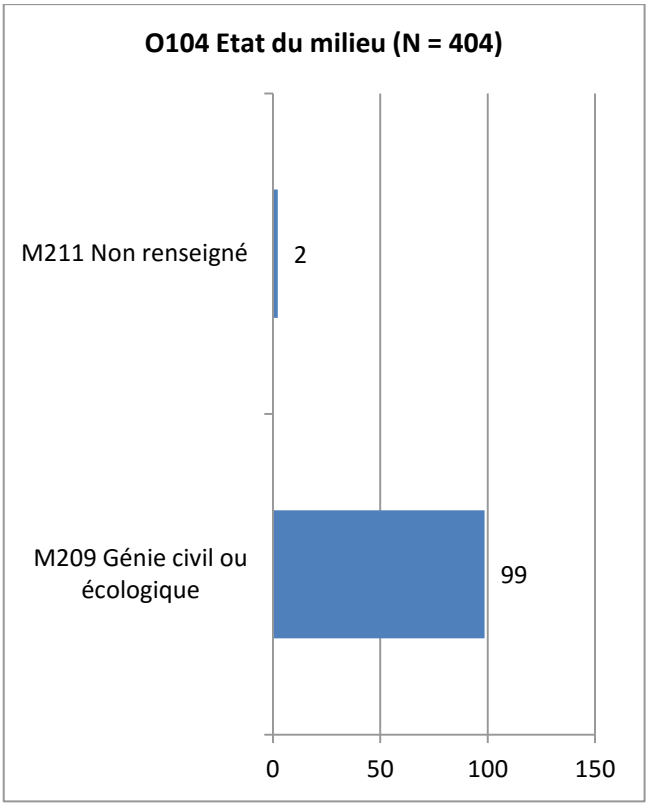
Fréquence de citation (en %) des différents types de « Leviers » (2e niveau de la typologie) pour chaque « Objectif » (1e niveau de la typologie)

(seuls les leviers représentant plus de 2% des objectifs sont représentés)









Données numériques des graphes :

Catégories	O101 Connaissance	O102 Gouvernance	O103 Régulation directe des usages	O104 Etat du milieu	**Nombre de mesures concernées par le levier**
M201 Production de données	340	1	0	0	341
M202 Animation générale	0	437	0	0	437
M203 Collaboration/appui externe	0	159	0	0	159
M204 Communication/sensibilisation	0	1	266	1	268
M205 Charte/code de conduite	0	0	57	0	57
M206 Incitatif en nature	0	0	141	0	141
M207 Renforcement réglementaire	0	0	102	0	102
M208 Incitatif financier	0	0	115	1	116
M209 Génie civil ou écologique	0	0	1	398	399
M210 Autres	3	0	7	2	18
M211 Non renseigné	5	3	60	9	75
Nombre de mesures concernées par l'objectif	347	552	584	404	**Sur N = 1378 mesures**

Annexe 2-2 : Détail des leviers

Les graphes ci-dessous représentent les fréquences des différents types de « Concrétisations » (3e niveau de la typologie) pour chaque « Levier » (2e niveau de la typologie) (seules les concrétisations représentant plus de 2% des leviers sont représentées)

Plusieurs remarques peuvent être faites.

Sur les 341 mesures mobilisant le levier 1 de production de données, 75% se concrétisent[402] par des études portant sur l'écologie du milieu, 21% sur le lien entre usages et état du milieu (étude des pressions) et 9% sur les usages uniquement[403].

La diversité du travail d'animation est illustrée par le graphique relatif au levier 2 d'animation générale. Les 3 concrétisations les plus fréquemment citées sont le suivi de résultats écologiques (P328, 35%), des démarches de concertation ultérieures (P305, 28%) et du porter à connaissance non destiné à des « usagers » du milieu (P306, 20%).

Le levier 3 de collaboration/appui externe se concrétise principalement par des démarches de concertation auxquelles l'animateur sera amené à prendre part (P305, 61%), par un recours à la maîtrise foncière (P315, 19%) et par du porter à connaissance non destiné à des « usagers » du milieu (P306, 13%).

Le levier 4 de communication/sensibilisation se concrétise essentiellement par du porter à connaissance à l'attention des usagers identifiés comme impactants (P306, 47%), de la signalétique (P308, 41%) et le recours à différentes formes de médias, notamment plaquettes informatives (P307, 28%).

Par définition, le levier 6 d'incitation en nature se matérialise par des aménagements et équipements de terrain (P318).

De manière plus intéressante, le levier 7 de renforcement réglementaire est appelé à se concrétiser par de la surveillance de terrain (en application de réglementations déjà existantes) (P317, 43%), de la réglementation visant à protéger juridiquement de nouveaux espaces (notamment extension du site Natura 2000 lui-même[404]) (P314, 29%), des textes réglementaires divers (P313, 18%), et enfin des textes réglementaires portant sur des obligations techniques pour certains usages (P316, 9%). Il nous semble intéressant de souligner que la mise en application de réglementations déjà existantes est régulièrement évoquée dans les Docobs Natura 2000 (notamment en préconisant de la surveillance de terrain). Ceci vient rappeler que, plus que l'existence d'une réglementation (arrêtés, zonages), ce sont bien les moyens de sa mise en application qui peuvent faire défaut au quotidien dans la gestion d'une aire protégée.

Le contenu du levier 8 d'incitation financière illustre la difficulté que nous avons eu à identifier, dans la pratique, les mesures relevant de cette catégorie. L'adaptation de pratiques existantes (P321) est censée constituer le « cœur » de ce levier (par opposition au levier M209). Et de fait, 73% des mesures mobilisant le levier 8 se concrétisent de cette manière. Toutefois, la présence de la concrétisation « P322 Entretien/restauration de milieu » pour 34% de ces mesures indique une

[402] A cet endroit et dans la suite du texte, il serait plus exact de dire « sont appelées à se concrétiser »

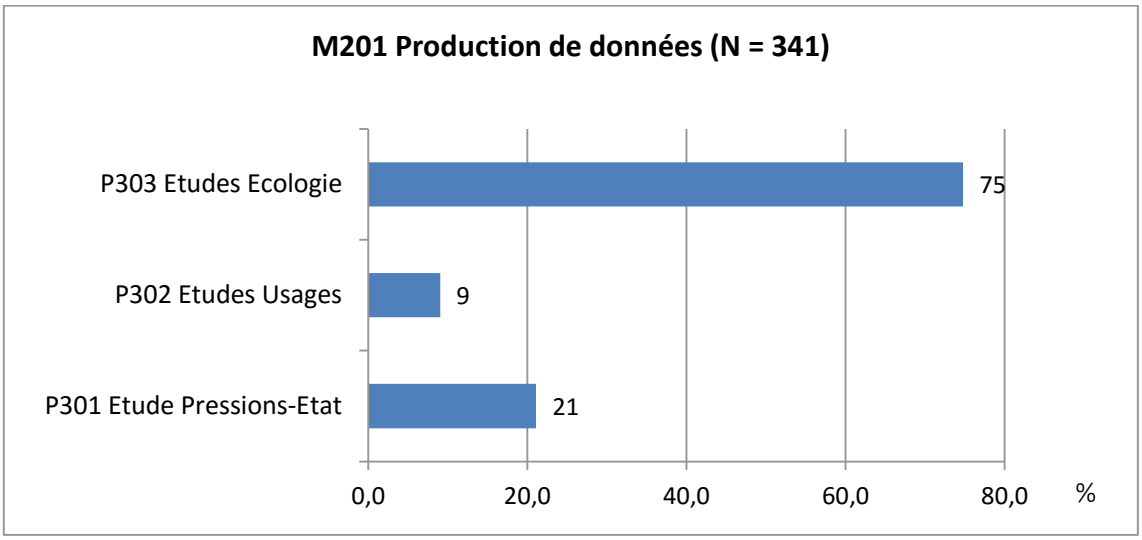
[403] A nouveau, la somme de ces trois pourcentages dépasse 100% car une même mesure peut se concrétiser de plusieurs manières différentes.

[404] Symboliquement, nous avons considéré que le classement en site Natura 2000 relève d'une intervention de nature hiérarchique (même si la gestion est ensuite menée de manière concertée), notamment car il soumet un certain nombre d'activités à l'évaluation d'incidence, dispositif de régulation administrative (mais voir chapitre 8 à ce sujet).

ambiguïté sur le caractère préexistant des usages auxquels s'applique l'incitation financière. Schématiquement, dans ces 34% de cas, l'incitation porte essentiellement sur le maintien et l'adaptation à la marge de pratiques existantes (généralement, de gestion du milieu), en déclin ou susceptibles de décliner. On perçoit nettement la différence avec, par exemple, la création d'un récif artificiel ou d'une mare (M209). En revanche, la frontière est plus floue avec la mise en place d'opérations d'entretien du milieu supposées ne pas exister auparavant (ex : pâturage d'une parcelle non entretenue jusque-là). Ce constat appelle à une certaine prudence sur l'interprétation des résultats concernant le levier 8 de l'incitation financière, et nous pousse à conclure, a posteriori, qu'il aurait certainement été plus judicieux de s'appuyer explicitement sur une distinction entre MAEt ou contrats forestiers d'une part (levier 8) et autres contrats Natura 2000 d'autre part (levier 9)[405].

Le levier 9 du génie civil/écologique se concrétise en premier lieu par des opérations d'entretien/restauration du milieu (P322, 65%) suivi par les actions de lutte contre les espèces invasives ou envahissantes (P324, 18%)[406]. Viennent ensuite les aménagements/équipements (ex : écoducs) (P318, 17%) et les « équipements verts pérennes » (typiquement la création d'habitats comme une mare) (P325, 11%)[407].

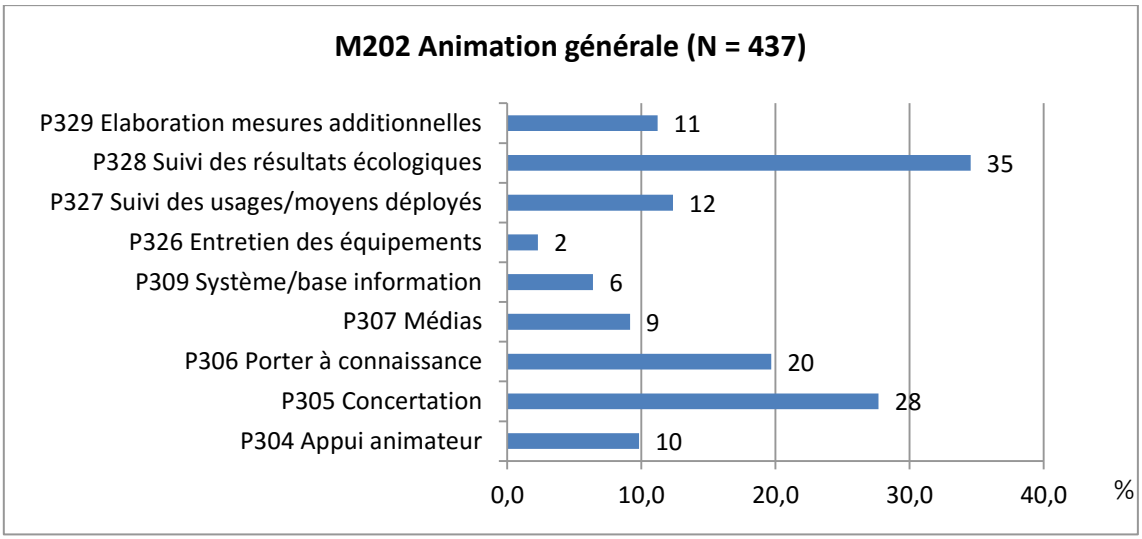
La mise en œuvre de ce 3e niveau typologique illustre très clairement les limites de la démarche que nous avons adoptée. Le niveau de détail très hétérogène des fiches-action de différent Docob a rendu difficile la création de catégories mutuellement exclusives. Par exemple, pour le levier 5, on peut penser qu'une bonne partie des mesures classées en « P311 Code de conduite » ou « P312 Charte Natura 2000 » visent en réalité à se concrétiser par des adaptations de pratiques (P321) ou de l'entretien/restauration de milieu (P322), mais n'ont pas été classées comme telles par manque de précision de la fiche-action sur son objectif concret. Le levier 7 du renforcement réglementaire appelle la même remarque.

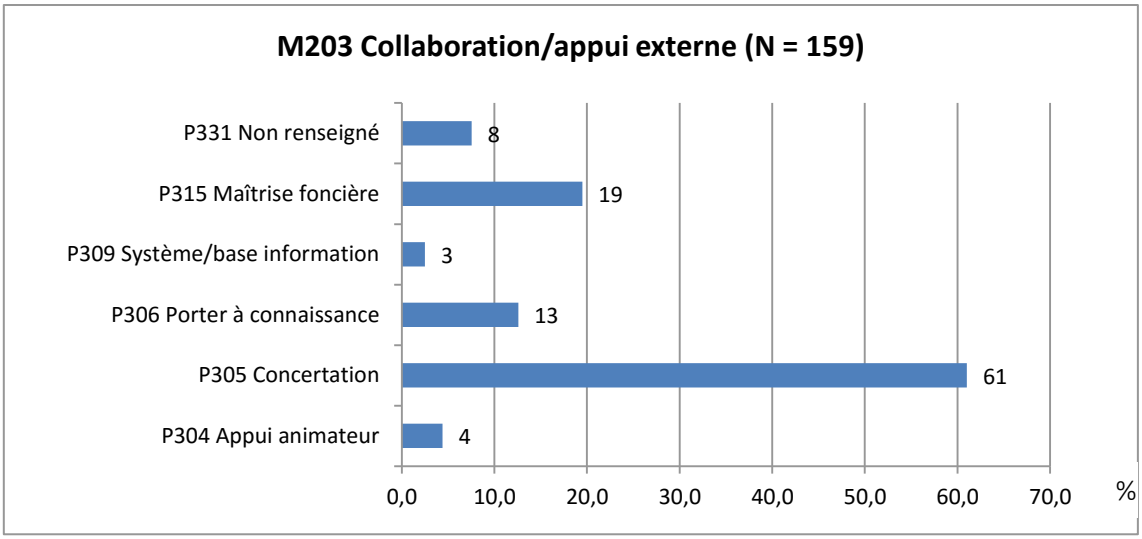


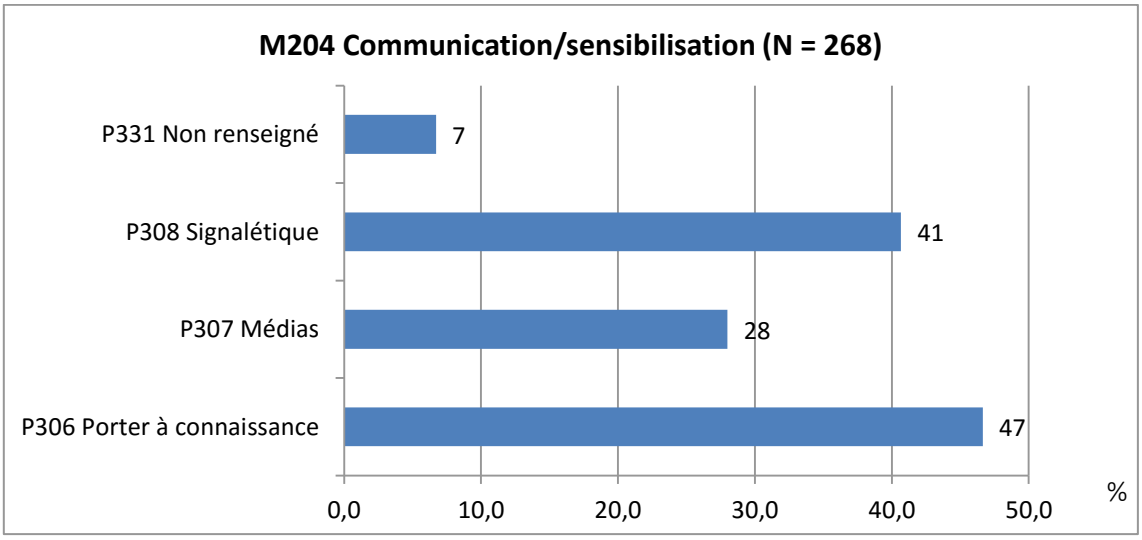
[405] Même si cela n'aurait probablement pas levé toutes les ambiguïtés sur le contenu de l'action

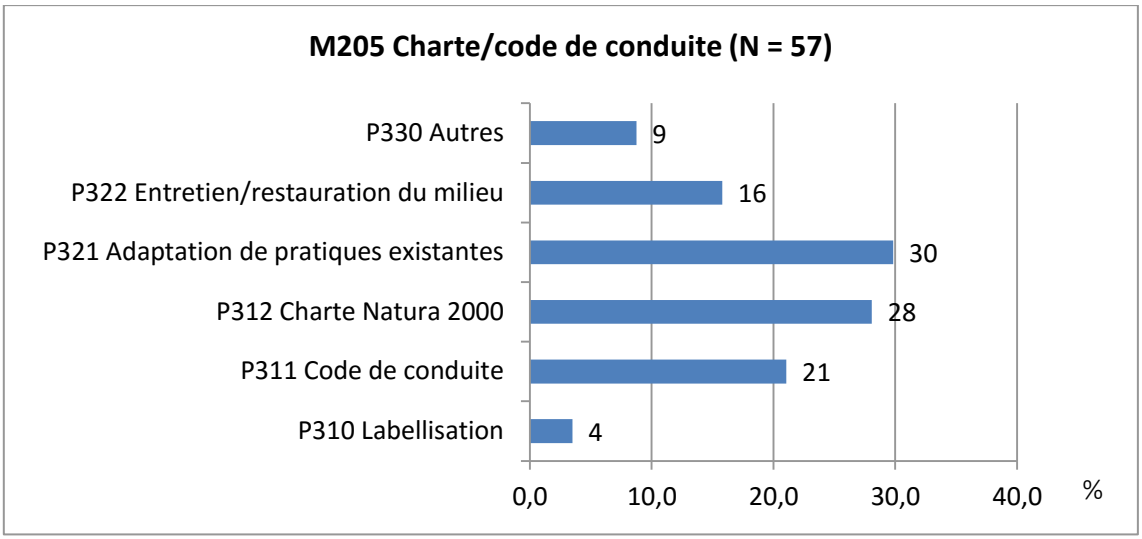
[406] Dans l'absolu, P324 pourrait être inclus dans P322, mais nous souhaitions « isoler » ce type d'intervention (cf Chapitre 1).

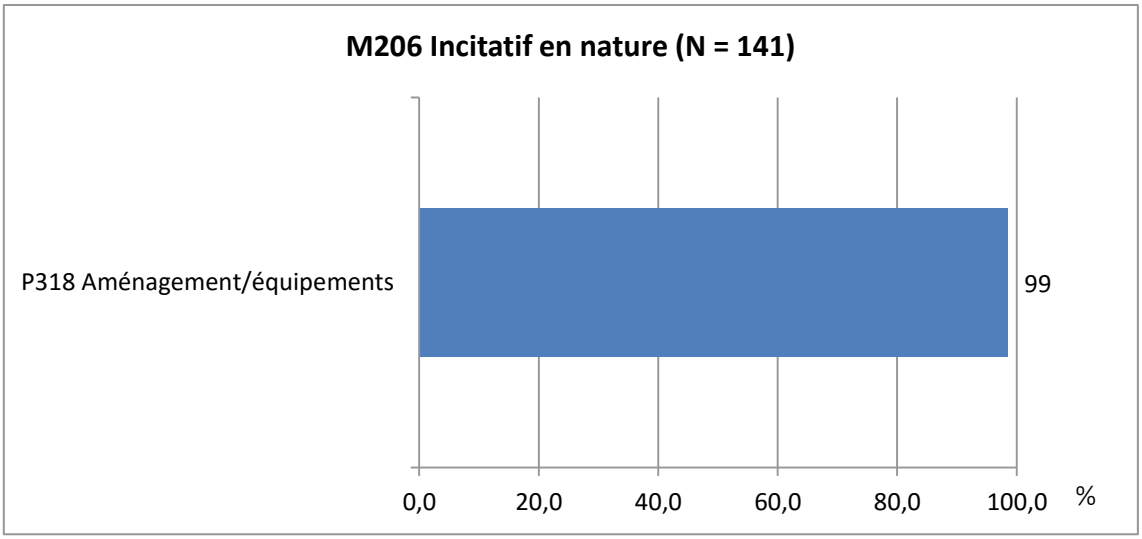
[407] Au final, les catégories P318 et P325 sont quasi-orthogonales et pourraient être fusionnées dans une seule catégorie « Investissement dans le capital naturel» représentant 27% du levier M209.

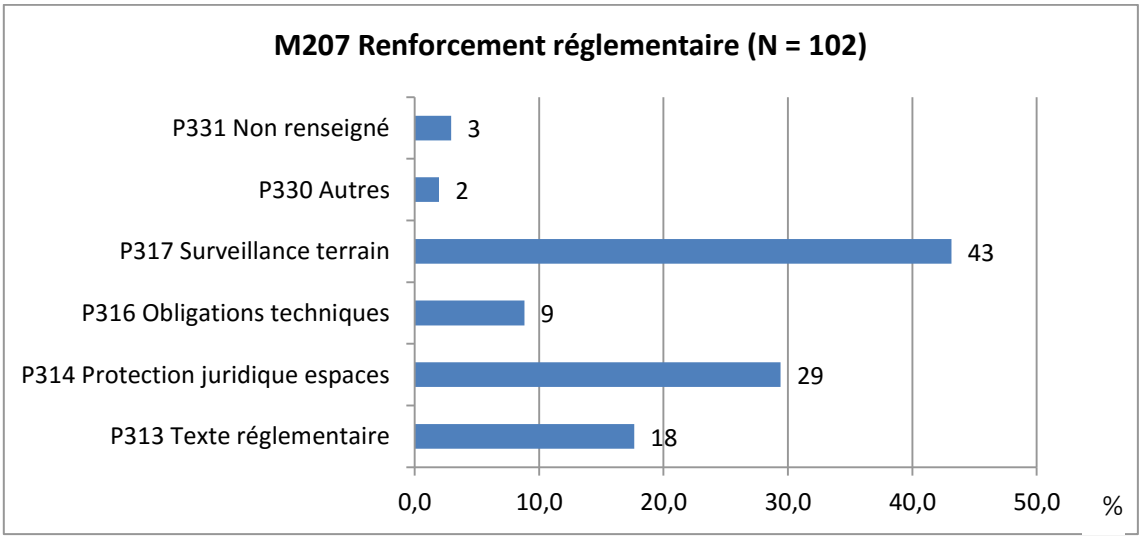

M202 Animation générale (N = 437)
P329 Elaboration mesures additionnelles
P328 Suivi des résultats écologiques
P327 Suivi des usages/moyens déployés
P326 Entretien des équipements
P309 Système/base information
P307 Médias
P306 Porter à connaissance
P305 Concertation
P304 Appui animateur
11
35
12
2
6
9
20
28
10
0,0
10,0
20,0
30,0
40,0
%

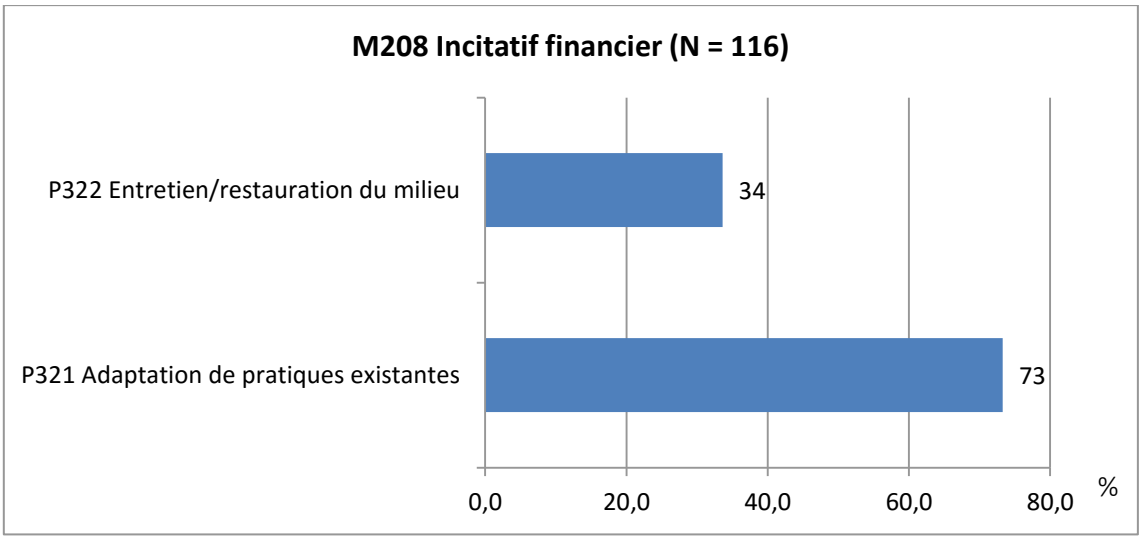

M203 Collaboration/appui externe (N = 159)
P331 Non renseigné
P315 Maîtrise foncière
P309 Système/base information
P306 Porter à connaissance
P305 Concertation
P304 Appui animateur
8
19
3
13
61
4
0,0
10,0
20,0
30,0
40,0
50,0
60,0
70,0
%

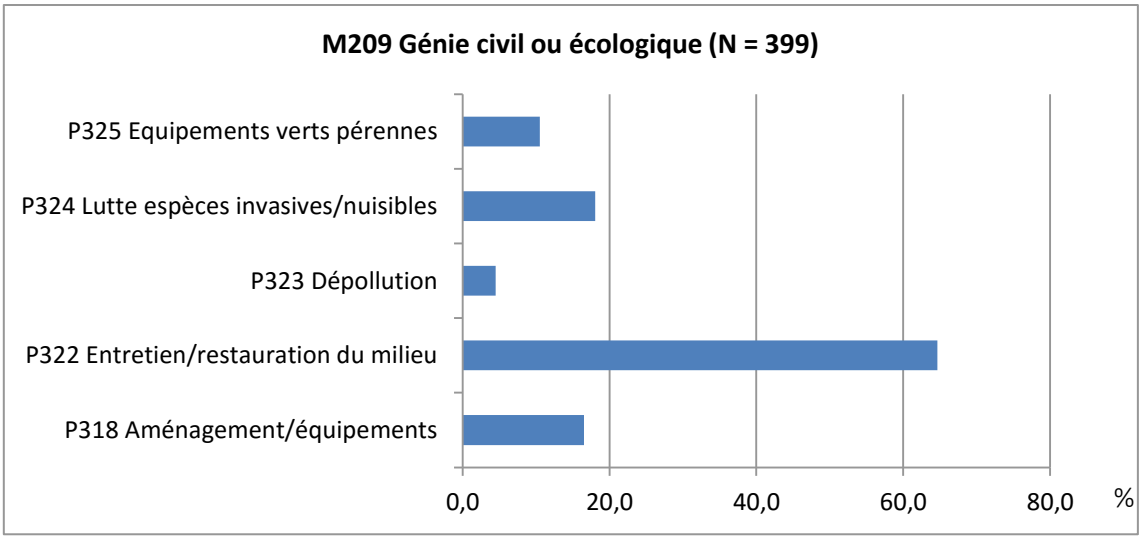

M204 Communication/sensibilisation (N = 268)
P331 Non renseigné
P308 Signalétique
P307 Médias
P306 Porter à connaissance
7
41
28
47
0,0
10,0
20,0
30,0
40,0
50,0
%

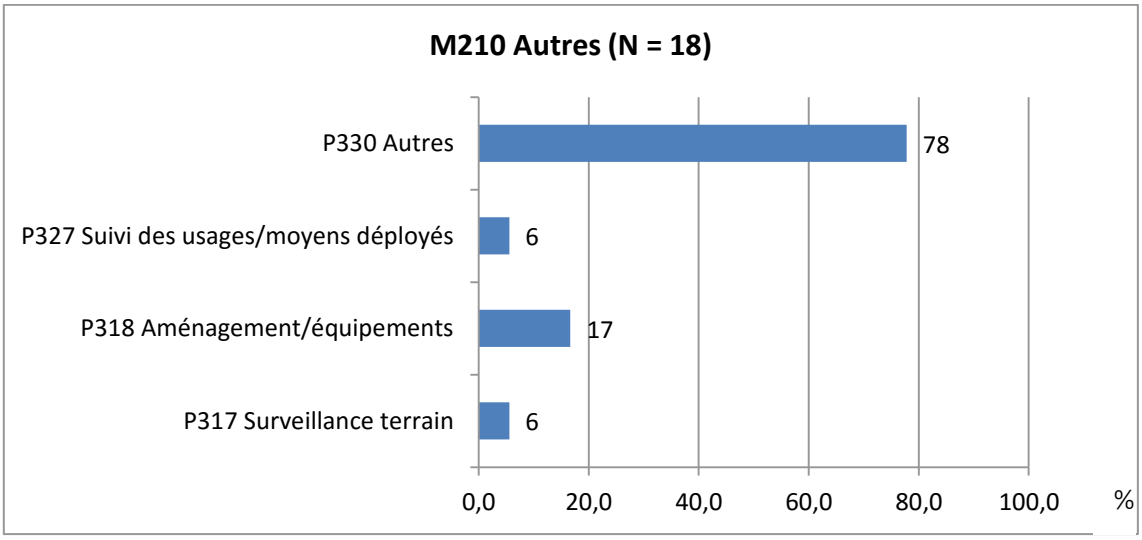

M205 Charte/code de conduite (N = 57)
P330 Autres
9
P322 Entretien/restauration du milieu
16
P321 Adaptation de pratiques existantes
30
P312 Charte Natura 2000
28
P311 Code de conduite
21
P310 Labellisation
4
0,0
10,0
20,0
30,0
40,0
%

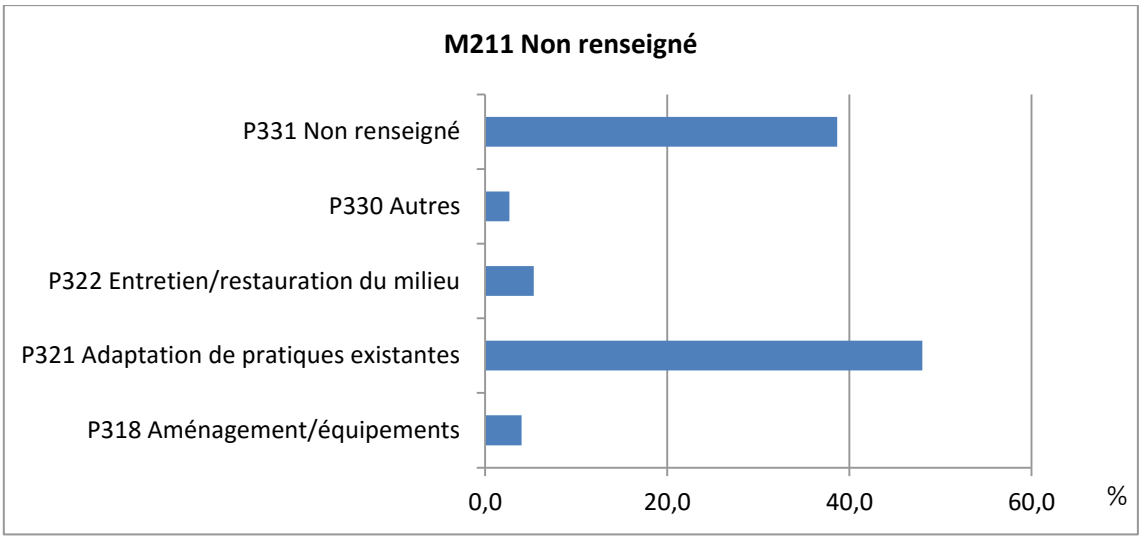

M206 Incitatif en nature (N = 141)
P318 Aménagement/équipements
99
0,0
20,0
40,0
60,0
80,0
100,0
%


M207 Renforcement réglementaire (N = 102)
P331 Non renseigné
3
P330 Autres
2
P317 Surveillance terrain
43
P316 Obligations techniques
9
P314 Protection juridique espaces
29
P313 Texte réglementaire
18
0,0
10,0
20,0
30,0
40,0
50,0
%


M208 Incitatif financier (N = 116)
P322 Entretien/restauration du milieu
34
P321 Adaptation de pratiques existantes
73
0,0
20,0
40,0
60,0
80,0
%


M209 Génie civil ou écologique (N = 399)
P325 Equipements verts pérennes
P324 Lutte espèces invasives/nuisibles
P323 Dépollution
P322 Entretien/restauration du milieu
P318 Aménagement/équipements
0,0
20,0
40,0
60,0
80,0
%


M210 Autres (N = 18)
P330 Autres
78
P327 Suivi des usages/moyens déployés
6
P318 Aménagement/équipements
17
P317 Surveillance terrain
6
0,0
20,0
40,0
60,0
80,0
100,0
%


M211 Non renseigné
P331 Non renseigné
P330 Autres
P322 Entretien/restauration du milieu
P321 Adaptation de pratiques existantes
P318 Aménagement/équipements
0,0
20,0
40,0
60,0
%

Annexe 2-3 : Traitement du ciblage écologique

A) Données brutes

Chaque action peut comporter différentes « unités de ciblage » ou « ciblages », c'est-à-dire différentes lignes correspondant à un ciblage écologique. Ce ciblage écologique peut prendre différentes formes.

Dans le meilleur des cas, il s'agit d'une espèce ou d'un habitat, renseignés par leur code Natura 2000. Par exemple, un oiseau comme la sterne pierregarin (Sterna hirundo) sera renseignée par A193. Une espèce hors oiseaux comme le grand dauphin commun (Tursiops truncatus) par 1349 (nous codons S1349 pour éviter toute confusion avec un habitat). Un habitat comme la « Végétation annuelle des laissés de mer » par 1210 (codé H1210). Très souvent, seul le nom de l'espèce était indiqué, et non son code Natura 2000. Notre formulaire VBA de codage permettait alors la substitution directe.

Dans le texte qui suit, nous faisons le choix de comptabiliser comme des ciblages différents les « sous-habitats » au sens de la directive. Par exemple, si une action cible les habitats H2190-1 et H2190-2, nous ne considérerons pas qu'il s'agit d'un doublon de l'habitat H2190, et nous comptabiliserons donc deux ciblages différents[408].

Un « ciblage hors Natura 2000 » fait référence à une espèce patrimoniale ne relevant pas des directives Habitats ou Oiseaux, comme par exemple le chou marin, codé alors par son nom scientifique (Crambe maritima)[409]. Le ciblage peut également mentionner un habitat selon un intitulé ou une typologie différente des intitulés Natura 2000 (par exemple, la typologie Corine Biotopes[410]). Dans ce cas, l'habitat équivalent Natura 2000 n'a pas été recherché.

Enfin, des « ciblages génériques » peuvent apparaître, typiquement les mentions « Tous », « Tous habitats », « Tous oiseaux », « Toutes espèces »… Ou encore des ciblages plus imprécis comme « rivières », « autres oiseaux », « diverses espèces »…

Ce phénomène de « ciblage hors Natura 2000 » ou de « ciblage générique » est loin d'être anecdotique. Sur nos 1378 actions :

- 391 comportent au moins un ciblage générique
- 101 comportent au moins un ciblage hors Natura 2000
- Au total, 473 comportent un ciblage ne relevant pas directement d'un code Natura 2000 (espèce ou habitat d'intérêt communautaire unique).

Si l'on se contentait d'analyser uniquement les actions les plus « explicites » directement après codage[411], c'est-à-dire comportant un ou plusieurs codes Natura 2000, seules 1036 actions seraient concernées, pour un total de 7594 codes Natura 2000[412]. Une seule action comporte uniquement des

[408] Cette convention est essentiellement anecdotique : sur les 8478 ciblages initiaux de notre base, seuls 140 sous-habitats seraient concernés par une suppression de « doublons »

[409] Les bases de données Natura 2000 de l'INPN référencent d'ailleurs un certain nombre d'autres espèces de faune et de flore importantes recensées sur les sites (sur un tableur séparé de celui des espèces d'intérêt communautaire).

[410] http://inpn.mnhn.fr/programme/referentiels-habitats/corine-biotopes.

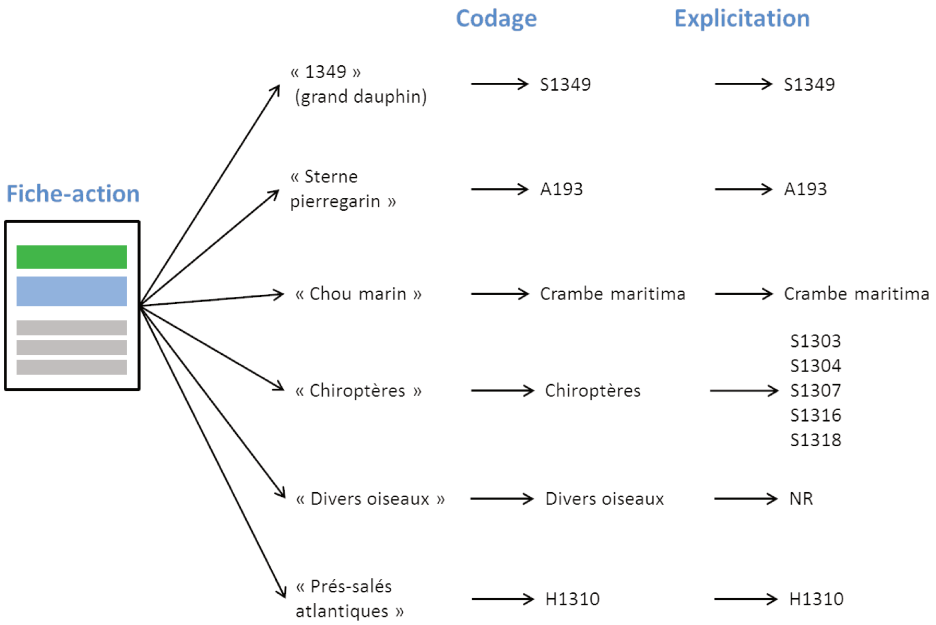
[411] Certains Docob remplaçaient explicitement des listes fixes d'espèces Natura 2000 (souvent des oiseaux) par des intitulés de type « Oiseaux de lagunes, salins et sansouires ». Dans ce cas, la fiche action ne mentionnait que ces intitulés, mais nous les avons remplacés directement lors du codage.

[412] Codes standardisés au niveau européen, disponibles via Eionet http://bd.eionet.europa.eu/activities/Natura_2000/reference_portal

espèces hors Natura 2000. En moyenne, ces actions concernent 7.3 unités (habitats ou espèces Natura 2000). 102 actions sont d'emblée « non renseignées ».

B) Travail d'explicitation

Un travail complémentaire au codage, que nous qualifierons de travail d'explicitation, a consisté à remplacer les intitulés génériques sans ambiguïtés (ex : « Tous habitats » ou « Limicoles » ou « Chiroptères » etc) par la liste d'espèces ou d'habitats d'intérêts communautaires correspondants recensés sur le site. Les espèces hors Natura 2000 n'ont pas été incluses dans cette liste (par exemple, un chiroptère hors espèces d'intérêt communautaire) lors de ce travail par souci de cohérence avec l'essentiel de nos analyses. Par ailleurs, nous adopterons la convention selon laquelle, un ciblage générique non explicité sera comptabilisé comme un ciblage non renseigné (équivalent à une ligne vide).



Après ce travail, 130 actions sont considérées comme sans ciblage, soit parce qu'aucune forme de ciblage n'était indiqué par l'action (102 cas), soit parce que le ciblage « Autre » ne pouvait pas être explicité (28 cas).

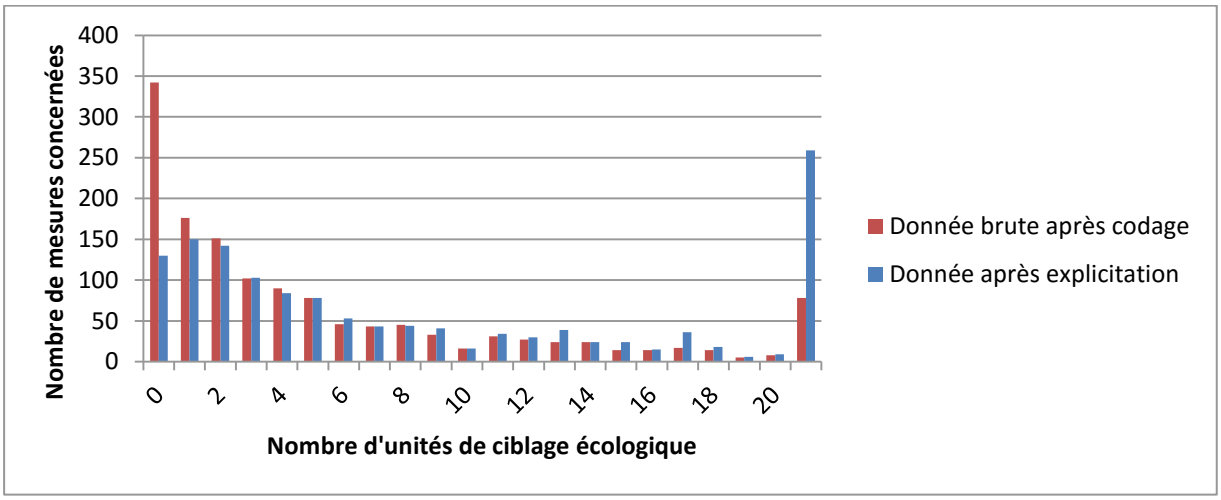
1248 actions sont donc considérées comme comportant un ciblage écologique. Par rapport à la donnée initiale, 212 actions supplémentaires se voient attribuer un ciblage écologique, souvent peu précis puisqu'il renvoie en général à un groupe d'espèces qui n'avaient pas été directement identifiées lors du codage.

En moyenne, les ciblages déterminés lors du travail d'explicitation renvoient à 35 unités (habitats ou espèces), 41 pour les 212 mesures n'ayant initialement aucun ciblage écologique explicite, 19 pour les 74 autres.

Au total, les 1248 actions ciblées renvoient à 17 872 lignes de ciblage : 7 880 proviennent du ciblage initial (dont 286 ciblages d'espèces hors Natura 2000), et 9 992 proviennent du travail d'explicitation (dont une espèce hors Natura 2000).

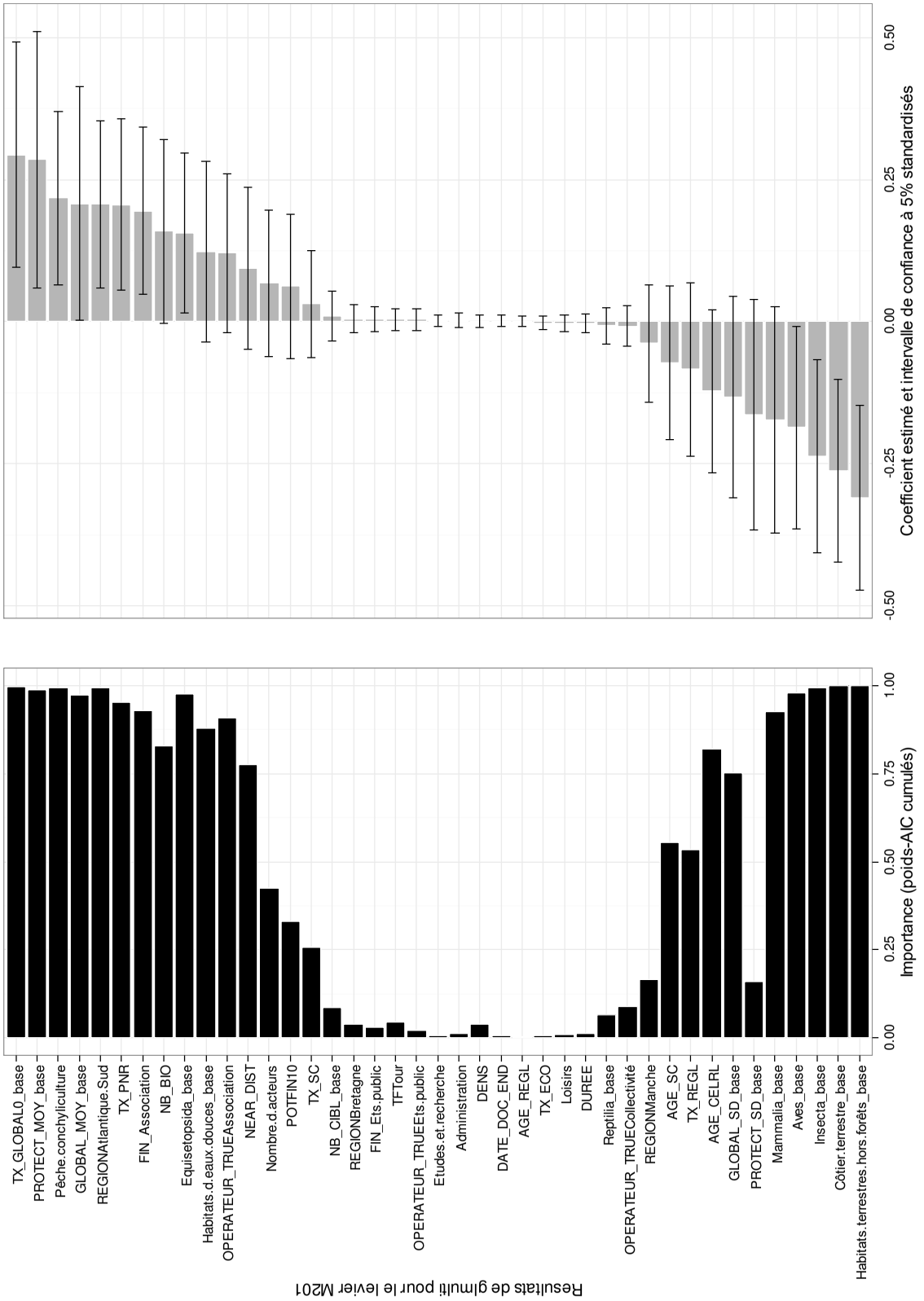
Sur les 17 872 lignes de ciblage post-explicitation, 12 145 portent sur des espèces (soit 68%) contre 4 834 lignes sur 7 896 (61%) avant explicitation. On voit donc que le travail d'explicitation introduit une surreprésentation des ciblages codés d'espèces par rapport aux ciblages codés d'habitats. Cela était attendu puisque les ciblages génériques sujets à explicitation renvoient plus souvent à des groupes d'espèces (chiroptères, limicoles…) qu'à des groupes d'habitats.

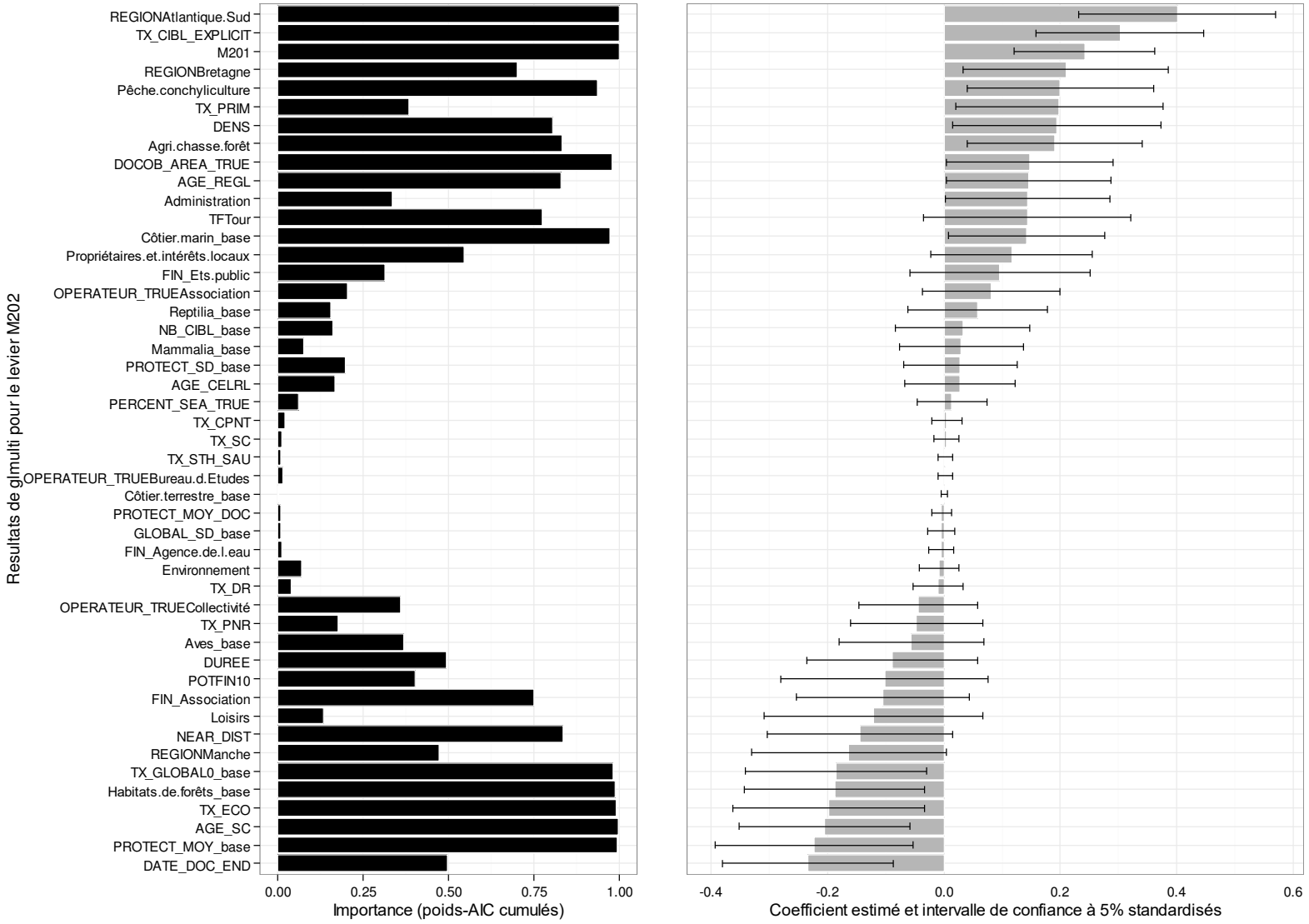
Ce travail est résumé par le graphe ci-dessous. On voit que l'explicitation a permis de faire diminuer le nombre d'actions considérées initialement comme sans ciblage écologique (Nombre d'unités de ciblage écologique = 0) et pour l'essentiel, après explicitation, ces actions sont passées dans la catégorie des plus de 20 unités de ciblage écologique.

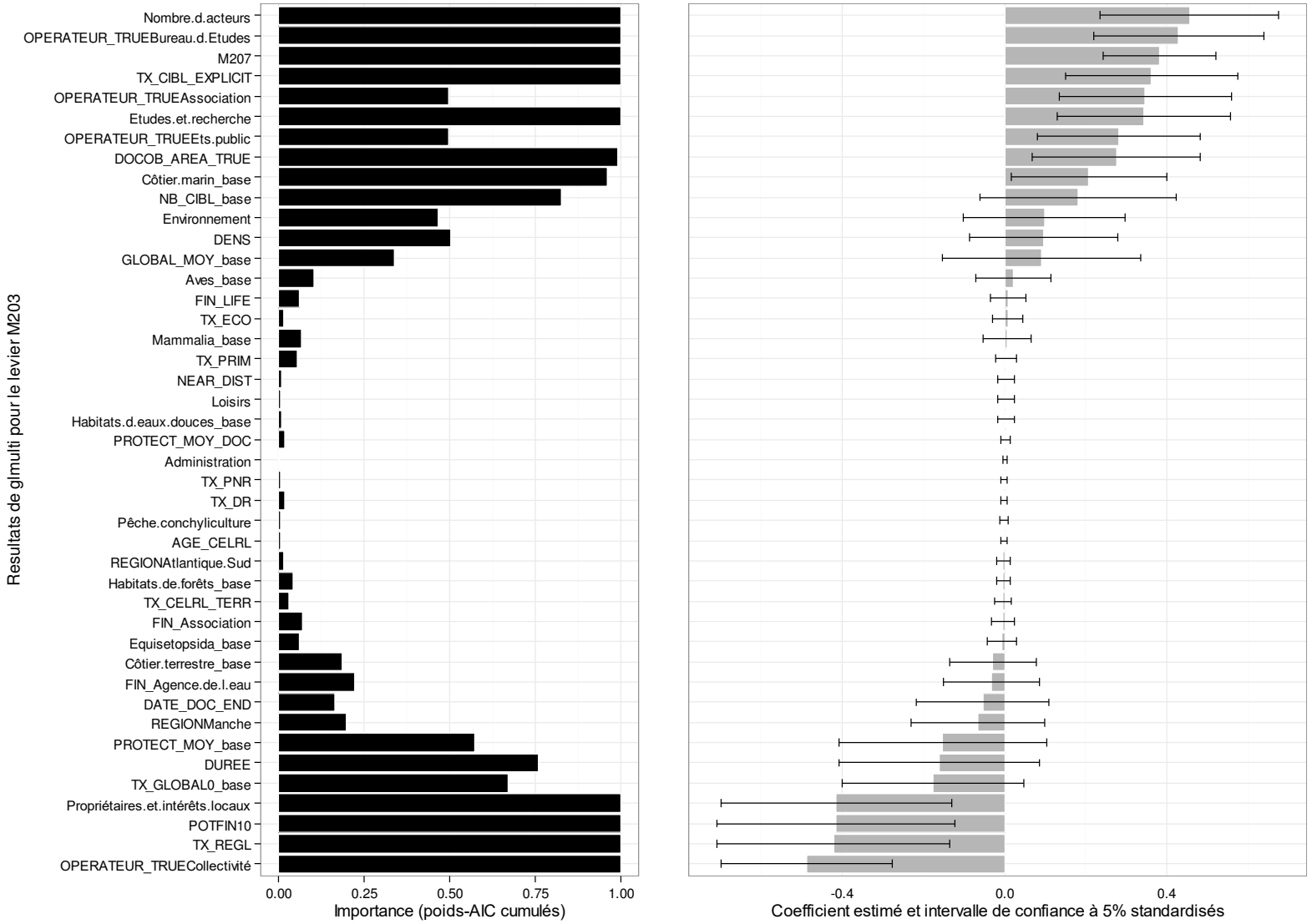


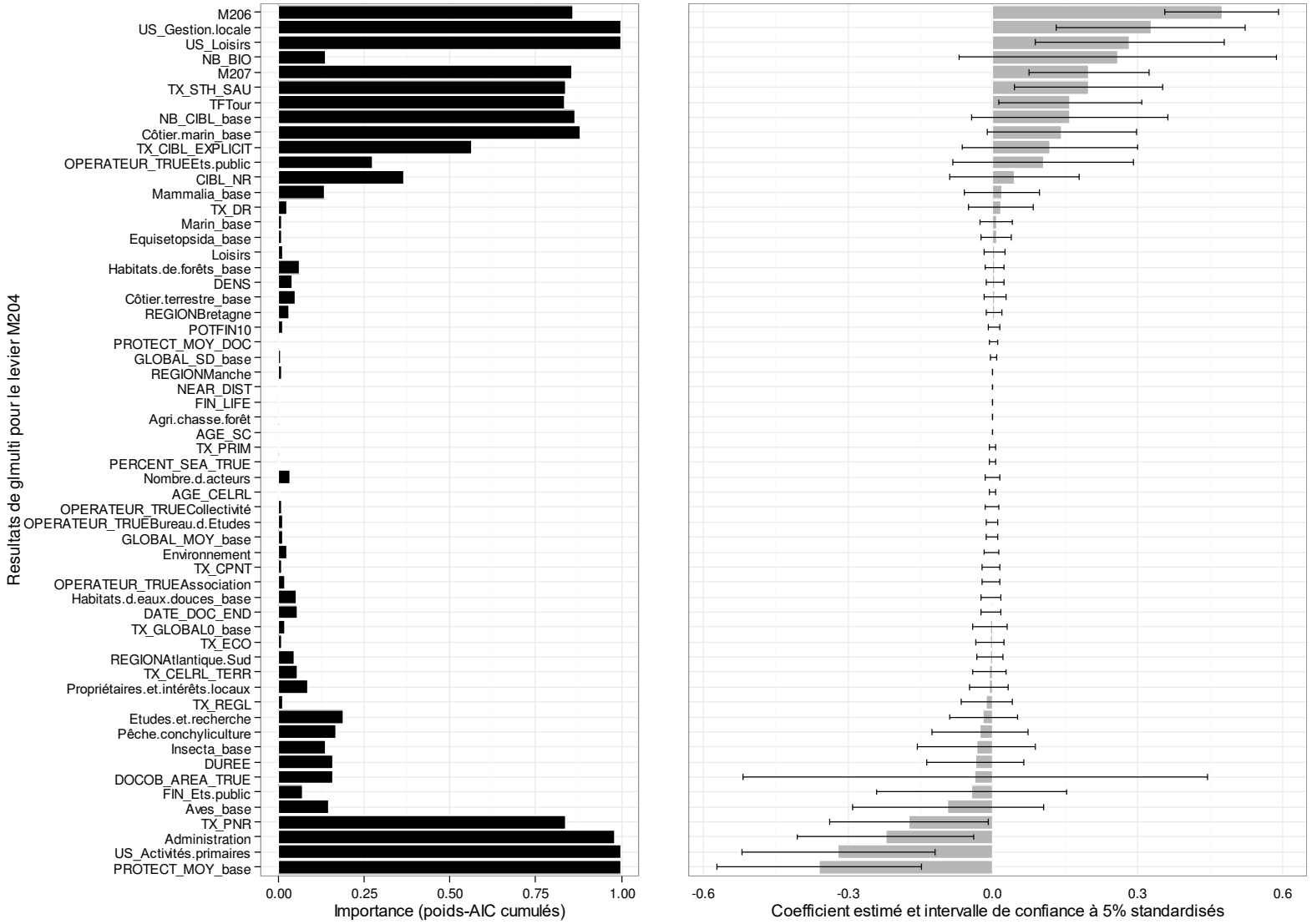
	Moyenne	Médiane	Ecart-type	Min	Max
Nombre d'unités écologiques ciblées par la mesure avant explicitation	5,718433	3	7,3609388	0	43
Nombre d'unités écologiques ciblées par la mesure après explicitation	12,96952	6	20,503083	0	221
Nombre d'unités écologiques ciblées renseignées par un code Natura 2000	5,522496	3	7,2673297	0	43

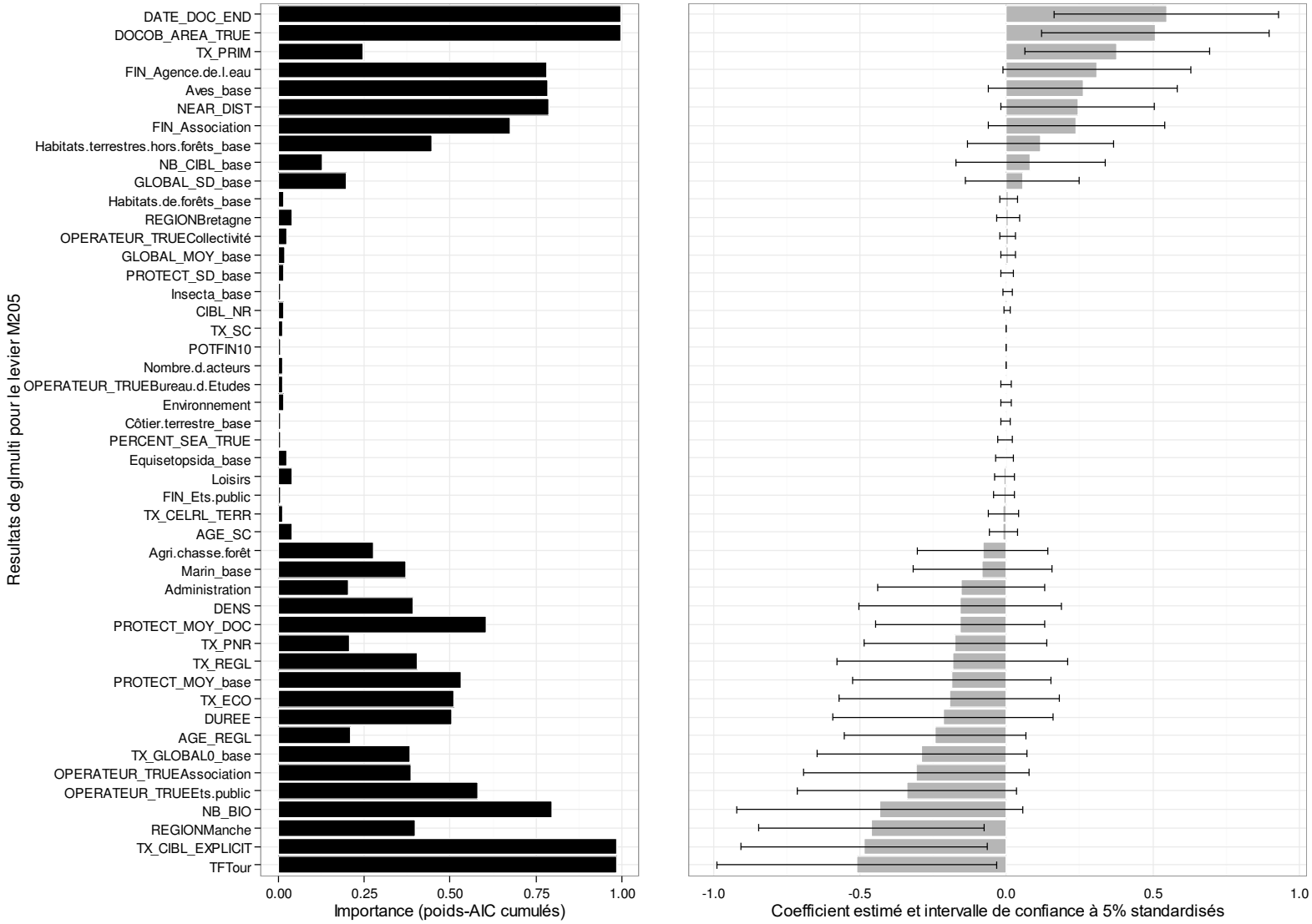
Annexe 2-4 : Détail des résultats glmulti multi-simulations

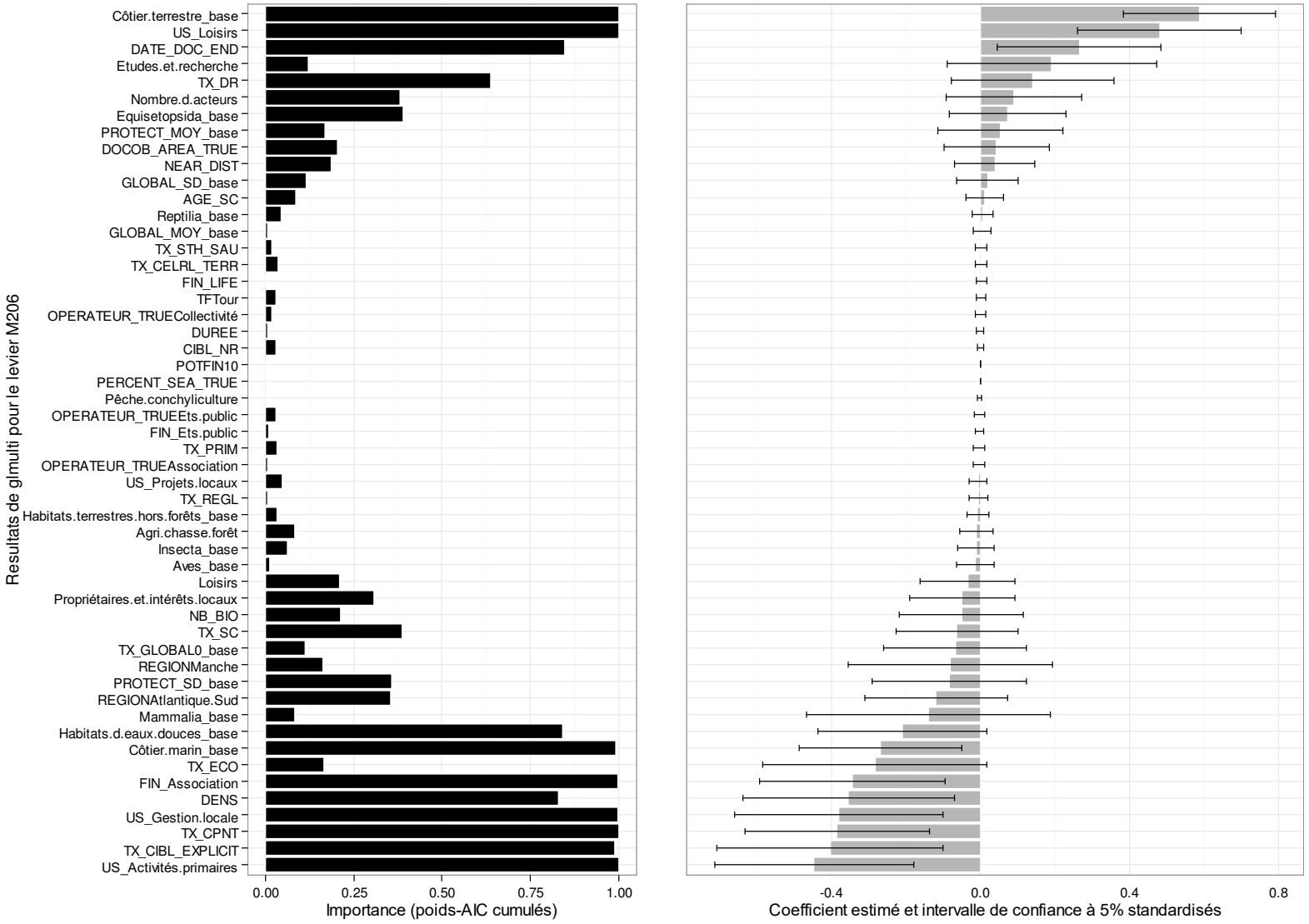


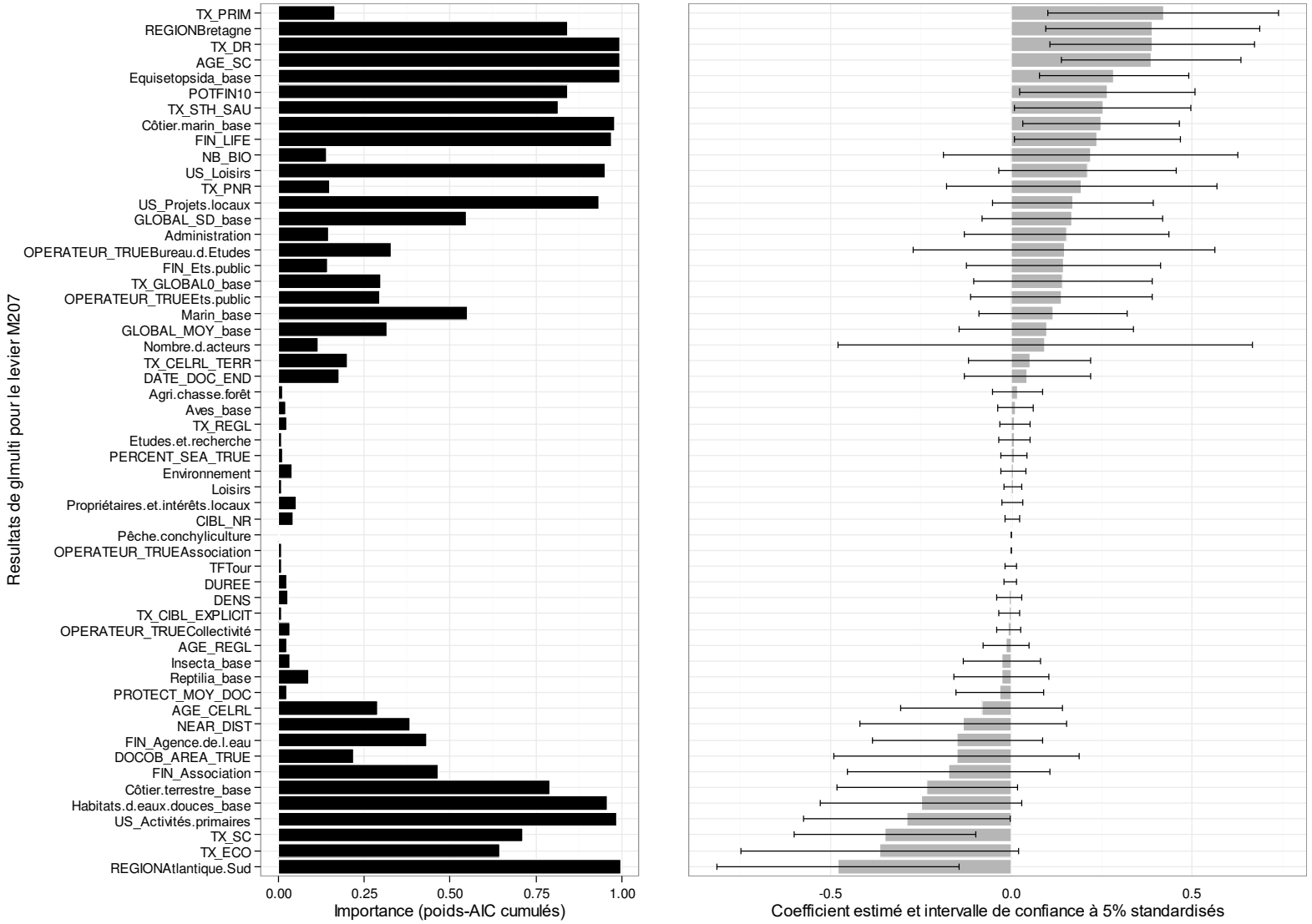

REGIONAtlantique.Sud
TX_CIBL_EXPLICIT
M201
REGIONBretagne
Pêche.conchyliculture
TX_PRIM
DENS
Agri.chasse.forêt
DOCOB_AREA_TRUE
AGE_REGL
Administration
TFTour
Côtier.marin_base
Propriétaires.et.intérêts.locaux
FIN_Ets.public
OPERATEUR_TRUEAssociation
Reptilia_base
NB_CIBL_base
Mammalia_base
PROTECT_SD_base
AGE_CELRL
PERCENT_SEA_TRUE
TX_CPNT
TX_SC
TX_STH_SAU
OPERATEUR_TRUEBureau.d.Etudes
Côtier.terrestre_base
PROTECT_MOY_DOC
GLOBAL_SD_base
FIN_Agence.de.l.eau
Environnement
TX_DR
OPERATEUR_TRUECollectivité
TX_PNR
Aves_base
DUREE
POTFIN10
FIN_Association
Loisirs
NEAR_DIST
REGIONManche
TX_GLOBAL0_base
Habitats.de.forêts_base
TX_ECO
AGE_SC
PROTECT_MOY_base
DATE_DOC_END
Resultats de glmulti pour le levier M202
0.00
0.25
0.50
0.75
1.00
Importance (poids-AIC cumulés)
-0.4
-0.2
0.0
0.2
0.4
0.6
Coefficient estimé et intervalle de confiance à 5% standardisés

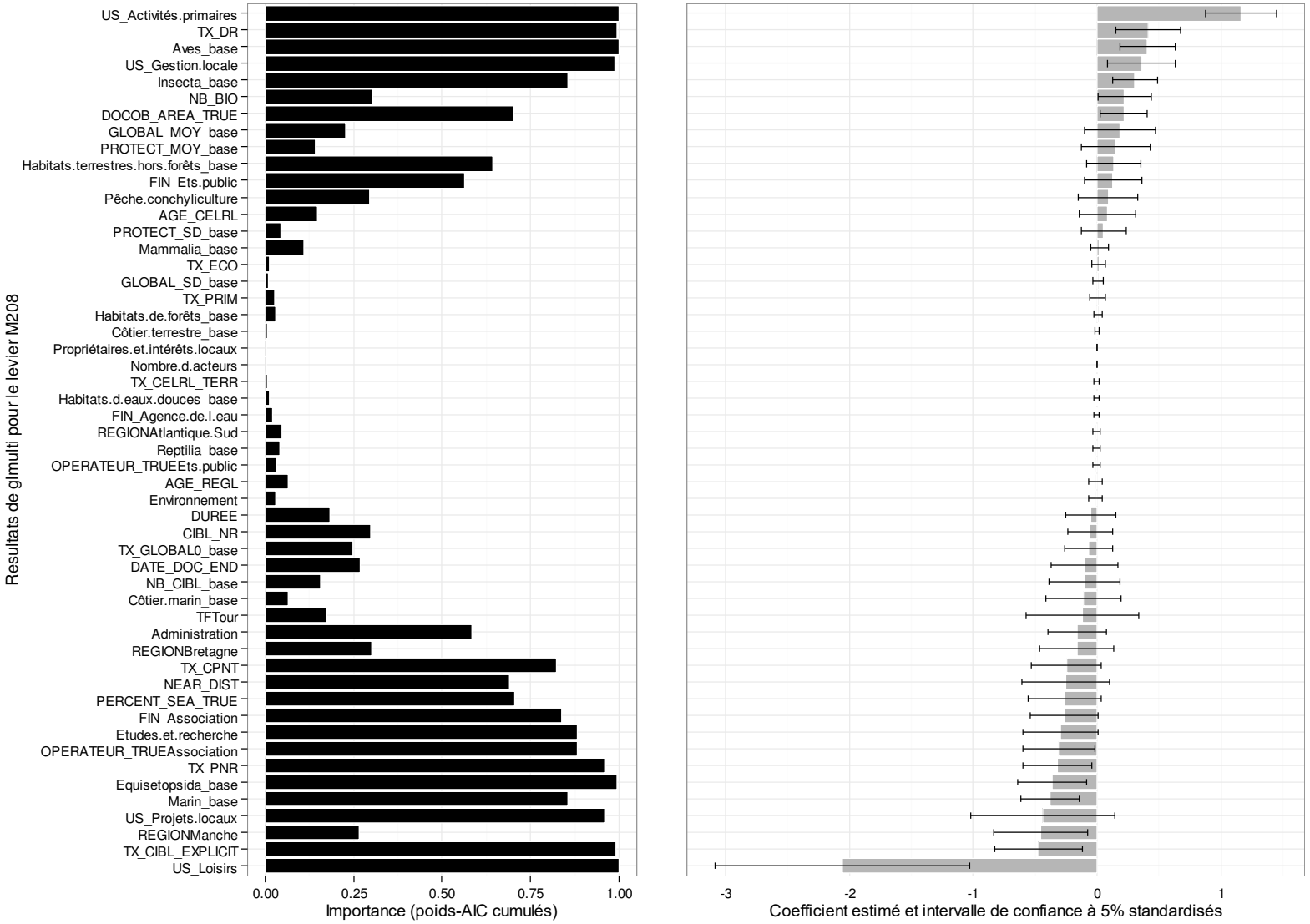

Nombre.d.acteurs
OPERATEUR_TRUEBureau.d.Etudes
M207
TX_CIBL_EXPLICIT
OPERATEUR_TRUEAssociation
Etudes.et.recherche
OPERATEUR_TRUEEts.public
DOCOB_AREA_TRUE
Côtier.marin_base
NB_CIBL_base
Environnement
DENS
GLOBAL_MOY_base
Aves_base
FIN_LIFE
TX_ECO
Mammalia_base
TX_PRIM
NEAR_DIST
Loisirs
Habitats.d.eaux.douces_base
PROTECT_MOY_DOC
Administration
TX_PNR
TX_DR
Pêche.conchyliculture
AGE_CELRL
REGIONAtlantique.Sud
Habitats.de.forêts_base
TX_CELRL_TERR
FIN_Association
Equisetopsida_base
Côtier.terrestre_base
FIN_Agence.de.l.eau
DATE_DOC_END
REGIONManche
PROTECT_MOY_base
DUREE
TX_GLOBAL0_base
Propriétaires.et.intérêts.locaux
POTFIN10
TX_REGL
OPERATEUR_TRUECollectivité
Resultats de glmulti pour le levier M203
0.00
0.25
0.50
0.75
1.00
Importance (poids-AIC cumulés)
-0.4
0.0
0.4
Coefficient estimé et intervalle de confiance à 5% standardisés

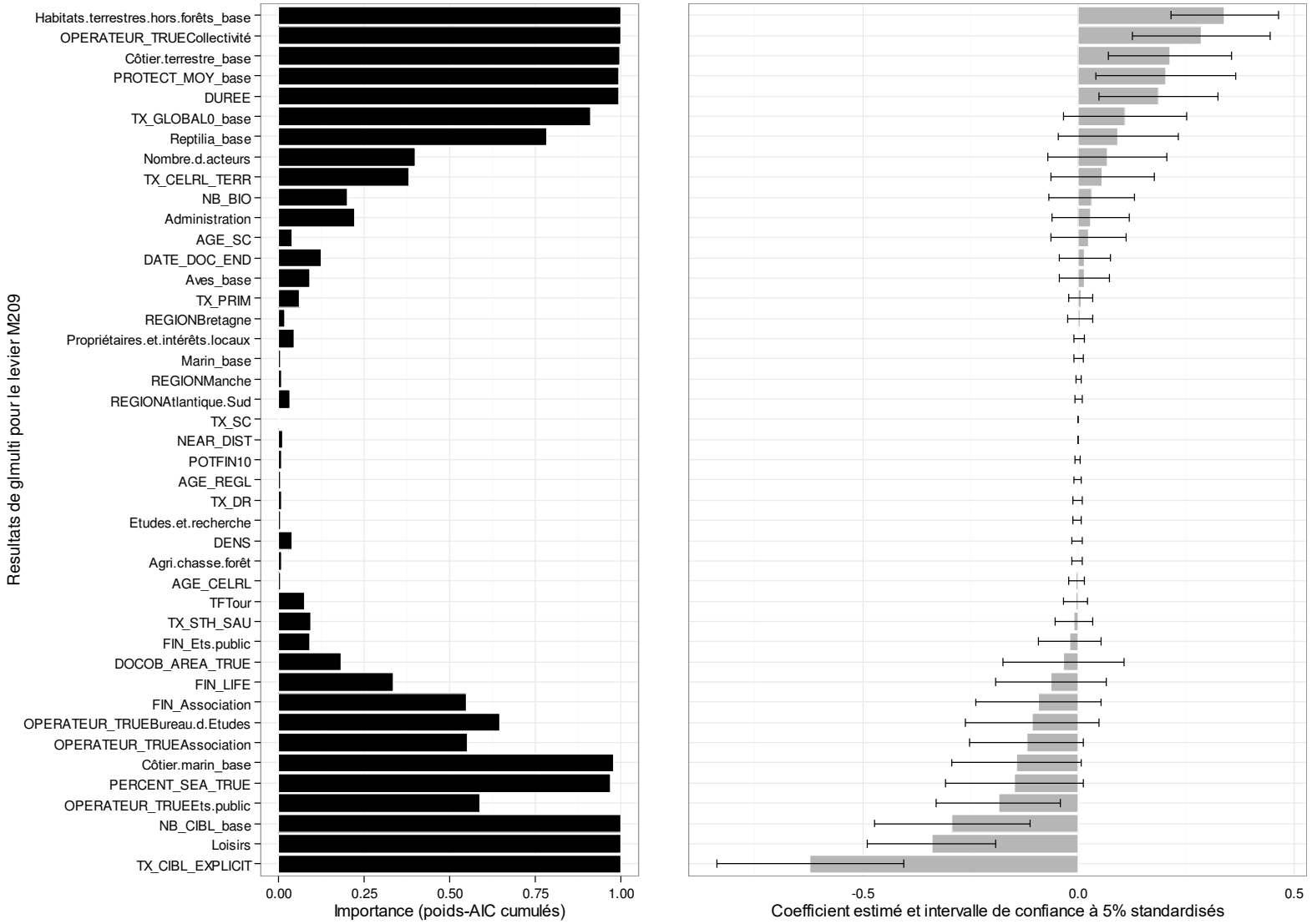

Resultats de glmulti pour le levier M204
M206
US_Gestion.locale
US_Loisirs
NB_BIO
M207
TX_STH_SAU
TFTour
NB_CIBL_base
Côtier.marin_base
TX_CIBL_EXPLICIT
OPERATEUR_TRUEEts.public
CIBL_NR
Mammalia_base
TX_DR
Marin_base
Equisetopsida_base
Loisirs
Habitats.de.forêts_base
DENS
Côtier.terrestre_base
REGIONBretagne
POTFIN10
PROTECT_MOY_DOC
GLOBAL_SD_base
REGIONManche
NEAR_DIST
FIN_LIFE
Agri.chasse.forêt
AGE_SC
TX_PRIM
PERCENT_SEA_TRUE
Nombre.d.acteurs
AGE_CELRL
OPERATEUR_TRUECollectivité
OPERATEUR_TRUEBureau.d.Etudes
GLOBAL_MOY_base
Environnement
TX_CPNT
OPERATEUR_TRUEAssociation
Habitats.d.eaux.douces_base
DATE_DOC_END
TX_GLOBAL0_base
TX_ECO
REGIONAtlantique.Sud
TX_CELRL_TERR
Propriétaires.et.intérêts.locaux
TX_REGL
Etudes.et.recherche
Pêche.conchyliculture
Insecta_base
DUREE
DOCOB_AREA_TRUE
FIN_Ets.public
Aves_base
TX_PNR
Administration
US_Activités.primaires
PROTECT_MOY_base
0.00
0.25
0.50
0.75
1.00
Importance (poids-AIC cumulés)
-0.6
-0.3
0.0
0.3
0.6
Coefficient estimé et intervalle de confiance à 5% standardisés


Resultats de glmulti pour le levier M205
DATE_DOC_END
DOCOB_AREA_TRUE
TX_PRIM
FIN_Agence.de.l.eau
Aves_base
NEAR_DIST
FIN_Association
Habitats.terrestres.hors.forêts_base
NB_CIBL_base
GLOBAL_SD_base
Habitats.de.forêts_base
REGIONBretagne
OPERATEUR_TRUECollectivité
GLOBAL_MOY_base
PROTECT_SD_base
Insecta_base
CIBL_NR
TX_SC
POTFIN10
Nombre.d.acteurs
OPERATEUR_TRUEBureau.d.Etudes
Environnement
Côtier.terrestre_base
PERCENT_SEA_TRUE
Equisetopsida_base
Loisirs
FIN_Ets.public
TX_CELRL_TERR
AGE_SC
Agri.chasse.forêt
Marin_base
Administration
DENS
PROTECT_MOY_DOC
TX_PNR
TX_REGL
PROTECT_MOY_base
TX_ECO
DUREE
AGE_REGL
TX_GLOBAL0_base
OPERATEUR_TRUEAssociation
OPERATEUR_TRUEEts.public
NB_BIO
REGIONManche
TX_CIBL_EXPLICIT
TFTour
0.00
0.25
0.50
0.75
1.00
Importance (poids-AIC cumulés)
-1.0
-0.5
0.0
0.5
1.0
Coefficient estimé et intervalle de confiance à 5% standardisés


Resultats de glmulti pour le levier M206
Côtier.terrestre_base
US_Loisirs
DATE_DOC_END
Etudes.et.recherche
TX_DR
Nombre.d.acteurs
Equisetopsida_base
PROTECT_MOY_base
DOCOB_AREA_TRUE
NEAR_DIST
GLOBAL_SD_base
AGE_SC
Reptilia_base
GLOBAL_MOY_base
TX_STH_SAU
TX_CELRL_TERR
FIN_LIFE
TFTour
OPERATEUR_TRUECollectivité
DUREE
CIBL_NR
POTFIN10
PERCENT_SEA_TRUE
Pêche.conchyliculture
OPERATEUR_TRUEEts.public
FIN_Ets.public
TX_PRIM
OPERATEUR_TRUEAssociation
US_Projets.locaux
TX_REGL
Habitats.terrestres.hors.forêts_base
Agri.chasse.forêt
Insecta_base
Aves_base
Loisirs
Propriétaires.et.intérêts.locaux
NB_BIO
TX_SC
TX_GLOBAL0_base
REGIONManche
PROTECT_SD_base
REGIONAtlantique.Sud
Mammalia_base
Habitats.d.eaux.douces_base
Côtier.marin_base
TX_ECO
FIN_Association
DENS
US_Gestion.locale
TX_CPNT
TX_CIBL_EXPLICIT
US_Activités.primaires
0.00
0.25
0.50
0.75
1.00
Importance (poids-AIC cumulés)
-0.4
0.0
0.4
0.8
Coefficient estimé et intervalle de confiance à 5% standardisés


Resultats de glmulti pour le levier M207
TX_PRIM
REGIONBretagne
TX_DR
AGE_SC
Equisetopsida_base
POTFIN10
TX_STH_SAU
Côtier.marin_base
FIN_LIFE
NB_BIO
US_Loisirs
TX_PNR
US_Projets.locaux
GLOBAL_SD_base
Administration
OPERATEUR_TRUEBureau.d.Etudes
FIN_Ets.public
TX_GLOBAL0_base
OPERATEUR_TRUEEts.public
Marin_base
GLOBAL_MOY_base
Nombre.d.acteurs
TX_CELRL_TERR
DATE_DOC_END
Agri.chasse.forêt
Aves_base
TX_REGL
Etudes.et.recherche
PERCENT_SEA_TRUE
Environnement
Loisirs
Propriétaires.et.intérêts.locaux
CIBL_NR
Pêche.conchyliculture
OPERATEUR_TRUEAssociation
TFTour
DUREE
DENS
TX_CIBL_EXPLICIT
OPERATEUR_TRUECollectivité
AGE_REGL
Insecta_base
Reptilia_base
PROTECT_MOY_DOC
AGE_CELRL
NEAR_DIST
FIN_Agence.de.l.eau
DOCOB_AREA_TRUE
FIN_Association
Côtier.terrestre_base
Habitats.d.eaux.douces_base
US_Activités.primaires
TX_SC
TX_ECO
REGIONAtlantique.Sud
0.00
0.25
0.50
0.75
1.00
Importance (poids-AIC cumulés)
-0.5
0.0
0.5
Coefficient estimé et intervalle de confiance à 5% standardisés


Resultats de glmulti pour le levier M208
US_Activités.primaires
TX_DR
Aves_base
US_Gestion.locale
Insecta_base
NB_BIO
DOCOB_AREA_TRUE
GLOBAL_MOY_base
PROTECT_MOY_base
Habitats.terrestres.hors.forêts_base
FIN_Ets.public
Pêche.conchyliculture
AGE_CELRL
PROTECT_SD_base
Mammalia_base
TX_ECO
GLOBAL_SD_base
TX_PRIM
Habitats.de.forêts_base
Côtier.terrestre_base
Propriétaires.et.intérêts.locaux
Nombre.d.acteurs
TX_CELRL_TERR
Habitats.d.eaux.douces_base
FIN_Agence.de.l.eau
REGIONAtlantique.Sud
Reptilia_base
OPERATEUR_TRUEEts.public
AGE_REGL
Environnement
DUREE
CIBL_NR
TX_GLOBAL0_base
DATE_DOC_END
NB_CIBL_base
Côtier.marin_base
TFTour
Administration
REGIONBretagne
TX_CPNT
NEAR_DIST
PERCENT_SEA_TRUE
FIN_Association
Etudes.et.recherche
OPERATEUR_TRUEAssociation
TX_PNR
Equisetopsida_base
Marin_base
US_Projets.locaux
REGIONManche
TX_CIBL_EXPLICIT
US_Loisirs
0.00
0.25
0.50
0.75
1.00
Importance (poids-AIC cumulés)
-3
-2
-1
0
1
Coefficient estimé et intervalle de confiance à 5% standardisés

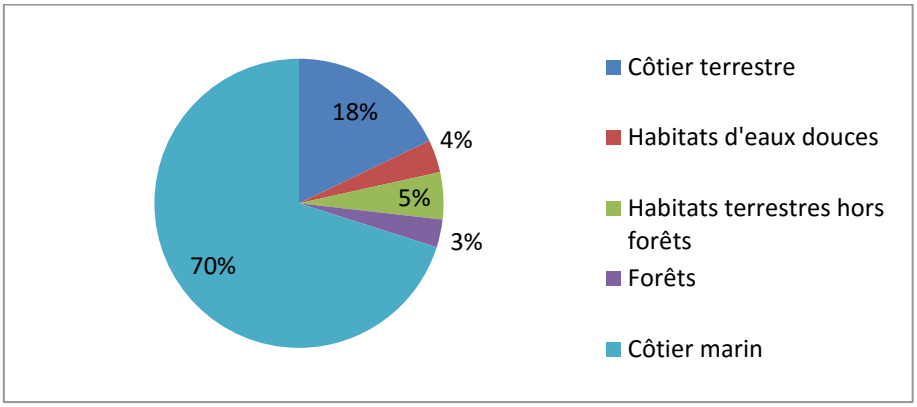

Habitats.terrestres.hors.forêts_base
OPERATEUR_TRUECollectivité
Côtier.terrestre_base
PROTECT_MOY_base
DUREE
TX_GLOBAL0_base
Reptilia_base
Nombre.d.acteurs
TX_CELRL_TERR
NB_BIO
Administration
AGE_SC
DATE_DOC_END
Aves_base
TX_PRIM
REGIONBretagne
Propriétaires.et.intérêts.locaux
Marin_base
REGIONManche
REGIONAtlantique.Sud
TX_SC
NEAR_DIST
POTFIN10
AGE_REGL
TX_DR
Etudes.et.recherche
DENS
Agri.chasse.forêt
AGE_CELRL
TFTour
TX_STH_SAU
FIN_Ets.public
DOCOB_AREA_TRUE
FIN_LIFE
FIN_Association
OPERATEUR_TRUEBureau.d.Etudes
OPERATEUR_TRUEAssociation
Côtier.marin_base
PERCENT_SEA_TRUE
OPERATEUR_TRUEEts.public
NB_CIBL_base
Loisirs
TX_CIBL_EXPLICIT
Resultats de glmulti pour le levier M209
0.00
0.25
0.50
0.75
1.00
Importance (poids-AIC cumulés)
-0.5
0.0
0.5
Coefficient estimé et intervalle de confiance à 5% standardisés

Annexe 2-5 : Surfaces des habitats marins Natura 2000

Comme expliqué dans le Chapitre 1, plusieurs sites Natura 2000 ont récemment été étendus en mer. La base de données Natura 2000 de septembre 2013 décrit les sites tels qu'ils existent aujourd'hui, mais ne fournit pas d'information sur les habitats et espèces qui y étaient recensés avant les extensions en mer. Ce problème concerne naturellement les surfaces habitats marins, dont nous ignorons l'étendue avant extensions marines.

Sur les 766 063 ha d'habitats recensés sur les sites étudiés selon la base Natura 2000 de septembre 2013, 70% (soit près de 534 000 ha) sont des habitats « marins » (voir Figure 1).

Figure 1 : Pourcentage par type d'habitats de la surface totale d'habitats d'intérêt communautaire sur les sites étudiés selon la base Natura 2000 de septembre 2013 (total : 766 063 ha)



Les sites historiques (c'est-à-dire les sites dans leur configuration au moment de l'élaboration des Docobs) sur lesquels nous travaillons ne correspondent pas à la base Natura 2000 de 2013. Ainsi, si les surfaces marines représentent près de 64% de l'aire totale des sites étudiés en 2013, elles ne représentaient que 37% pour les sites historiques. L'essentiel des modifications de périmètre ont porté sur des zones marines, qui ont vu leur surface augmenter de 193%. En utilisant ce ratio sur les habitats marins et en laissant inchangé les autres surfaces, on peut estimer de manière très grossière que les habitats marins d'IC représentaient sur les sites historiques environ 44% de la surface totale d'habitats d'intérêt communautaire (voir Figure 8 de l'Introduction générale)[413].

Tableau 1 : Données surfaciques pour les Docobs de la BD3, en 2013 et lors de leur élaboration

Pour les 113 sites de la BD3	Aire totale des Docob (ha)	Aire totale en mer (TCH v2) (ha)	Aire moyenne des Docob (ha)	Aire moyenne en mer (ha)	% moyen de superficie marine
Base INPN avril 2013	1 471 008	936 208	13 017	8 285	38%
Données rectifiées : sites réellement traités dans les Docob étudiés	851 880	319 388	7 538	2 826	32%

[413] La démarche la plus rigoureuse aurait été de collecter les données surfaciques des habitats estimées dans chaque Docob, mais il nous semble hautement improbable que cette donnée ait été systématiquement présente dans les documents.
Dans tous les cas, le chiffre synthétique de 44% comptabilise des surfaces évaluées à des dates différentes

Annexe 3-1 : Détails des données financières

Données Natura 2000 hors MAEt :

Source : DREAL Bretagne (suite à Journée Natura 2000 Lorient 09/12/2014)

	2003-2006		2007-2013			2014-2020 (projections)		
Financeur / Poste de dépense	Etat/ FEADER	Autre	Etat	FEADER	Autre	Etat	FEADER	Autre
Animation	NR	NR	5 383 795	3 717 000	NR		5 000 000	
Hors contrat, hors animation	NR	NR	2 840 787		NR			
Contrats Natura 2000	1 133 344	236 518	2 152 708	1 963 318	43 920		2 700 000	
Dont contrats ni-ni	1 073 632	198 590		4 042 386	43 920			
Dont contrats forêt	59 712	37 928		73 641	0			

Les montants sont donnés en euros courants

Données MAEt sur la période 2007-2012 :

Source : ASP, ASP+ODR, produit par ODR-INRA Toulouse, le 18/11/2015

Natura 2000 – MAEt (surfaciques) : 1 531 000 € dépensés en 2012
(en prenant en compte le fait que les engagements portent sur 5 ans, nous estimons la dépense totale effectuée entre 2008 et 2017 à 2 345 000€)

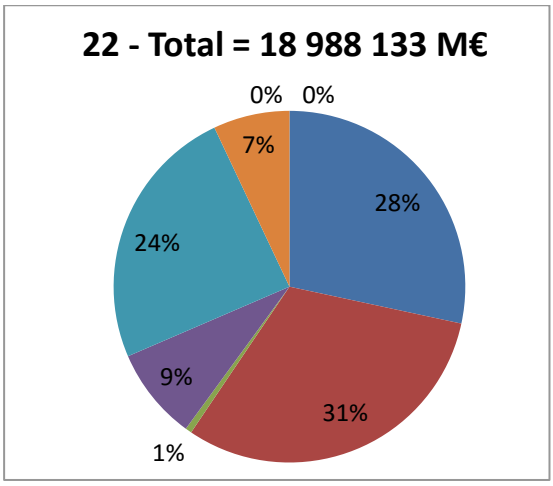
DCE – MAEt (surfaciques) : 19 600 000 €
(en prenant en compte le fait que les engagements portent sur 5 ans, nous estimons la dépense totale effectuée entre 2008 et 2017 à 29 275 000€)

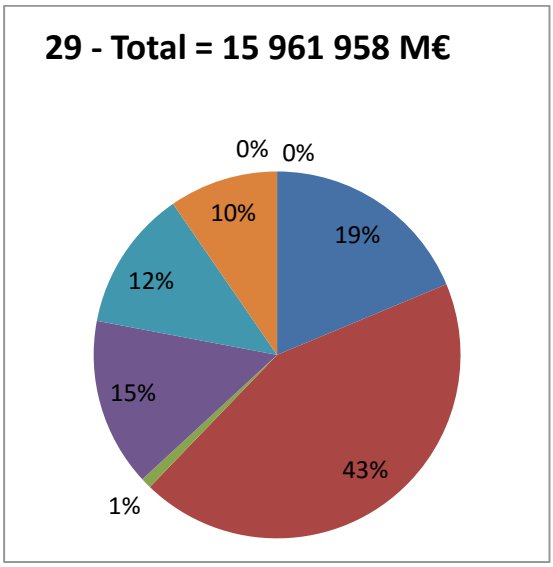
Données sur l'utilisation de la TDENS par les départements (dépenses totales 2002-2011):

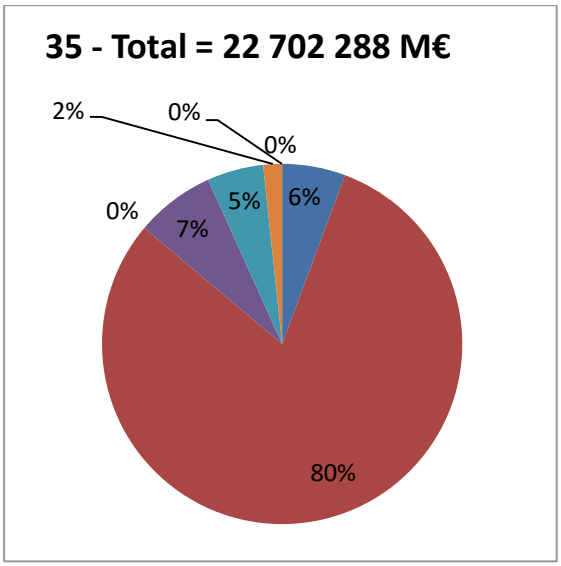
Source : Ministère de l'égalité des territoires et du logement

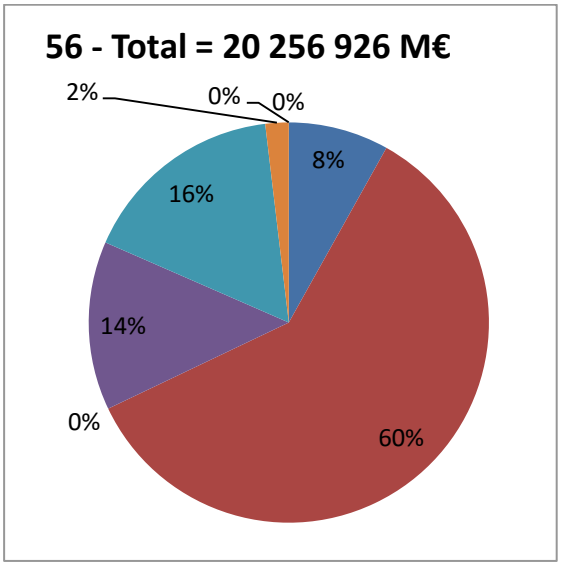
Utilisation	22	29	35	56
1 - Acquisitions d'espaces naturels sensibles (par le département)	5 386 599	2 986 647	1 288 387	1 644 050
2 - Aménagements et entretien d'espaces naturels sensibles (par le département)	5 901 715	6 941 698	18 264 184	12 114 260
3 - Participations aux acquisitions d'espaces naturels sensibles par	110 640	150 000	0	0
4 - Aménagement et entretien d'espaces naturels sensibles acquis par le CELRL, des EPCI, des Ets publics de collectivités locales	1 613 168	2 368 043	1 618 731	2 761 736
5 - Acquisitions et aménagement d'espaces	4 642 917	1 982 467	1 147 660	3 355 273

spécifiques:				
6 - Etudes et inventaires du patrimoine naturel	1 333 094	1 533 103	383 326	381 607
7 - Acquisition, aménagement, gestion de sites destinés à la préservation des ressources en eau	0	0	0	0
8 -Travaux contribuant à la préservation ou remise en état des continuités écologiques en schéma régional de cohérence écologique	0	0	0	0
Total Espaces Naturels	18 988 133	15 961 958	22 702 288	20 256 926
Autres emplois	8 852 202	854 465	9 672	4 199 290
Emplois non expliqués	-1 215 605	1 806 352	1 228 722	3 184 489
Total	26 624 730	18 622 775	23 940 682	27 640 705









1 - Acquisitions d'espaces naturels sensibles (par le département)

2 - Aménagements et entretien d'espaces naturels sensibles (par le département)

3 - Participations aux acquisitions d'espaces naturels sensibles par

4 - Aménagement et entretien d'espaces naturels sensibles acquis par le CELRL, des EPCI, des Ets publics de collectivités locales

5 - Acquisitions et aménagement d'espaces spécifiques:

6 - Etudes et inventaires du patrimoine naturel

7 - Acquisition, aménagement, gestion de sites destinés à la préservation des ressources en eau

8 -Travaux contribuant à la préservation ou remise en état des continuités écologiques en schéma régional de cohérence écologique

Sommes engagées par la région d'après le CPER 2007-2013 :

Source : CPER Bretagne 2007-2013

Objectif	Total (k€)	Etat	Dont AELB dans Etat	Conseil régional	Autres collectivités	FEDER	FEADER
Grand projet 5 : Poursuivre la reconquête de la qualité de l'eau et atteindre le bon état écologique des milieux aquatiques							
Objectif 1 : Accompagner la mise en œuvre des SAGE	13 900	3250	3250	4900	5750	0	0
Objectif 2 : Mettre en œuvre des projets au sein des bassins versants hydrographiques	178 850	70700	52150	41900	36900	0	29350
Objectif 3 : Coordonner les actions, évaluer les pratiques et financer les études de protée générale	770	3400	3400	1400	1900	0	1000
Grand projet 6 : Préserver la biodiversité, maîtriser l'énergie et développer une gestion durable de l'air et							

des déchets							
Objectif 1 : Accroître la biodiversité et valoriser le patrimoine naturel	22 506	6356	0	7350	0	4200	4600
Dont élaboration mise en œuvre contrats d'objectifs Natura 2000	*6 741*	*2141*		*0*	*0*	*0*	*4600*
Dont Contrats Nature	*2 100*	*0*		*1400*	*0*	*700*	*0*
Dont infrastructures écologiques, Chartes des Parcs naturels, réserves naturelles	*8 365*	*1715*		*4550*	*0*	*2100*	*0*
Dont connections écologiques (poissons migrateurs)	5 300	2500		1400	0	1400	0
Objectif 5 : Améliorer et diffuser les connaissances régionales sur l'environnement, contribuer à la formation des acteurs et soutenir la recherche-développement	19 614	6104	0	8260	1260	3990	0
Dont Observatoire du patrimoine naturel et Bretagne environnement	4 004	504		2100	0	1400	0
Dont Conservatoire botanique	2 170	980		490	0	700	0
Dont Rebent	2 100	700		700	0	700	0
Dont Inventaire des paysages	350	210		140	0	0	0
Dont Autres programmes	12 050	3710	0	5180	1540	1620	0
Objectifs autres (inondations, énergie, éco-responsabilité)	87 310	27690	0	18070	18300	22800	450

Annexe 3-2 : Quelques données sur les projets LIFE - Nature

Le programme LIFE est « l'instrument de financement de l'Union Européenne pour l'action en faveur de l'environnement et du climat ». Il se décompose aujourd'hui en 2 sous-programmes « Climat » et « Environnement ». Ce dernier comprend 3 domaines prioritaires dont le domaine « Nature et Biodiversité ». Ce volet d'intervention a pour objectif principal de contribuer à la mise en œuvre des directives Oiseaux et Habitats par le financement de projets de conservation. On peut considérer que les deux autres domaines prioritaires du sous-programme « Environnement » (« Environnement et utilisation rationnelle des ressources » et « Gouvernance et information en matière d'environnement ») y contribuent également de manière indirecte, au même titre que d'autres financements intégrés au sein de politiques sectorielles (exemple du FEADER)[414].

	LIFE I (1992-1995)	LIFE II (1996-2000)	LIFE III (2001-2004) + extension 2005-2006	LIFE+ (2007-2013)	LIFE (2014-2020)
	400 $MECU_{1992}$	450 $MECU_{1996}$	640 $M€_{2000}$ + 317 $M€_{2004}$	2 143 $M€_{2007}$	3 457 $M€_{2014}$
Valeur actualisée* 2014	574 $M€_{2014}$	598 M€2014	1 189 $M€_{2014}$	2 398 $M€_{2014}$	3 457 $M€_{2014}$
Dont LIFE - Nature	258 $M€_{2014}$ (45%)	275 $M€_{2014}$ (46%)	559 $M€_{2014}$ (47%)	1 199 $M€_{2014}$ (>50%)	1 901 $M€_{2014}$ (>55%)

Source : **(Romi et al., 2012)**
http://ec.europa.eu/environment/life/about/index.htm#mawp
http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:32013R1293&from=FR
*Actualisation basée sur l'inflation française (en général, plus faible que celle de l'eurozone) : http://www.insee.fr/fr/themes/series-longues.asp?indicateur=inflation

Entre 1992 et 2013, 1487 projets[415] ont été financés au titre du volet LIFE – Nature, dont 118 projets ont bénéficié à la France (108 étant pilotés par un acteur français). 15 de ces projets européens ont concerné plus directement des habitats qualifiés de « côtiers » ou « marins ».

Plusieurs de ces projets LIFE ont été cités lors des entretiens, en particulier les projets LIFE95[416] NAT/F/000533 d'expérimentation sur l'élaboration des Docobs, LIFE98 NAT/F/005250 sur les îlots marins de Bretagne, LIFE00 NAT/F/007269 sur le Butor étoilé (Botaurus stellaris), LIFENT13 NAT/FR/000086 sur le Phragmite aquatique (Acrocephalus paludicola), LIFENT05 NAT/F/000137 sur la Sterne de Dougall (Sterna dougallii), LIFENT23 NAT/F/000146 de préservation de la biodiversité sur le

[414] De l'avis de certains, les financements communautaires en faveur de l'environnement constituent un « magma » sur la base duquel il est difficile d'établir un « chiffrage consensuel » **(Romi et al., 2012)**. Le même constat peut très certainement être dressé à l'échelle des Etats Membres.
[415] http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm. Cette base offre certainement un bon aperçu des projets terminé ou en cours, mais elle n'est pas exhaustive.
[416] Dans chaque code de projet, les lettres « LIFE » sont suivies des deux chiffres indiquant l'année de financement (approximativement l'année de début du projet). Les caractères « NAT/ » sont suivis des lettres indicatives du « pays porteur » du projet.

site Gâvres-Quiberon[417], ou enfin LIFENT21/ENV/FR/000316 dit « LIFE pêche à pied » (se déroulant de 2013 à 2017) .

D'autres projets sont venus accompagner la gestion de sites Natura 2000 sur le littoral français et en mer, au-delà de la Bretagne, notamment les projets LIFE94 NAT/F/000860 suivi de LIFENT25 NAT/F/000193 sur les étangs languedociens, LIFENT08 NAT/F/000102 sur les oiseaux marins des îles de Marseille, LIFENT08 NAT/F/000105 sur le Puffin cendré (Calonectris diomedea) sur l'île d'Hyères, LIFENT13 NAT/GB/000245 d'estimation d'abondance des petits cétacés en Atlantique et en Mer du Nord (précédé, semble-t-il, d'un premier projet LIFE92NAT/UK/027 absent des bases de données), LIFENT23 NAT/F/000147 sur le marais de Rochefort, ou encore LIFENT21 NAT/BE/000631 sur les dunes flamandes.

Le ci-dessous présente les dates, budget et localisation de quelques-uns des projets LIFE ayant concerné des sites littoraux et marins français.(en euros courants) :

Référence du projet	Durée	Budget total	Contribution UE	Localisation
LIFE94 NAT/F/000860	01-SEP-1994 à 31-DEC -1997	2 550 000 €	1 275 000 €	Languedoc-Roussillon
LIFE95 NAT/F/000533	01-SEP-1995 à 31-DEC -1998	2 726 600 €	1 363 300 €	Multi-régions
LIFE98 NAT/F/005250	01-OCT-1998 à 28-FEV -2003	1 113 382€	556 691€	Bretagne
LIFE00 NAT/F/007269	01-AVR-2001 à 31-MAR -2006	3 063 602 €	1 669 663 €	Multi-régions (hors Bretagne)
LIFENT08 NAT/F/000102	01-MAR-2003 à 31-DEC -2007	924 724 €	462 362 €	Provence-Alpes-Côte d' Azur
LIFENT08 NAT/F/000105	01-SEP-2003 à 01-SEP -2007	830 652 €	415 326 €	Provence-Alpes-Côte d' Azur
LIFENT13 NAT/FR/000086	01-JAN-2004 à 30-AVR -2009	965 139 €	723 854 €	Bretagne
LIFENT05 NAT/F/000137	01-NOV-2005 à 31-OCT -2010	1 436 119 €	1 077 089 €	Bretagne
LIFENT23 NAT/F/000146	01-OCT-2006 à 31-OCT -2011	1 288 573 €	773 144 €	Bretagne
LIFENT23 NAT/F/000147	01-OCT-2006 à 31-DEC -2010	791 216 €	395 608 €	Poitou-Charentes
LIFENT25 NAT/F/000193	01-JAN-2009 à 31-DEC -2013	2 201 834 €	1 100 915 €	Languedoc-Roussillon
LIFENT01 NAT/FR/000200	01-DEC-2011 à 31-DEC -2015	1 947 590 €	964 252 €	Régions méditerranéennes
TOTAL		**19 839 430**	**10 777 203**	
TOTAL (projets uniquement bretons)		**4 803 212**	**3 130 777**	

Source : LIFE project database http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm, traitement des auteurs

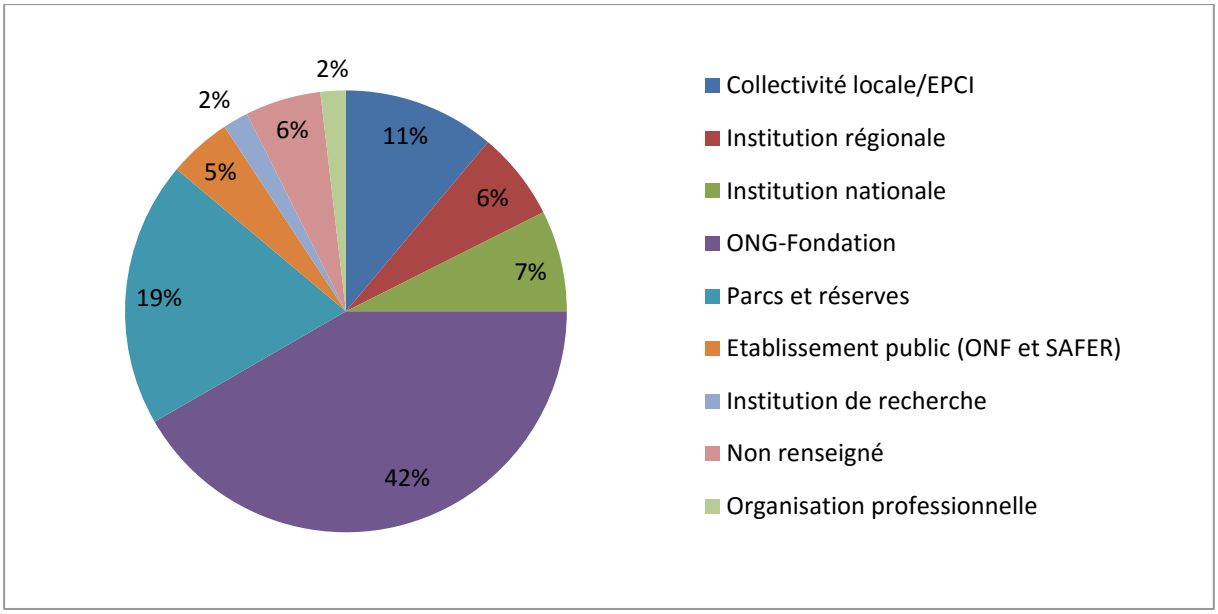
[417] ZSC FR5300027 Massif dunaire Gâvres-Quiberon et zones humides associées et ZPS FR5310094 Rade de Lorient

Ces projets concernent en général plusieurs sites, mais peuvent aussi permettre la mise en œuvre des actions d'un unique Docob (Gâvres-Quiberon, Marais de Rochefort).

Le projet « LIFE Pêche à pied de loisir » est un projet LIFE – Environnement (et non pas LIFE – Nature) se déroulant sur plusieurs régions du 01/07/2013 jusqu'au 30/09/2017, avec un financement de 3 899 625 € dont 1 949 810 € apportés par l'Europe.

Comme l'indique la Figure a ci-dessous[418], les 108 projets pilotés par la France ont essentiellement été portés par le tissu associatif (43%), les gestionnaires de parcs et réserves (20%), puis les collectivités territoriales (18%). La prédominance des deux premiers types d'acteurs semble se détacher comme une particularité française par rapport à la moyenne européenne (voir Figure b). Ces données, rattachant chaque projet à un unique bénéficiaire, masque la diversité des partenaires impliqués dans de nombreux cas (souvent une combinaison des différents catégories de bénéficiaires). Toutefois, il est probable qu'elles offrent une bonne représentation des organismes *leaders*.

Figure a : Type de bénéficiaires, sur 108 projets LIFE-Nature portés par la France entre 1992 et 2013



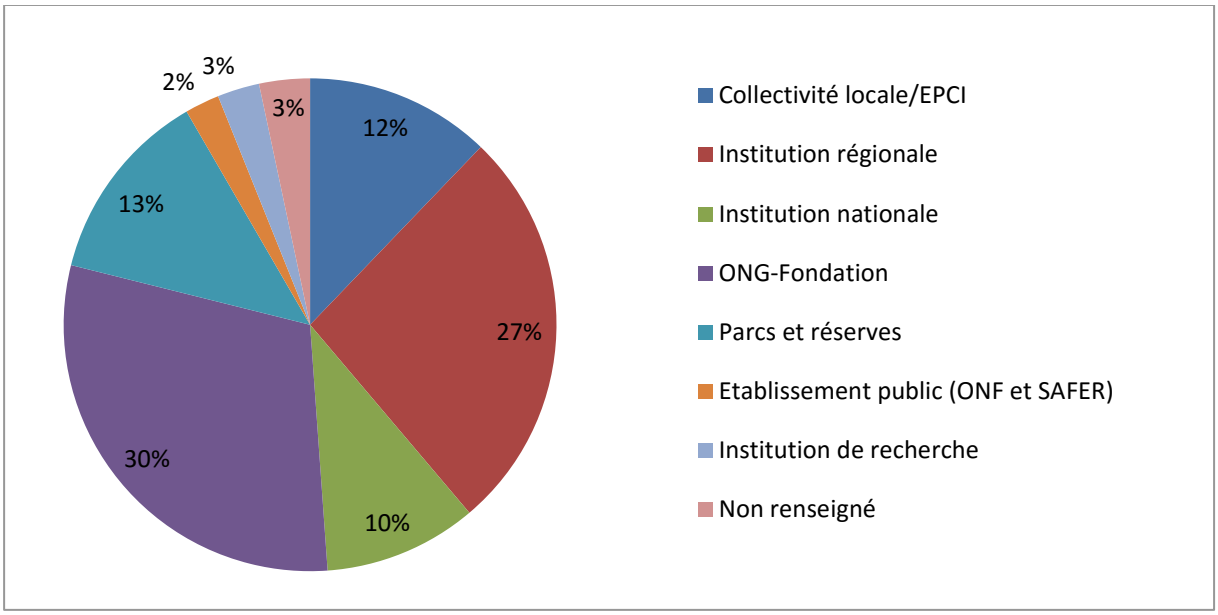
Source : LIFE project database http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm, traitement des auteurs

Ces données suggèrent le rôle moteur des associations dans la démarche LIFE, fréquemment citée par les animateurs, et permettant d'apporter des financements non négligeables à l'échelle de Natura 2000.

Il serait probablement très intéressant, avec le recul désormais acquis, d'analyser les conclusions de ces différents projets du point de vue des porteurs (intérêt du projet, difficultés rencontrées, résultats obtenus et pérennité de ces derniers…)

[418] Les catégories proposées par le site http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm incluent « Agence de développement ». Il s'agissait en fait de structures rattachés à des collectivités territoriales (intercommunales à régionales).

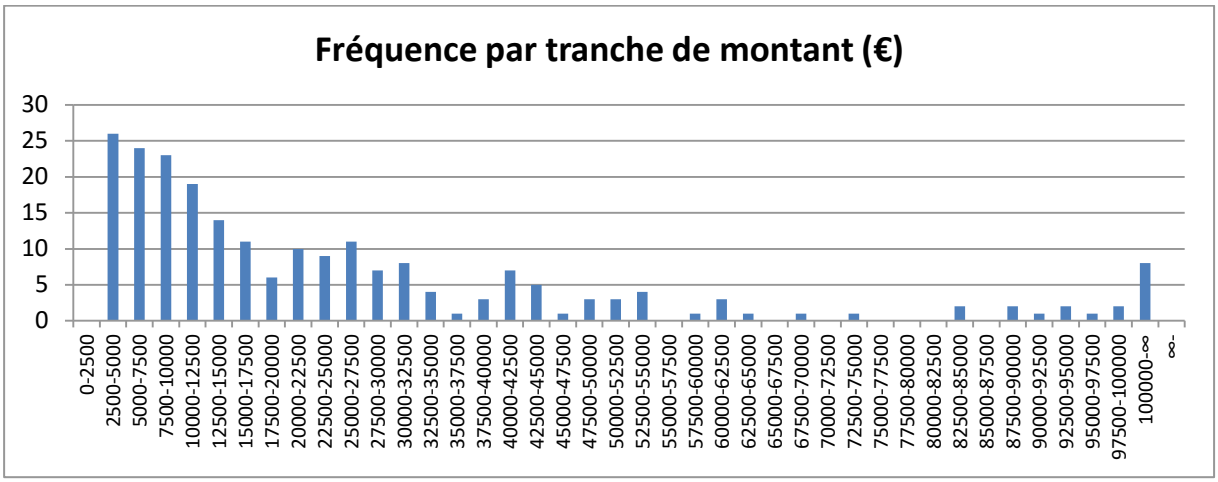
Figure b : Type de bénéficiaires, sur 1487 projets LIFE-Nature européens entre 1992 et 2013



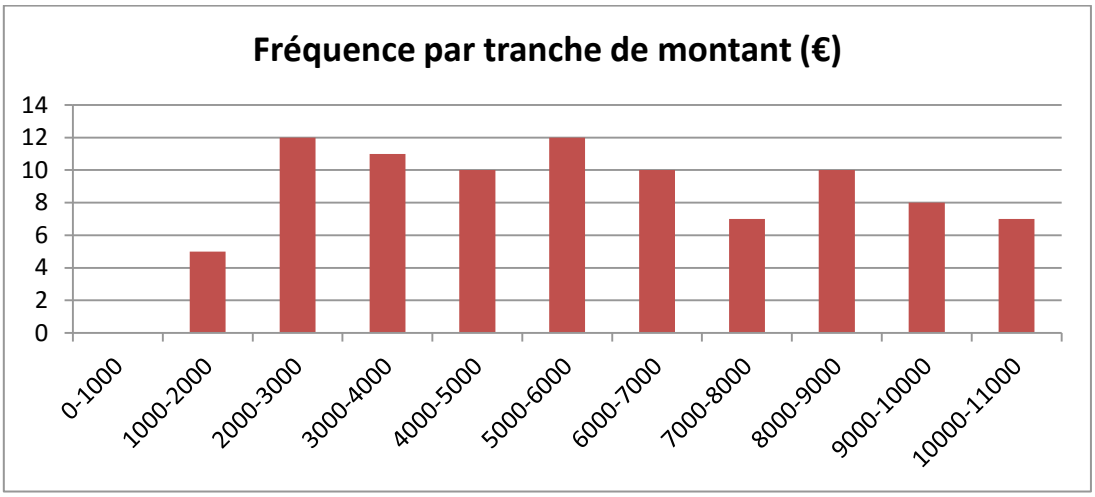
Source : LIFE project database http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm, traitement des auteurs

Annexe 3-3 : Eviction des projets de petite taille

Si l'effet de seuil existe, il semble se situer à un niveau relativement bas. En effet, les données contractuelles fournies par la DREAL indiquent que les contrats de montant relativement faible par rapport à la moyenne (24 687€) ou même à la médiane (13 563€) restent relativement nombreux. Il faut descendre à des montants inférieurs à 2000 € pour discerner une inflexion dans le nombre de contrats passés. Mais les effectifs étant faibles, il est difficile de conclure.



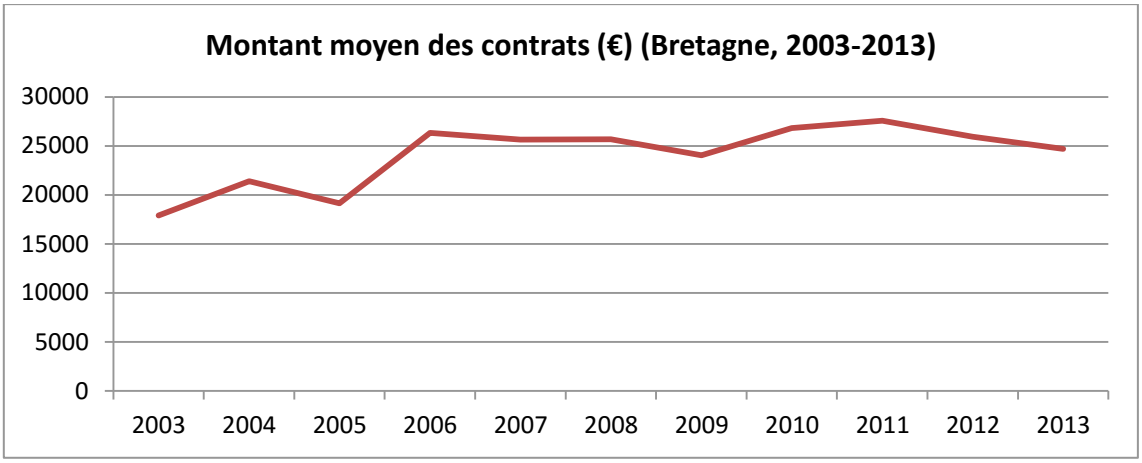
Source : Données DREAL Bretagne 2003-2013



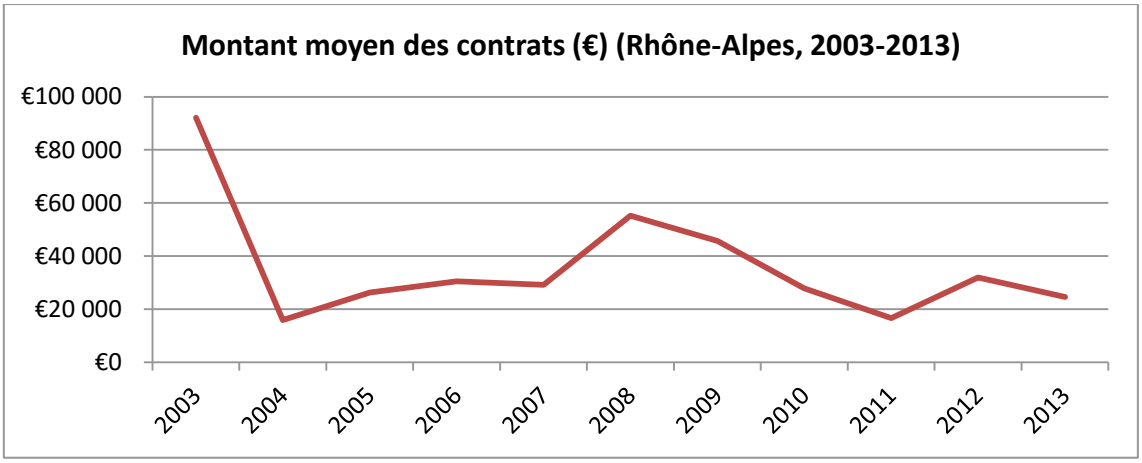
Source : Données DREAL Bretagne 2003-2013

On aurait également pu penser que la lourdeur administrative orienterait sur le moyen terme (i.e. de manière progressive) les animateurs vers les plus grosses opérations. Si une légère tendance à la hausse est observée sur le montant moyen des contrats en Bretagne entre 2003 et 2013, les données équivalentes sur une autre région française, Rhône-Alpes[419], ne viennent pas appuyer l'observation (voir ci-dessous). En résumé, l'effet d'éviction des petits projets n'est pas nettement observable d'après nos données.

[419] http://www.rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/les-contrats-natura-2000-a2656.html



Source : Données DREAL Bretagne 2003-2013



Source : Données DREAL Rhône-Alpes 2003-2013

TABLE DES MATIERES

Remerciements 2

Résumé 4

Sommaire 5

Introduction générale 9

1. La biodiversité, enjeu sociétal 9

1.1. L'érosion de la biodiversité 9

1.2. Des pressions diverses, directes et indirectes 10

1.3. Quel problème ? Les valeurs de la biodiversité 11

1.4. Les solutions envisagées face à l'érosion 12

2. Un cas d'étude : Natura 2000 en milieu côtier et marin 14

2.1. Un déploiement compliqué 15

2.1.1. L'essentiel des directives 15

2.1.2. … et leur application en France 17

2.1.2.1. Un démarrage en forme de confrontation 17

2.1.2.2. Une série d'ajustements symboliques et pratiques 19

2.1.2.3. La vigilance de la Commission Européenne 20

2.1.2.4. Un équilibre entre volontariat et contrainte 21

2.2. Le réseau français dans sa forme actuelle 23

2.2.1. Surfaces couvertes 23

2.2.2. Espèces et habitats 26

2.2.3. Docobs 28

2.2.4. Composition des Copils 28

2.2.5. Opérateurs et animateurs 29

2.2.6. Evaluation des états de conservation 31

2.3. Les instruments d'action de Natura 2000 32

2.3.1. Le Docob 32

2.3.2. Les Mesures Agro-Environnementales territorialisées (MAEt) 33
2.3.3. Les contrats Natura 2000 34
2.3.4. La Charte Natura 2000 36
2.3.5. L'évaluation d'incidence Natura 2000 36
2.3.6. L'animation 38
2.4. Une littérature abondante mais incomplète 39
3. L'intervention publique dans le domaine de l'environnement : une perspective économique 41
3.1. Capital naturel et services écosystémiques 41
3.2. Définitions : excluabilité et rivalité 45
3.3. Deux visions des problèmes d'environnement : passagers clandestins et externalités 47
3.4. L'intervention de l'Etat et le rôle de l'évaluation économique 53
4. Les politiques publiques dans la complexité du réel 55
4.1. Un problème de coûts de transaction 55
4.2. Des conflits de valeurs, de justifications, de légitimités 58
4.3. De nouveaux schémas d'action publique 61
4.4. Des constructions institutionnelles complexes 63
4.4.1. Des institutions à plusieurs niveaux 63
4.4.2. Une décision polycentrique 66
4.4.3. Une sédimentation juridique 66
5. Problématique : le choix local d'instruments d'action publique et leur mise en œuvre 70
Chapitre 1 : Méthodologie 73
1. Constitution d'une base de mesures de conservation des Docobs Natura 2000 littoraux 76
1.1. Qu'est-ce qu'un site littoral ? 77
1.2. Accessibilité des données 79
1.3. Un Docob, plusieurs sites 81
1.4. Evolution du périmètre des « sites historiques » 83
1.5. Le contexte communal du Docob et le cas des sites au large 85
1.6. La mesure de conservation comme individu statistique 86

2. Une typologie des leviers d'action (variable expliquée) 91
2.1. Une donnée à extraire : la nature de la mesure 91
2.2. Une typologie pour classer ?..... 95
2.3. Opérer une classification : tension entre réel et construit 98
2.3.1. Des frontières conceptuelles diffuses… 98
2.3.2. … face à des empaquetages d'instruments…..... 104
2.3.2.1. Empaquetage horizontal..... 104
2.3.2.2. Empaquetage vertical 105
2.3.2.3. Empaquetage chronologique..... 107
2.3.3. … et une qualité inégale du matériau 108
2.4. Les grandes conventions et orientations de notre codage 108
2.5. Une typologie d'instruments à 3 niveaux 110
2.5.1. Niveau 1 : objectifs 112
2.5.2. Niveau 2 : leviers d'action..... 114
2.5.3. Niveau 3 : concrétisations..... 119
2.6. Modalités de codage des leviers..... 120
2.6.1. Une mesure, plusieurs lignes de codage..... 120
2.6.2. Les leviers en variable booléennes 124
3. Sources et construction des variables explicatives 126
3.1. Données issues des fiches-action 126
3.1.1. Ciblage écologique de la mesure 127
3.1.1.1. Habitats et espèces visés 127
3.1.1.2. Caractère marin des espèces..... 128
3.1.1.3. Protection juridique des habitats et espèces..... 128
3.1.1.4. Importance du site pour la conservation des habitats et espèces..... 130
3.1.1.5. Caractéristiques générales du ciblage..... 132
3.1.1.6. Commentaires sur le ciblage écologique 133
3.1.2. Nature des usages concernés 134

3.1.3. Disponibilité de financements additionnels 135
3.2. Données relatives au Docob 137
3.2.1. Composition du Comité de Pilotage 138
3.2.2. Caractéristiques biophysiques du Docob 141
3.2.3. Opérateur du site 141
3.2.4. Date de fin du Docob et durée d'élaboration 143
3.2.5. Interaction avec d'autres zonages 144
3.2.6. Région 146
3.3. Données de contexte socio-économique 147
3.3.1. Densité de population 148
3.3.2. Potentiel financier communal 149
3.3.3. Taux de fonction touristique 150
3.3.4. Caractère extensif de l'agriculture locale 150
3.3.5. Poids du secteur primaire dans l'emploi local 151
3.3.6. Orientation politique 151
3.3.7. Proximité d'un centre urbain 152
3.3.8. Commentaires 153
4. Modèles statistiques et sélection de variables : une démarche exploratoire 154
4.1. Un modèle de choix : le logit binomial 154
4.2. Sélection de variables, moyennes de modèles 160
4.2.1. Le problème considéré : sélectionner un modèle parcimonieux 160
4.2.1.1. Une vérité de dimension infinie 160
4.2.1.2. Pourquoi réduire un modèle ? 161
4.2.2. Une méthode de sélection basée sur la théorie de l'information 163
4.2.2.1. Plusieurs méthodes de sélection de modèle 164
4.2.2.2. L'information de Kullback-Leibler et le Critère d'Information d'Akaike (AIC) 166
4.2.2.3. Comparaison et moyenne de modèles basée sur l'AIC 168
4.2.2.4. Un algorithme de mise en œuvre : glmulti 170

4.3. Mise en œuvre pratique 171
4.3.1. Atténuation des problèmes de multicolinéarité 172
4.3.2. Nombre d'évènements positifs par variable 173
4.3.3. Sélection de modèle en deux étapes, et sorties finales 174
4.3.4. Test de la qualité des modèles : ajustement, discrimination, « outliers » 176
4.3.5. Mise à l'épreuve de la robustesse des modèles 178
4.4. Limites de notre méthodologie statistique 180
5. Portée et méthode des entretiens avec les animateurs Natura 2000 en Bretagne 183
Chapitre 2 : Analyse quantitative des mesures prévues dans les Docobs 186
1. Statistiques descriptives sur la base de données 187
1.1. Nature des mesures envisagées 187
1.1.1. Objectifs des mesures 187
1.1.2. Leviers mobilisés par les mesures 190
1.1.3. Discussion 196
1.2. Ciblage écologique des mesures 197
1.2.1. Ciblage des habitats 197
1.2.2. Ciblage des espèces 199
1.3. Coûts et financements des mesures 201
1.4. Maîtrise d'œuvre/d'ouvrage 204
1.5. Usages visés 206
2. Facteurs de contexte influençant les choix de leviers 208
2.1. Le ciblage d'habitats spécifiques 208
2.2. Le ciblage d'espèces spécifiques 212
2.3. Autres résultats relatifs au ciblage écologique 213
2.4. Nature des usages concernés 216
2.5. Leviers mobilisés en parallèle 218
2.6. Composition du Comité de Pilotage 219
2.7. Caractéristiques biophysiques du Docob 222

2.8. Interactions avec d'autres zonages 223
2.9. Opérateur du site 226
2.10. Disponibilité de financements additionnels 227
2.11. Date de fin du Docob et durée d'élaboration 229
2.12. Contexte régional 230
2.13. Contexte socio-économique 231
3. Une synthèse du lien entre contexte et leviers 235
3.1. Eléments de méthodologie 235
3.2. Résultats et analyse 237
Chapitre 3 : Analyse qualitative de la mise en œuvre des mesures 240
1. Propos introductif : les coûts dans la mise en œuvre des Docobs 240
1.1. Une représentation schématique et séquentielle 241
1.2. Précisions d'ordre administratif 246
2. Natura 2000 en Bretagne 248
2.1. Surfaces couvertes en 2014, sur terre et en mer 248
2.2. Habitats et espèces 250
2.3. Opérateurs 251
2.4. Contrats et financements 252
3. Les modes d'action : synthèse des entretiens 255
3.1. La contractualisation au sein de Natura 2000 256
3.1.1. L'utilisation des contrats 256
3.1.2. Obstacles à la contractualisation Natura 2000 257
3.1.2.1. Eligibilité des opérations 257
3.1.2.2. Eligibilité territoriale 258
3.1.2.3. Morcellement foncier, dispersion des propriétaires 259
3.1.2.4. Complexité administrative, coût fixe de montage d'un contrat 260
3.1.2.5. Rigidité des termes du contrat et incertitude environnementale 261
3.1.2.6. Couverture partielle des coûts supportés par les contractants 263

3.1.2.7. Enveloppe totale allouée 265
3.1.3. Compléments ou contournements des contrats Natura 2000 267
3.1.3.1. Eviction des petits projets 268
3.1.3.2. Mobilisation d'autres financements 269
3.1.3.3. Action sur des terrains publics et/ou portage collectif 271
3.1.3.4. Recours au barème 273
3.1.3.5. La Déclaration d'Intérêt Général 274
3.2. La charte Natura 2000 276
3.2.1. Un instrument relativement peu utilisé 276
3.2.2. La charte et les usages de loisir 278
3.2.3. La charte à l'ombre de la hiérarchie 279
3.2.4. Des attentes en lien avec l'évaluation d'incidence 279
3.3. L'évaluation d'incidence Natura 2000 280
3.3.1. Un levier pour l'adaptation des pratiques 281
3.3.2. … reposant fortement sur l'animateur 282
3.3.3. Les limites de l'évaluation d'incidence 284
3.4. Les autres modes d'action 286
3.4.1. La connaissance et l'évaluation des résultats environnementaux 286
3.4.2. Les démarches de communication/sensibilisation 288
3.4.3. Natura 2000 et les approches de nature hiérarchique 290
3.5. Sujets transversaux 294
3.5.1. Les acteurs locaux et Natura 2000 294
3.5.2. L'animateur et ses représentations 296
3.5.2.1. La philosophie des directives 298
3.5.2.2. Le rôle du Docob 299
3.5.2.3. L'intérêt de la concertation Natura 2000 299
3.5.2.4. Le bien-fondé de certaines opérations sur le milieu 300
3.5.3. Natura 2000 en mer 301

3.5.3.1. Un manque de connaissance et de compétences 301
3.5.3.2. L'apport de l'Agence des Aires Marines Protégées 303
3.5.3.3. Les instruments de gestion 306
3.6. L'animation : constitution et mobilisation d'un capital humain 308
3.6.1. Coûts et ressources pour la gestion des sites 308
3.6.2. Le capital humain de l'animateur Natura 2000 310
3.6.2.1. Compétences écologiques et techniques 310
3.6.2.2. Compétences administratives 310
3.6.2.3. Capital relationnel 311
3.6.3. Facteurs d'influence sur le capital humain et le temps d'animation 311
3.6.3.1. Intégration dans la gestion par les collectivités territoriales 311
3.6.3.2. Dispositif d'évaluation d'incidence 314
3.6.3.3. Appuis externes : LIFE, Plans Nationaux d'Action et autres dynamiques de réseaux 315
3.6.4. Hypothèses : l'effet du capital humain sur les coûts de gestion 317
3.6.5. L'animateur Natura 2000 dans un réseau institutionnel 319
4. Mise en perspective 324
4.1. Croisement des analyses quantitative et qualitative 324
4.2. Quelques grands agrégats financiers 326
4.3. La gestion administrative des activités marines 327
Conclusion 330
Bibliographie 336
Acronymes 356
Liste des Documents d'Objectifs Natura 2000 (et documents connexes) exploités 357
Liste des arrêtés préfectoraux (et documents connexes) consultés 371
Liste des Figures 380
Liste des Tableaux 383
Liste des Encadrés 385

ANNEXES 386

Annexe Int-1 : Synthèse des états de conservation des espèces d'après la liste rouge 2015.2 de l'UICN 386

Annexe Int-2 : Externalités, responsabilité, optimum et répartition de la richesse 387

Annexe Int-3 : Condamnations de la France sur la mise en œuvre de la DH et de la DO 389

Annexe Int-4 : Surfaces couvertes par le réseau fin 1999 391

Annexe 1-1 : Modèle logit d'association d'un SIC et d'une ZPS 393

Annexe 1-2 : Evolution des périmètres 400

Annexe 1-3 : Lien entre Docobs et communes 405

Annexe 1-4 : Liste des variables explicatives 408

Annexe 1-5 : Catalogue des données 414

Annexe 1-6 : Liste des espèces rencontrées, classe taxonomique, caractère marin et protection 418

Annexe 1-7 : Liste des habitats rencontrés, typologie et protection 424

Annexe 1-8 : Typologie des usages concernés 427

Annexe 1-9 : Typologie des financeurs 431

Annexe 1-10 : L'inconsistance logique de la p-value 435

Annexe 1-11 : Colinéarité entre variables 437

Annexe 1-12 : Statistiques synthétiques de qualité des modèles 440

Annexe 1-13 : Pouvoir discriminant des modèles 443

Annexe 1-14 : Diagnostics détaillés et points aberrants 449

Annexe 1-15 : Trame des entretiens 452

Annexe 1-16 : Un exemple de fiche-action simple (FR9301624 'Cap Lardier, Cap Taillat, Cap Camarat' devenu 'Corniche Varoise') 454

Annexe 1-17 : Un exemple de fiche-action composite (FR2300139 Littoral Cauchois) 455

Annexe 1-18 : Nombre de mesures par Docob 456

Annexe 1-19 : Niveau 3 de la typologie, les concrétisations 463

Annexe 1-20 : Formulaire de saisie des mesures de conservation 468

Annexe 1-21 : Détail de la construction des variables politiques 471
Annexe 2-1 : Détail des objectifs 474
Annexe 2-2 : Détail des leviers 476
Annexe 2-3 : Traitement du ciblage écologique 482
Annexe 2-4 : Détail des résultats glmulti multi-simulations 485
Annexe 2-5 : Surfaces des habitats marins Natura 2000 494
Annexe 3-1 : Détails des données financières 495
Annexe 3-2 : Quelques données sur les projets LIFE - Nature 499
Annexe 3-3 : Eviction des projets de petite taille 503
Table des matières 505