



HAL
open science

Gestion et restauration écologique des espaces naturels protégés de la bande rhénane : construction d'une méthodologie participative

Angela Osorio

► **To cite this version:**

Angela Osorio. Gestion et restauration écologique des espaces naturels protégés de la bande rhénane : construction d'une méthodologie participative. Géographie. Université de Strasbourg, 2022. Français. NNT : 2022STRAH004 . tel-03879369

HAL Id: tel-03879369

<https://theses.hal.science/tel-03879369v1>

Submitted on 30 Nov 2022

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.



ÉCOLE DOCTORALE DES SCIENCES DE LA TERRE ET DE L'ENVIRONNEMENT

Laboratoire Image, Ville, Environnement (LIVE) UMR7362

THÈSE présentée par :

Angela OSORIO

soutenue le : **21 avril 2022**

pour obtenir le grade de : **Docteur de l'Université de Strasbourg**

Discipline/ Spécialité : **Géographie et sciences de la décision**

**Gestion et restauration écologique des
espaces naturels protégés de la Bande
rhénane : construction d'une méthodologie
participative**

THÈSE dirigée par :

M. SCHMITT Laurent

Professeur, Université de Strasbourg

THÈSE co-dirigée par :

M. MEINARD Yves

Chargé de recherche, Université Paris Dauphine

M. BADARIOTTI Dominique

Professeur, Université de Strasbourg

RAPPORTEURS :

M. DEPRAZ Samuel

Directeur de recherche, École Supérieure des Professions
Immobilières (groupe ESPI)

M. JOERIN Florent

Professeur, Haute École d'Ingénierie et de Gestion du
Canton de Vaud (HEIG-VD)

EXAMINATRICE :

Mme. ZINGRAFF-HAMED Aude

Chercheuse, Université de technologie de Munich

Thèse financée par l'Université de Strasbourg

A Maëlle y Valen, porque su llegada ha dado más sentido a mi interés por la búsqueda de mejores formas de convivir con/en el medio ambiente.

Remerciements

Il me sera très difficile de remercier tout le monde, car c'est grâce au soutien de nombreuses personnes que j'ai pu mener cette thèse à son terme.

Je voudrais tout d'abord remercier grandement mes directeurs de thèse, pour tout leur soutien. Je suis ravie d'avoir travaillé en leur compagnie, car outre leurs appuis scientifiques, ils m'ont permis d'aller plus loin dans mes réflexions et de mener à bien ce travail, résultat de trois années de recherche.

Je remercie également Jean-Pierre Irlinger qui a pris contact avec nous, pour proposer l'un des espaces gérés par le CEN Alsace comme terrain d'étude de ma thèse. À Victor Schoenfelder qui a ensuite été mon interlocuteur principal, qui m'a fait confiance et m'a accompagné avec enthousiasme dans la mise en place de la démarche participative. Un grand merci aussi à toute l'équipe de la réserve.

Samuel Depraz, Florent Joerin et Aude Zingraff-Hamed m'ont fait l'honneur d'être rapporteurs de ma thèse, ils ont pris le temps de me lire et de me corriger. Pour tout cela je les remercie.

Je tiens à remercier Alfredo Ollero, Anne Honegger et Rémi Barbier d'avoir accepté de participer à mon comité de suivi de thèse et pour leur participation scientifique ainsi que le temps qu'ils ont consacré à ma recherche.

Je remercie toutes les personnes qui ont pris le temps de répondre aux entretiens et questionnaires que j'ai réalisés dans le cadre de ma recherche.

Je tiens à remercier particulièrement mes collègues de bureau pour toutes nos discussions et leurs conseils qui m'ont accompagné tout au long de mon cursus au LIVE.

Il m'est impossible d'oublier les personnes qui m'ont énormément aidé avec leurs relectures (Annie, Hervé, Olivier, Rocio). Merci pour votre temps et votre énergie.

Un grand merci à ma famille, au sens large, pour son soutien quotidien. Je suis particulièrement reconnaissante à Lau à qui je dois tant.

Mes derniers remerciements vont à la personne qui m'a accompagné jour après jour dans cette aventure. Je te remercie pour ta patience et ton soutien dans ce projet et dans tout ce que j'entreprends.

Table des matières

Remerciements	3
Sigles et abréviations	8
Introduction générale	10
Première partie : Positionnement conceptuel et méthodologique	20
Introduction	20
Premier chapitre : État des lieux de la recherche	21
1. Espaces Naturels Protégés (ENPs)	21
2. La participation dans le domaine de l'environnement.....	31
3. L'étude des Espaces Naturels Protégés de la Bande rhénane.....	37
4. Conclusions du premier chapitre	40
Deuxième chapitre : Présentation de la zone d'étude	41
1. Délimitation de la Bande rhénane	41
2. Les Espaces Naturels Protégés de la Bande rhénane	45
3. Terrain d'application de la démarche participative : la Réserve Naturelle Nationale du Delta de la Sauer	59
4. Conclusion du deuxième chapitre.....	63
Troisième chapitre : Approche et méthodologie d'ensemble	64
1. Cadrage conceptuel.....	64
2. Recueil et traitement de données	69
3. Traitement et analyse des données.....	72
4. Conclusions du troisième chapitre.....	74
Conclusion de la première partie	76
Deuxième partie : Trajectoires de gestion/restauration des ENPR	78
Introduction	78
Quatrième chapitre : D'une doctrine d'aménagement ségrégative à une doctrine de restauration intégrative	81
1. Les aménagements du Rhin et la protection <i>de facto</i> avec les premières approches de restauration (1815-1981).....	83

2. De la protection <i>de facto</i> à la gestion/restauration des Espaces Naturels Protégés (1982-2000).....	89
3. Vers la consolidation d'un corridor international de protection et de restauration coopérative à partir des années 2000	94
4. Conclusion du quatrième chapitre	107
Cinquième chapitre : La doctrine intégrative à l'épreuve de la réalité. Efforts et obstacles dans la mise en œuvre de la participation au sein des ENPR	109
1. La gouvernance au sein des ENPR	109
2. Motivations pour la mise en œuvre des processus participatifs dans la Bande rhénane 113	
3. Problèmes dans la mise en place des processus participatifs dans les ENPR.....	117
4. Conclusion du cinquième chapitre	119
Conclusion de la deuxième partie	120
Troisième partie : Évaluation des outils de gestion/restauration des Espaces Naturels Protégés.....	123
Introduction	123
Sixième chapitre : Construction d'un cadre pour l'évaluation des outils de gestion/restauration	125
1. Le cadre de critères <i>policy analytics</i>	125
2. Méthodologie de la revue de littérature	127
3. Résultats de la revue de littérature	128
4. Conclusion du sixième chapitre.....	144
Septième chapitre : Application du cadre à l'évaluation d'un outil-clé dans la gestion intégrative des ENPs, le guide méthodologique pour l'élaboration des plans de gestion des Espaces Naturels Protégés	145
1. Contexte	145
2. Application du cadre évaluatif.....	147
3. Conclusions du septième chapitre	155
Huitième chapitre : Améliorer les outils de gestion/ restauration par une nouvelle forme de participation : la participation contre-argumentative.....	156

1. Vers une définition de la participation	156
2. Bénéfices potentiels de la participation.....	159
3. Les possibles effets délétères de la participation et les conditions de réussite	161
4. La participation contre-argumentative.....	163
5. Conclusion du huitième chapitre	167
Conclusions de la troisième partie.....	169
Quatrième partie : Mise en œuvre d’une démarche de « participation contre-argumentative » pour la gestion/restauration d’un ENPR.....	171
Introduction	171
Neuvième chapitre : La démarche de collaboration avec le CEN Alsace	173
6. Contexte d’étude et motivation de la mise en place de la collaboration	173
7. Les étapes de la démarche collaborative et les difficultés rencontrées.....	177
8. Conclusion du neuvième chapitre.....	185
Dixième chapitre : Évaluation du plan de gestion de la Réserve Naturelle Nationale du Delta de la Sauer.....	186
1. Contexte	186
2. Évaluation du plan de gestion sur la base de la grille d’évaluation des plans de gestion des ENP	188
3. Évaluation du Plan de gestion à l’aide d’une approche participative.....	211
4. Complémentarité des deux approches.....	221
5. Conclusions du dixième chapitre	224
Onzième chapitre : Mise en œuvre d’un processus de « participation contre-argumentative » dans l’élaboration du plan de gestion de la RNN du Delta de la Sauer	226
1. Les processus participatifs dans l’élaboration des plans de gestion de la RNN du Delta de la Sauer.....	226
2. Synthèse des résultats du processus de 2021	227
3. Spécificités du processus de « participation contre-argumentative »	232
4. Les apports du processus de « participation contre-argumentative » mis en œuvre dans la RNN du Delta de la Sauer.....	237

5. Conclusions du onzième chapitre	242
Conclusions de la quatrième partie	243
Conclusion générale	245
Bibliographie	253
Annexes	281
Annexe 1	281
Annexe 2	287
Annexe 3	295
Annexe 4	313
Annexe 5	339
Liste de figures	341
Liste de tableaux.....	342
Résumé.....	343

Sigles et abréviations

AERM : Agence de l'Eau Rhin-Meuse

AFB : Agence Française pour la Biodiversité

AP : Aires Protégées

APAL : Association Philomatique d'Alsace et de Lorraine

APB : Arrêtés de Protection de Biotope

ARIENA : Réseau Associatif Régional d'Éducation à la Nature et à l'Environnement en Alsace

ATEN : Atelier Technique des Espaces Naturels

CCNR : Commission Centrale pour la Navigation du Rhin

CIPR : Commission Internationale pour la Protection du Rhin

CEN : Conservatoire des Espaces Naturels

CNDP : La Commission Nationale du Débat Public

COFIL : Comité de pilotage

CSA : Conservatoire des sites Alsaciens

DCE : Directive Cadre sur l'Eau

DIREN : Direction Régionale de l'Environnement

DOCOB : Document d'objectifs sites Natura 2000

DRE : Délégués Régionaux à l'Environnement

DREAL : Directions Régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

DRIRE : Directions Régionales de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement

EDF : Électricité de France

EICEN : Espaces d'Intervention des Conservatoires d'Espaces Naturels

ENP : Espace Naturel Protégé

ENPR : Espace Naturel Protégé de la Bande rhénane

ENS : Espace Naturel Sensible

FRB : Fondation pour la Recherche sur la Biodiversité

ICDP : Programme Intégré de Conservation et Développement

LIFE : L'Instrument Financier pour l'Environnement

LPO : Ligue de Protection des Oiseaux

MEEM : Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer

MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle

NU : Nations Unies

OFB : Office Français pour la Biodiversité

ONCFS : Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage

ONF : Office National des Forêts

PETR : Pôle d'Équilibre Territorial et Rural

PNM : Parc Naturel Marin

PNR : Parc Naturel Régional

PNUE : Programme des Nations Unies pour l'Environnement

RB : Réserve biologique

RBD : Réserve Biologique Dirigée

RBI : Réserve Biologique Intégrale

RNC : Réserve Naturelle de Corse

RNCFS : Réserve National de Chasse et de Faune Sauvage

RNF : Réserves Naturelles de France

RNN : Réserve Naturelle Nationale

RNR : Réserve Naturelle Régionale

SAGEECE : Schéma d'aménagement, de gestion et d'entretien écologique des cours d'eau

SCOT : Schéma de Cohérence Territoriale

SHS : Sciences Humaines et Sociales

SLM67 : Syndicat de Lutte contre les Moustiques du Bas-Rhin

TVB : Trame Verte et Bleue

UE : Union Européenne

UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature

WWF : World Wildlife Fund

ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

ZSC : Zone Spéciale de Conservation

ZPS : Zone de Protection spéciale

Introduction générale

Les ENPs occupent une place centrale dans les politiques de conservation (Adams et *al.*, 2013 ; Laslaz et *al.*, 2012 ; Dudley, 2008 ; Paz Salinas, 2008) qui, depuis le XIX^{ème} siècle, visent à limiter les profonds changements résultant des activités anthropiques qui ont affecté, à l'échelle planétaire, la biodiversité, les dynamiques des écosystèmes et, par conséquent, les services qu'ils fournissent aux sociétés (Kennedy et *al.*, 2019 ; Álvarez Fernández et *al.*, 2017). Aujourd'hui, il existe plus de 200 000 ENPs dans le monde, qui couvrent 15% des surfaces terrestres et près de 8% des océans (IUCN, 2019). Les actions de gestion et de restauration écologiques de ces espaces (par la suite simplement nommées « gestion/restauration »), occupent une place centrale dans l'agenda environnemental mondial depuis la seconde moitié du XX^{ème} siècle, car elles offrent des promesses considérables dans l'optique d'améliorer les dynamiques et le fonctionnement des écosystèmes (Waller, 2016 ; Friberg et *al.*, 2016).

Or, les acteurs responsables de la gestion/restauration des ENPs doivent aujourd'hui faire face à une complexification des processus d'intervention au sein de ces espaces (Atauri Mezquida et *al.*, 2005). Cette complexification s'explique, en partie, par le fait que la gestion/restauration des ENPs doit actuellement répondre à des exigences imposées par le cadre réglementaire environnemental qui, à l'instar de la prise en compte des connaissances scientifiques, constituent des impératifs pour l'action environnementale (Granjou et Mauz, 2007) et sont en constante évolution. De plus, les gestionnaires doivent faire face à divers types de contraintes locales, en particulier des enjeux politiques et des attentes de la population (Barthod et *al.*, 2003), qui peuvent également évoluer.

Dans le domaine des ENPs, parmi les exigences auxquelles les gestionnaires doivent aujourd'hui répondre dans les démarches de gestion/restauration, l'implication des acteurs locaux figure au premier plan. En effet, les limites des démarches top-down, c'est-à-dire des démarches verticales dans lesquelles les autorités prennent les décisions sans prendre en compte les parties prenantes, ont été mises en évidence par de nombreux travaux (Glaser et *al.*, 2010 ; Mauerhofer, 2011 ; Simon, 2018). Ces derniers mettent, entre autres, en évidence le fait que les démarches top-down rendent difficile la mise en place de solutions adaptées à des contextes diversifiés et incertains (Simon, 2018) et risquent de négliger certains dispositifs informels de protection des ENPs (Glaser et *al.*, 2010).

Aux antipodes de cette approche top-down, l'importance, voire l'obligation, de déployer des approches participatives dans le domaine de l'environnement, est inscrite dans de nombreux

documents réglementaires à toutes les échelles. C'est par exemple le cas, à l'échelle internationale, de la Convention d'Aarhus, ratifiée par la France le 8 juillet 2002 ; à l'échelle européenne, de la Directive européenne 2014/52/UE dite « évaluation environnementale des projets » ; ou encore, à l'échelle française, de la Charte de l'environnement de 2005, et notamment de son article 7. Par ailleurs, la participation est promue par la communauté scientifique (Lemieux et Scott, 2011 ; Bressane et *al.*, 2017) et de plus en plus mise en avant dans les discours politiques (Cortes-Vazquez, 2020 ; Alcon et *al.*, 2019).

Dans ce contexte réglementaire, scientifique et social, on voit en France émerger de plus en plus de processus et dispositifs intégrant des approches participatives (UICN, 2013). Cependant, des recherches scientifiques récents montrent que le déploiement de ces approches au sein des ENPs français n'est pour l'heure pas satisfaisant (Ferraton, 2016 ; Morère, 2017). Malgré l'importance croissante de la participation, celle-ci n'a, à notre connaissance, encore jamais été étudiée au sein des ENPs de la Bande rhénane française (« ENPR »), terrain d'étude de notre recherche. Dans son travail sur les politiques de conservation de la nature, Therville (2013) présente le cas de la RNN de la Petite Camargue Alsacienne, située au sud de la Bande rhénane. Cependant, ce travail ne présente aucune analyse des autres ENPR, et n'explique pas concrètement comment une approche participative pourrait améliorer les pratiques de gestion/restauration.

L'ambition de ce travail est de combler cette lacune, en traitant la question suivante : **quels types de gestion/restauration écologique sont actuellement menés au sein des ENPR et quel pourrait être l'apport des approches participatives pour améliorer ces pratiques ?**

Ce travail s'intéresse particulièrement aux ENPR qui ont été créés à partir des années 1970 et qui sont aujourd'hui au centre des stratégies de protection et de restauration de l'hydrosystème fluvial rhénan. L'étude des ENPR et l'élaboration de propositions pour l'amélioration des pratiques de gestion/restauration sur les ENPR constituent aujourd'hui non seulement un enjeu de gestion, mais aussi un enjeu scientifique (Eschbach, 2017). Cette thèse vise à apporter des pistes pour l'amélioration de la gestion/restauration des ENPR, ce qui est particulièrement important dans le contexte actuel d'augmentation du nombre de restaurations menées au sein des ENPR (Schmitt et Beisel, 2015 ; Wantzen et *al.*, 2021 ; Schmitt et *al.*, 2019).

Cette thèse s'inscrit dans une dynamique académique actuellement très active, qui s'intéresse à l'étude de l'hydrosystème fluvial rhénan. Au cours des dernières décennies, cet hydrosystème

a fait l'objet d'un nombre important de projets de recherche dans diverses disciplines. Les recherches en géographie sur l'hydrosystème fluvial rhénan se sont principalement concentrées sur la dynamique sur le long terme de la plaine alluviale (Schmitt et *al.*, 2016) et sur la dynamique contemporaine à l'échelle du lit principal du Rhin, du lit majeur et de ses annexes hydrauliques (Schmitt et *al.*, 2019 ; Chardon et *al.*, 2021 ; Eschbach et *al.*, 2021). Les recherches en géographie humaine sur cet hydrosystème sont beaucoup moins nombreuses, comme en atteste le fait qu'en recherchant des thèses sur la plateforme *theses.fr* avec le mot-clé « Rhin » dans le domaine de la géographie humaine, on ne trouve que 4 résultats. Parmi ces quatre thèses, toutes soutenues entre 2001 et 2017, aucune ne porte spécifiquement sur l'hydrosystème rhénan ; le fleuve y est juste mentionné dans une partie des travaux.

La présente thèse fait écho à une volonté croissante, dans le monde académique et la littérature scientifique, de renforcer la recherche interdisciplinaire à l'échelle de l'hydrosystème rhénan, ainsi que les collaborations entre gestionnaires et chercheurs (par exemple, Eschbach, 2017 et Schmitt et *al.*, 2019). Cette volonté s'explique, au moins en partie, par la reconnaissance grandissante du rôle que peuvent jouer les sciences sociales comme moyen de compréhension de la gestion/restauration de l'environnement. Dans le domaine de l'environnement, les réseaux de collaboration interdisciplinaire se sont ainsi imposés comme un moyen d'améliorer la production de nouvelles connaissances, de mieux intégrer les idées issues de différents types de disciplines et de diffuser les connaissances et les meilleures pratiques parmi les différents acteurs, dont les gestionnaires (Bodin, 2017). Dans l'optique d'établir une telle collaboration, nous avons travaillé avec l'un des gestionnaires des ENPR : le CEN Alsace. Cette collaboration nous a permis de développer une recherche à la fois théorique et expérimentale dans le but de proposer des pistes d'amélioration de la gestion/restauration des ENPR et les confronter à la réalité du terrain. De l'objectif général précisé plus haut découlent les trois objectifs spécifiques suivants, chacun répondant à des hypothèses qui lui sont propres :

- **Objectif spécifique 1** : expliquer les trajectoires des ENPR qui ont conduit aux modalités actuelles de gestion et déterminer la place qu'occupe la restauration dans celles-ci.

Depuis une trentaine d'années, l'intérêt pour les ENPs s'est considérablement accru, comme en témoignent les nombreux travaux académiques qui leur ont récemment été consacrés (pour une compilation détaillée des différents travaux, voir Laslaz, 2014). L'une des questions auxquelles les chercheurs ont tenté de répondre est de savoir quelle approche est utilisée pour

la gestion des ENPs (par exemple, Depraz, 2008 ; Therville, 2013 ; Morère, 2017). Deux approches ont été mises en évidence par ces analyses : l'approche ségrégative et l'approche intégrative.

L'approche ségrégative correspond à une tendance historique de gestion, observée en France comme un peu partout dans le monde, qui : (i) a pour seul objectif la conservation des éléments naturels (en laissant de côté les aspects socioculturels et économiques) ; (ii) n'inclut pas les acteurs locaux dans la prise de décision ; (iii) est réalisée uniquement sur la base des connaissances des scientifiques et des experts et n'inclut pas les connaissances locales ; (iv) est relativement rigide et non adaptative ; (iv) ne prend en compte que la biologie et n'est pas réalisée sur des bases interdisciplinaires (intégrant les sciences sociales) (Therville, 2013). Au contraire, l'approche intégrative se caractérise par l'inclusion de la population locale et d'autres acteurs impliqués dans la prise de décision lors de la création, de la gestion/restauration des ENPs. Dans cette approche, la protection de la nature ne se limite pas à une poursuite d'objectifs exclusivement écologiques. Elle comprend également d'autres objectifs, économiques et sociaux. En outre, cette approche prend en compte la gestion adaptative à long terme et intègre les sciences sociales (Therville, 2013 ; Morère, 2017).

Selon la littérature scientifique dans le domaine des ENPs (par exemple, Therville, 2013 ; Morère, 2017), au cours des quarante dernières années, en France la gestion de ces espaces évolue d'une approche ségrégative, vers une approche intégrative. Cette évolution, toujours en cours, a commencé avec les modèles d'action publique territorialisés et participatifs prévus par les lois de décentralisation (de 1982, 1992 et 2002) et avec les évolutions conceptuelles des sciences de la conservation qui établissent un lien entre l'homme et la nature (Therville, 2013). L'UICN France partage le constat de cette transition et souligne que les acteurs locaux sont de plus en plus impliqués dans la création et la gestion des ENPs français. Il faudrait voir là la preuve que les stratégies mises en place dans les ENPs sont basées sur des approches de plus en plus intégratives, reflétant une prise en compte des apports conceptuels des conventions internationales.

Au regard de ces éléments, nous avançons une **première hypothèse, qui vient répondre à notre objectif spécifique 1 : au cours des dernières décennies, les ENPR ont opéré une transition d'une approche ségrégative vers une approche intégrative, ce qui se traduit par le fait que : i) les objectifs de gestion tiennent aujourd'hui compte des aspects écologiques, socio-culturels et économiques ; ii) divers acteurs sont inclus dans la prise de décision ; iii) la prise de décision inclut à la fois des connaissances d'experts et des connaissances locales ; iv) la gestion est déployée de manière**

adaptative ; v) et elle intègre une approche interdisciplinaire incluant les sciences sociales.

Par ailleurs, concernant la restauration, plusieurs recherches ont montré l'importante place qu'elle occupe dans les démarches de gestion des hydrosystèmes fluviaux, ce qui est le cas de notre terrain d'étude. Morandi (2014) souligne ainsi que, depuis les années 1980, les actions de restauration des cours d'eau (et des milieux aquatiques) n'ont cessé d'être renforcées en France et que l'intérêt des pratiques de restauration écologique est reconnu à l'échelle internationale. De même, dans son analyse des implications sur le terrain de l'intérêt croissant pour la restauration écologique, Micoud (2015) montre que le Haut-Rhône est un « terrain d'expérimentation d'un programme de restauration écologique et hydraulique » qui peut être considéré comme « *territoire de projet* ». Le « *territoire de projet* » fait référence à « l'émergence d'un territoire inédit rassemblant autour d'une nouvelle sémantique du fleuve des espaces qu'on considérait jusqu'alors comme simplement riverains » (Micoud, 2015). Dans le cas du Haut-Rhône, l'objectif de restaurer le fleuve a rassemblé différents acteurs qui ont fini par constituer une « communauté hybride » composée de divers acteurs (par exemple, les responsables locaux, les riverains, les chercheurs en sciences de la vie et de la Terre et en sciences sociales).

À l'inverse, les résultats de la recherche en sociologie sur le Rhin de Piquette (2014) ne montrent pas d'effet important de la place de la restauration sur la construction du territoire rhénan. Selon l'auteure, le Rhin ne peut pas être considéré comme un motif d'identification collective, contrairement à la plaine alluviale qui, elle, a été l'axe de la construction d'une identité agricole. Bien que l'auteure mentionne la restauration et les ENPs tout au long de son travail, elle ne détaille pas l'analyse de ces notions et n'explique pas si celles-ci constituent un levier pour l'identification collective de la plaine alluviale. Les résultats de cette recherche nous amènent à proposer **une deuxième hypothèse : contrairement à d'autres hydrosystèmes fluviaux, sur la Bande rhénane, à l'heure actuelle, la restauration écologique ne constitue pas un levier pour la mise en œuvre de l'approche intégrative.**

- **Objectif spécifique 2 :** Évaluer les outils pour la gestion/restauration des ENPs et proposer des améliorations.

Au cours des dernières décennies, l'amélioration des actions de gestion/restauration menées au sein des ENPs est devenue une préoccupation de plus en plus importante. Les publications

de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN, 2021) et les travaux scientifiques récents en témoignent à travers leurs propositions de nouvelles lignes directrices en la matière (ex : Scianna et *al.*, 2018 et Morea, 2019).

La volonté d'améliorer les actions de gestion/restauration s'est accompagnée, ces dernières années, d'une complexification dans le travail effectué par les gestionnaires des ENPs et autres acteurs activement impliqués dans les interventions environnementales (Atauri Mezquida et *al.*, 2005). Cette complexification se traduit par la création et le déploiement d'« outils de gestion/restauration » des ENPs (par la suite simplement nommés « outils »), qui sont eux aussi devenus de plus en plus complexes comme dans le cas des plans de gestion (Ernoul et *al.*, 2014). Nous considérons les « outils » comme des documents qui guident ou accompagnent les gestionnaires (ou autres acteurs impliqués dans les ENPs) dans la définition, la mise en œuvre ou l'évaluation de stratégies de gestion/restauration des sites.

Ces « outils » sont considérés aujourd'hui comme essentiels pour atteindre les objectifs de conservation de la biodiversité (Ernoul et *al.*, 2014), dans la mesure où ils jouent un rôle-clé dans la définition des stratégies et des actions de gestion/restauration à appliquer au sein des ENPs (Álvarez Fernández et *al.*, 2017, 2020b). Par conséquent, la réussite des stratégies de protection des milieux et des espèces dépend dans une large mesure de la robustesse des « outils » utilisés.

Au premier rang des « outils », sur la scène française, figurent les Cahiers Techniques pour l'élaboration des plans de gestion, mis depuis 1991 à disposition des gestionnaires des ENPs français par l'Atelier Technique des Espaces Naturels (ATEN), qui fait aujourd'hui partie de l'OFB (Office français de la biodiversité ; OFB). En dépit du rôle central que jouent ces guides dans la mise en œuvre pratique des politiques de conservation, ceux-ci n'ont quasiment pas fait l'objet d'analyses scientifiques. Ernoul et *al.*, (2004) et Paix (2015) ont analysé une ancienne version du guide de référence française (RNF, 2006) et ont montré que ce guide néglige certains concepts cruciaux pour la gestion des ENPs (par exemple, les unités écologiques fonctionnelles, le potentiel biologique, l'identification des acteurs locaux, l'apprentissage continu et l'adaptation). Sur cette base, Paix (2015) montre que l'utilisation du guide de 2006 doit se faire en conjonction avec d'autres méthodologies qui permettent de clarifier les démarches dans le cadre d'une gestion adaptative. À notre connaissance, le guide utilisé actuellement par les gestionnaires, « Guide d'élaboration de plans de gestion des espaces naturels » (AFB, 2017), n'avait fait l'objet d'aucune analyse scientifique avant celle

réalisée dans le cadre de cette thèse. Arpin (2019) analyse certains aspects du guide, mais se concentre uniquement sur les conflits.

L'absence d'analyse globale du guide méthodologique pour l'élaboration des plans de gestion (AFB, 2017) (par la suite simplement nommé « Guide ») nous amène à penser que : **n'ayant pas bénéficié d'améliorations majeures en raison de l'absence d'évaluations, le guide présente des lacunes significatives. Ces faiblesses pourraient être identifiées à travers une évaluation globale, de façon à pouvoir proposer des pistes d'amélioration de l'outil méthodologique.** En effet, si l'on tient compte du fait que pour améliorer la gestion, il est nécessaire de promouvoir un apprentissage actif et continu qui conduit à l'incorporation de nouvelles informations et connaissances (Cornejo et al., 2016), on peut alors affirmer que l'évaluation et le retour d'information continue constituent une étape essentielle pour résoudre certaines lacunes qui peuvent impacter la solidité des « outils ».

Compte tenu de l'importance que peuvent avoir les guides méthodologiques pour l'élaboration des plans de gestion dans la définition des stratégies de gestion/restauration des ENPs, nous avons voulu évaluer la dernière version mise à disposition des gestionnaires français (AFB, 2017). Avec cette évaluation, nous visons à déterminer les points forts, les aspects à améliorer et la manière dont cet outil intègre l'approche intégrative. Pour cela, nous avons d'abord cherché un « cadre d'évaluation » pour évaluer les « outils ». À l'aide du moteur de recherche « ISIDORE » et de la base de données « Web of Science », nous avons pu identifier le travail académique de Chiapello et Gilbert (2013) sur les outils de gestion. Ce travail propose une grille d'analyse des « outils », mais se concentre davantage sur leur utilisation (par exemple, qui les utilise, dans quel contexte et comment leur utilisation a évolué) que sur la structure et le contenu de l'outil lui-même. En plus de ce travail, nous avons constaté l'existence de quelques recherches qui ont évalué certaines parties des « outils » (par exemple, les objectifs), sans proposer un cadre d'évaluation transposable et utilisable pour évaluer l'ensemble des « outils » dans leur globalité. Les résultats de cette première recherche n'ont pas permis d'identifier un cadre évaluatif pouvant s'adapter à l'évaluation du guide méthodologique français que nous envisageons. Cela suggère **qu'il n'existe pas, dans la littérature internationale, un cadre évaluatif des outils de gestion/restauration qui nous permettrait d'évaluer le Guide dans sa globalité (première hypothèse liée à l'objectif spécifique 2).**

Pour faire une première analyse du guide, nous avons donc utilisé les critères du cadre *Policy Analytics*. Ce cadre a été introduit par De Marchi et al., (2016) et Tsoukias et al., (2013), puis affiné par plusieurs contributions relatives aux politiques de conservation (Jeanmougin et al,

2017 ; Meinard, 2017 ; Meinard et Rouchier, 2019). Nous avons utilisé la version adaptée au contexte de la conservation qui a été proposée par Jeanmougin et *al.*, (2017) composé de 4 critères : (C1) la plus-value démontrable ; (C2) les bases scientifiques ; (C3) l'opérationnalité ; et (C4) la légitimité. Pour valider notre cadre d'analyse, nous avons voulu déterminer dans quelle mesure les critères utilisés dans d'autres évaluations des « outils » pouvaient s'intégrer au cadre de *Policy Analytics* et ainsi définir si ce cadre était suffisant ou non pour évaluer le guide. Les premiers articles analysés nous amènent à penser qu'il serait possible d'affiner les critères du cadre évaluatif *Policy Analytics* pour qu'il soit plus adapté à notre recherche. **Nous supposons donc qu'une revue systématique de la littérature internationale dans le domaine de la gestion/restauration des ENPs nous permettra de construire un cadre évaluatif adapté à l'évaluation globale des « outils » (deuxième hypothèse liée à l'objectif spécifique 2).**

- **Objectif spécifique 3 :** Mettre en œuvre un processus de participation innovant pour améliorer les actions de gestion/restauration des ENPR.

L'amélioration des actions de gestion/restauration menées au sein des ENPs est devenue une préoccupation majeure, car elle est essentielle pour atteindre les objectifs de conservation prévus par les responsables des sites. En effet, la création des ENPs ne suffit pas à elle seule pour préserver la biodiversité et les services écosystémiques associés. Des mesures de gestion/restauration appropriées sont nécessaires pour contribuer de manière significative à protéger les écosystèmes, à assurer la pérennité des services écosystémiques, à enrayer la perte de biodiversité et à atténuer les effets du changement climatique (Anthony, 2015 ; Álvarez Fernández et *al.*, 2020b ; IUCN, 2021).

Les structures de gouvernance, et en particulier la participation, peuvent jouer un rôle clé dans l'amélioration des actions de gestion/restauration des ENPs. La participation semble à cet égard faire aujourd'hui l'unanimité parmi les acteurs impliqués dans la gestion environnementale, qui s'accordent sur le bien-fondé et les bénéfices de la participation et la considèrent même comme essentielle au succès des stratégies de protection de l'environnement (Simon, 2018 ; Álvarez-Fernandez, et *al.*, 2020).

Malgré le potentiel et le fait que les acteurs impliqués dans la gestion/restauration des ENPs recommandent l'utilisation d'approches participatives, le déploiement de ces approches au sein des ENPs français n'est pour l'heure pas satisfaisant (Martinez, 2007 ; Ferraton, 2016 ; Morère, 2017). En effet, certains types d'ENPs ne disposent

pas de dispositifs permettant d'impliquer les parties prenantes et, lorsqu'ils existent, dans certains cas, elles ne sont pas toujours activement impliquées (Martinez, 2007). En plus des faiblesses concernant les approches participatives, le rapport de la Commission des aires protégées du Comité français de l'UICN (Martinez, 2007) montre que le suivi et l'évaluation au sein des ENPs français présentent des faiblesses importantes. Cela est dû, entre autres, à l'absence des cadres standardisés en matière de surveillance et d'évaluation, aux lacunes sur l'évaluation de leur efficacité et à l'absence d'un système de suivi et d'évaluation des ENPs à l'appui d'indicateurs autres que quantitatifs (Martinez, 2007).

Afin de tester le potentiel des approches participatives dans l'évaluation, et dans les démarches de gestion/restauration des ENPR en général, nous avons choisi d'utiliser une approche participative innovante. L'idée de proposer une approche innovante est basée sur le fait que des évaluations récentes de la participation au sein des ENPs montrent que les fondements conceptuels et méthodologiques des approches participatives peuvent être considérablement améliorés (Kovács et *al.*, 2017 ; Maestro et *al.*, 2020). Ceci pourrait se faire dans le cadre d'une collaboration étroite entre chercheurs et gestionnaires des ENPs. En effet, ce travail conjoint, de co-construction, semble être une réponse adéquate aux contextes complexes ayant une grande diversité de points de vue comme c'est le cas des ENPs (Arpin et *al.*, 2019). Compte tenu de ces éléments, notre **hypothèse liée à l'objectif spécifique 3 est que : le déploiement d'une démarche innovante de participation collaborative, avec un gestionnaire des ENPs de la Bande rhénane, nous permettra d'améliorer certaines démarches de gestion/restauration comme l'étape d'évaluation réalisée par les gestionnaires des ENPs de la Bande rhénane.**

Le présent document se compose de quatre grandes parties :

La première partie présente le positionnement conceptuel et méthodologique. Le premier chapitre correspond à l'état des lieux de la recherche. Tout d'abord, il aborde la notion d'ENP et la dimension humaine dans la gestion/restauration des sites. Il aborde également la manière dont les ENPs ont été étudiés en France et à l'échelle internationale et interroge la place de la notion de participation dans ce domaine. Ensuite, le deuxième chapitre aborde la zone d'étude et le terrain de développement et d'application de la démarche participative, à savoir la RNN du Delta de la Sauer. Enfin, le troisième chapitre présente la méthodologie de la thèse, c'est-à-dire, les différentes techniques utilisées pour la collecte, le traitement et l'analyse des données.

La deuxième partie explique la trajectoire temporelle de la gestion/restauration de la Bande rhénane. Cette reconstitution historique permet de comprendre le processus de consolidation des ENPs comme l'un des éléments centraux des stratégies de conservation de l'environnement dans la Bande rhénane, la manière dont la gestion/restauration ont évolué dans le temps et l'émergence et l'évolution des acteurs aujourd'hui impliqués. Cette présentation nous amènera à distinguer trois périodes : (i) les aménagements du Rhin et la protection *de facto* avec les premières approches de restauration (1815-1981) ; (ii) le passage de la protection *de facto* à la gestion/restauration des ENPs (1982-2000) et ; (iii) la consolidation d'un corridor international de protection et de restauration coopérative à partir des années 2000. Ensuite, un chapitre sera consacré à l'analyse de la participation au sein des ENPR à l'heure actuelle.

La troisième partie présente un cadre d'évaluation des outils de gestion/restauration construit sur la base d'une revue de la littérature. Ensuite, l'évaluation de la méthodologie utilisée pour l'élaboration des plans de gestion des ENPs français sera présentée. Cette partie se termine par des recommandations basées sur une approche participative pour l'amélioration des outils de gestion/restauration.

La quatrième et dernière partie de la thèse porte sur l'application des recommandations proposées dans la troisième partie dans le cadre de la gestion/restauration d'une RNN de la Bande rhénane française. Cette application a été rendue possible grâce à une collaboration avec le CEN Alsace, gestionnaire de la RNN du Delta de la Sauer. Cette collaboration est présentée dans le premier chapitre de cette partie. Un deuxième chapitre est consacré à l'évaluation du plan de gestion de la RNN qui a été réalisé à partir de deux approches complémentaires. Le troisième chapitre présente les résultats de la construction participative de l'arborescence pour le prochain plan de gestion de la RNN. Cette partie finit par une évaluation de la plus-value de l'approche participative que nous proposons pour gérer et restaurer les milieux fluviaux, et au-delà le cas échéant l'ensemble ENPs.

Première partie : Positionnement conceptuel et méthodologique

Introduction

Cette recherche s'intéresse à la gestion/restauration actuellement menées au sein des ENPR ainsi qu'à la manière dont les approches participatives peuvent contribuer à améliorer ces pratiques. Cette première partie de la thèse nous permettra de définir les éléments conceptuels et méthodologiques qui seront mobilisés dans les parties suivantes.

Plusieurs concepts-clés structurent ce travail : ENPs, participation, socio-écosystèmes, hydrosystèmes fluviaux, restauration écologique et dimension humaine des ENPs. Dans cette première partie, nous nous attacherons en premier lieu à présenter ces concepts, les liens qui les unissent, ainsi que le positionnement de la géographie humaine dans leur étude et la recherche française dans ce domaine (chapitre 1).

Un second chapitre sera ensuite consacré à présenter notre zone d'étude : la Bande rhénane française (chapitre 2). Nous exposerons les principaux enjeux de protection et les différents types d'ENP existants dans cette zone, en mettant l'accent sur les objectifs et les modalités de gestion propres à chaque statut de protection. Nous présenterons également la RNN du Delta de la Sauer, terrain d'application de la démarche participative dont les résultats seront présentés dans la partie IV de la thèse.

Enfin, dans le chapitre 3 nous aborderons la méthodologie utilisée tout au long de la recherche, qui repose sur l'utilisation de cinq techniques de recueil des données : l'étude documentaire, l'observation directe, les entretiens semi-directifs, les groupes de débat et les questionnaires. Le traitement et l'analyse des données seront également présentés dans ce chapitre.

Premier chapitre : État des lieux de la recherche

Les Espaces Naturels Protégés (ENPs) sont au cœur des stratégies de conservation à toutes les échelles spatiales (Dudley, 2008), et la mise à contribution de la recherche est considérée comme étant cruciale pour atteindre les objectifs assignés à ces espaces (Farsac et *al.*, 2013). Dans l'étude des ENPs, plusieurs concepts jouent un rôle particulièrement structurant. C'est le cas des concepts de participation, de socio-écosystèmes, d'hydrosystèmes fluviaux ou encore de restauration écologique. Ces concepts forment le cadre conceptuel de cette recherche et seront utilisés tout au long des chapitres suivants. Par conséquent, dans ce premier chapitre, nous nous concentrerons sur leur définition ainsi que sur la discussion du positionnement de la géographie dans leur étude.

1. Espaces Naturels Protégés (ENPs)

1.1 Éléments de contexte

Les ENPs sont des zones géographiques clairement délimitées, socialement investies de valeurs, où des mesures de protection, généralement basées sur des réglementations, sont mises en œuvre (Depraz, 2008 ; Laslaz et *al.*, 2012). Dans les ENPs, les actions de gestion qui, dans certains cas, peuvent se limiter à la non-intervention, sont principalement consacrées à la conservation de la biodiversité et, dans certains cas, au maintien des services écosystémiques, y compris culturels comme ceux associés au tourisme, à la valeur esthétique des espaces naturels et aux activités de loisirs (Corvalán et *al.*, 2005 ; Depraz, 2008 ; Hiron et *al.*, 2016 ; Shi et *al.*, 2020).

En France, les ENPs sont apparus dans la seconde moitié du XIX^{ème} siècle avec la création en 1861 du site artistique de la forêt de Fontainebleau (UICN France, 2013). Depuis, la tendance est à la création d'ENPs, accompagnée d'une augmentation du nombre de types de protections. Aujourd'hui, les ENPs couvrent près de 29,5% des terres et 23,5% des surfaces en eau du territoire français (Ministère de la transition écologique, 2021a).

Selon l'UICN France (2013), dans les ENPs français il existe trois modalités de protection :

- (i) la protection réglementaire, qui encadre et, dans certains cas, interdit les activités humaines susceptibles de perturber les milieux naturels. Cela se traduit par l'établissement de règles strictes en matière de gestion des écosystèmes ;

- (ii) la protection contractuelle, qui consiste à déléguer la gestion d'un espace naturel à un tiers pour une période donnée dans le cadre d'une convention de maîtrise d'usage ;
- (iii) et la maîtrise foncière, qui consiste à acquérir des terrains pour assurer la protection permanente d'un espace naturel remarquable. Cette modalité est principalement privilégiée dans deux types des zones : les zones menacées par l'urbanisation et les zones marquées par l'abandon de pratiques agricoles et pastorales favorables à la biodiversité.

Par ailleurs, l'UICN France (2013) souligne que ces modalités ont été complétées par les labellisations internationales (par exemple, les sites Ramsar et les Réserves de biosphère). Les différentes modalités peuvent donc se superposer pour renforcer le niveau de protection.

Selon le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN, 2021), en France, l'application de ces quatre types de protection (la protection réglementaire, la protection contractuelle, la maîtrise foncière et les labellisations internationales) se traduit par vingt-quatre types différents d'ENPs. Les Réserves Naturelles Nationales (RNN) correspondent au type le plus important en termes de superficie couverte (167 sites couvrant près de 70 millions d'hectares), suivi par les sites Natura 2000 (177 sites couvrant plus de 30 millions d'hectares).

Dans notre zone d'étude, la Bande rhénane, existent neuf types d'ENPs. Nous allons présenter dans les paragraphes suivants des caractéristiques de ces neuf statuts à l'échelle nationale. Puis dans le chapitre 3, qui est consacré à la présentation de la zone d'étude, nous allons apporter des précisions concernant ces neuf types d'ENP au sein de la Bande rhénane.

1.2 Les différents statuts des Espaces Naturels Protégés de la Bande rhénane

- **Les Réserves de Chasse et de Faune Sauvage (RCFS)**

Ce statut est apparu en 1968 pour faciliter la reproduction du grand gibier en vue d'actions de repeuplement et il vise actuellement à protéger des espèces de faune sauvage rares ou remarquables (UICN, 2013). Depuis la fusion entre l'Agence française pour la biodiversité (AFB) et de l'Office national de la chasse et de la faune sauvage (ONCFS) en janvier 2020, qui a donné lieu à la création de l'Office Français pour la Biodiversité (OFB), c'est cette dernière institution qui est responsable de la gestion des RCFS. Le document de gestion

requis pour ce type d'ENP est une note présentant les mesures de gestion proposées sur une durée d'application de 5 ans (AFB, 2017).

- **Les sites Ramsar**

L'importance des socio-écosystèmes aquatiques et semi-aquatiques est mise en exergue par la convention Ramsar sur les zones humides (Ramsar, Iran, 1971). La convention Ramsar est un traité international dont la mission est la conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides par des actions à toutes les échelles (Secrétariat de la Convention de Ramsar, 2010). Grâce à cette convention, de nombreuses zones humides (marais, tourbières, plaines inondables, rivières et lacs, zones côtières, etc.) ont commencé à faire l'objet de mesures de protection dans le monde entier. Le label Ramsar n'implique pas la désignation de nouvelles zones comme réserves, mais cette reconnaissance peut être utilisée par différents acteurs pour promouvoir la protection de l'environnement (LPO, 2020). Aucun gestionnaire ni document de gestion n'est requis par la désignation d'un site dans ce cadre.

- **Les Espaces Naturels Sensibles (ENS)**

Ce dispositif de protection est mis en œuvre par les Départements, qui ont cette compétence depuis 1985 (Assemblée de Départements de France, 2015). Les objectifs des ENS sont de préserver les milieux naturels et paysages et de les aménager afin d'offrir des espaces de loisir au grand public (UICN, 2013).

Actuellement, bien qu'il n'y ait pas d'obligation concernant le document de gestion (AFB, 2017), les trois quarts des Départements français disposent d'un plan d'ENS ou d'un document avec des objectifs (par exemple, un schéma départemental des ENS) (Assemblée de Départements de France, 2015).

- **Les sites Natura 2000**

Le réseau des sites Natura 2000 constitue actuellement l'un des outils fondamentaux de la politique européenne de préservation de la biodiversité. Les sites qui font partie de ce réseau visent à protéger un certain nombre d'habitats et d'espèces représentatifs de la biodiversité européenne (OFB, 2021b). Ce réseau a été constitué par deux directives :

- (i) et la directive 2009/147/CE (ou directive Oiseaux) concernant la conservation des oiseaux sauvages. Cette directive vise à la conservation de tous les oiseaux sauvages dans l'Union européenne. À cette fin, des règles ont été établies pour leur protection, leur conservation, leur gestion et leur régulation ;
- (ii) la directive 92/43/CEE (ou directive Habitats-Faune-Flore) concernant la conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvages. Cette directive a été adoptée en 1992. Elle vise à maintenir (ou à restaurer) des zones dans un « état de conservation » favorable aux habitats et aux espèces d'intérêt communautaire menacés de disparition (Mistarz, 2021).

Le réseau Natura 2000 est composé de deux types de zones : les Zones Spéciales de Conservation (ZSC), désignées au titre de la directive Habitats-Faune-Flore et les Zones de Protection Spéciale (ZPS), désignées au titre de la directive Oiseaux (Mistarz, 2021).

Dans les sites, ZSC des mesures sont appliquées pour maintenir ou rétablir l'« état de conservation » favorable des habitats naturels et/ou des populations des espèces pour lesquels le site a été désigné (Directive 92/43/CEE). Le document de gestion des ZSC est un document d'objectifs (DOCOB). En France, la gestion mise en œuvre dans ces sites est contractuelle et volontaire. Ainsi, les ayants droit peuvent s'investir dans la gestion du site en signant de contrats et de chartes Natura 2000 (OFB, 2021c).

Les ZPS correspondent au deuxième type de zones du réseau européen Natura 2000. Ces zones répertorient les territoires les plus appropriés (en nombre et en superficie) à la conservation des espèces figurant dans l'annexe 1 de la directive oiseaux (Directive 2009/147/CE). Comme les ZSC, les ZPS sont dotées d'un document d'objectifs (DOCOB) et peuvent donner lieu à des contrats et chartes Natura 2000.

- **Les Arrêtés de Protection de Biotope (APB)**

L'APB est un outil de protection réglementaire qui vise à conserver les habitats d'espèces protégées ou les sites d'intérêt géologique de façon à éviter leur disparition. Il peut, par exemple, s'agir de sites qui sont indispensables à l'alimentation, au repos, à la reproduction ou à la survie d'importantes espèces protégées (UICN, 2013).

La création des APB se fait à l'initiative du Préfet de département ou du ministre en charge de la pêche maritime (dans le cas du domaine public maritime). La gestion de ces sites peut se faire à travers un comité de suivi constitué par le préfet (UICN, 2013).

- **Les Réserves Biologiques dirigées ou intégrales**

Les Réserves Biologiques protègent les espèces et les habitats qui sont considérés comme remarquables ou représentatifs dans des milieux forestiers ou associés à la forêt publique. Elles sont classées par arrêté des ministères en charge de l'Environnement et de l'Agriculture. Selon les objectifs de gestion et le type de milieu, on distingue les Réserves Biologiques Intégrales (RBI) et les Réserves Biologiques Dirigées (RBD) : dans les RBI la forêt est laissée en libre évolution tandis que dans les RBD une gestion conservatoire active des écosystèmes est mise en place (UICN, 2013).

Les Réserves Biologiques sont gérées par l'Office National des Forêts (ONF). Le document de gestion requis est un plan de gestion lié à l'aménagement forestier dont la durée d'application est variable (AFB, 2017).

- **Les Réserves Naturelles Nationales (RNN)**

Les RNN visent à préserver à long terme les espèces à haute valeur patrimoniale, le patrimoine géologique ou paléontologique et les écosystèmes fonctionnels et écologiquement représentatifs (UICN, 2013).

Le classement en RNN est effectué par décret et le document de gestion requis est un plan de gestion dont la durée d'application est de cinq ans renouvelables (AFB, 2017).

- **Les Espaces d'Intervention des Conservatoires d'Espaces Naturels (EICEN)**

Les Conservatoires d'Espaces Naturels (CEN) gèrent un réseau d'ENPs. De cette manière, les CEN contribuent, par le biais de la maîtrise foncière (acquisition de terrains) et de la maîtrise d'usage (location et convention de gestion), à la préservation de la trame verte et bleue, à la mise en œuvre du réseau Natura 2000 et aux politiques liées à la biodiversité (UICN, 2013).

Les EICEN font l'objet de plans ou de notices de gestion. Pour la gestion de ces espaces, les CEN s'appuient sur des experts scientifiques et techniques (UICN, 2013).

Dans la Bande rhénane existent également des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF). Il s'agit de Zones Naturelles dans le cadre d'un inventaire lancé en 1982 dans le but d'identifier et de décrire des secteurs de grand intérêt écologique à l'échelle nationale dans la perspective de créer un socle de connaissance et un outil d'aide à la décision (INPN, 2021). L'INPN (2021) distingue deux types de ZNIEFF : les ZNIEFF de type I

et les ZNIEFF de type II. Les ZNIEFF de type I sont des zones remarquables écologiquement homogènes. Dans ces zones, il existe des espèces, des associations végétales ou des habitats rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel régional (INPN, 2021). Les ZNIEFF de type II sont des zones plus riches que les milieux alentours et qui intègrent des ensembles naturels fonctionnels et paysagers (INPN, 2021).

Quel que soit leur statut, l'objectif de la création des ENPs est toujours la protection de l'environnement. Mais, en plus de créer une zone de protection particulière, ces sites sont gérés et aussi souvent très fréquentés par différents acteurs. On remarque aujourd'hui que les recherches récentes mettent de plus en plus en évidence le rôle prépondérant de la dimension humaine dans ces espaces. La section suivante abordera cette dimension, en se concentrant sur sa définition et son rôle dans le succès des stratégies de mises en œuvre au sein des ENPs.

1.3 La dimension humaine dans l'étude des Espaces Naturels Protégés

Depuis une quarantaine d'années, la gestion des ENPs français évolue d'une approche ségrégative à une approche intégrative (Therville, 2013). Cela signifie que le paradigme selon lequel les humains sont une menace pour la nature, qui aurait une grande valeur intrinsèque, est remplacé par un paradigme selon lequel les humains font partie de la nature et l'enjeu consiste à trouver un équilibre entre la biodiversité et les activités humaines (Cosson et *al.*, 2017). Ce changement de paradigme est dû, en partie, à la reconnaissance de l'importance, dans le succès des stratégies de protection de l'environnement, d'une prise en compte de ce que l'on peut appeler, à la suite de Barreto et *al.*, (2020), la « dimension humaine » des ENPs. En effet, comme l'ont montré Mascia et *al.*, (2003), de nombreuses pratiques de conservation ont échoué parce qu'elles n'ont pas réussi à intégrer de manière satisfaisante les facteurs humains et sociaux. De même, certaines recherches montrent que le succès des stratégies de conservation dépend autant des connaissances écologiques que du comportement humain et des processus sociaux (Blicharska et *al.*, 2016). Le lien entre le succès de la conservation et la prise en compte de la dimension humaine s'explique par le fait que « les efforts de conservation sont conditionnés par les comportements humains individuels et collectifs, les normes et valeurs culturelles, les pressions économiques et les structures politiques et organisationnelles » (Dayer et *al.*, 2020).

Certes, depuis la création des premiers parcs nationaux (réserve de Hot Springs en 1832, puis le Yosemite State Park en 1864 et le parc Yellowstone en 1872, aux États Unis d'Amérique ;

Laslaz et *al.*, 2012) les considérations écologiques et naturalistes ont été au cœur de la création des ENPs, ainsi que des actions de gestion/restauration menées en leur sein. À l'époque, la création et la gestion des ENPs avaient pour seuls buts de prévenir la perte d'habitats et d'espèces (Ayivor et *al.*, 2019 ; Aauri-Mezquida et *al.*, 2005) et de renforcer la résilience des écosystèmes (Ayivor et *al.*, 2019). Aujourd'hui, il est largement reconnu dans la littérature que les ENPs comportent aussi une dimension humaine (Charles et Wilson, 2009 ; Bennet et al, 2017 ; Christie et *al.*, 2017 ; Barreto et *al.*, 2020) et que sa prise en compte est essentielle, particulièrement dans un contexte de changements globaux (Janssen et Ostrom, 2006).

Les scientifiques et les gestionnaires reconnaissent de plus en plus l'importance de la dimension humaine dans la gestion/restauration des sites, mais ce que cette dimension implique n'est pas toujours clair (Barreto et *al.*, 2020). Pour comprendre ce qu'implique la dimension humaine, il faut d'abord proposer une définition qui permette de comprendre ce que l'on entend par cette notion. Barreto et *al.*, (2020) analysent l'état des interprétations et des utilisations du concept de « dimension humaine » dans le contexte des ENPs marins et de la pêche artisanale. Cette analyse a consisté en une revue bibliographique de 92 articles scientifiques. Cette synthèse a révélé l'existence de multiples interprétations de la dimension humaine malgré un cadre commun conceptuel lié aux attitudes, aux perceptions, aux croyances, aux préférences, aux différentes utilisations humaines et/ou au niveau de conformité à la réglementation de la conservation. À partir de cette analyse, les auteurs proposent trente-cinq composantes de la dimension humaine qui se répartissent en cinq catégories : gouvernance, économie, culture, politique et social (Figure 1).

En plus d'être un concept large (englobant la gouvernance, les aspects culturels, économiques, sociaux, sanitaires et politiques ; Bennett et Roth, 2018 ; Barreto et *al.*, 2020), la dimension humaine s'est imposée comme lien entre les disciplines et les publics non spécialistes (Bennett et *al.*, 2017). De plus, elle est utilisée comme label des études qui interrogent cette dimension, qui se sont progressivement multipliées (Bennett et *al.*, 2017) et se positionnent dans des approches interdisciplinaires des sciences humaines et sociales (SHS), comme nous le verrons dans la section suivante.

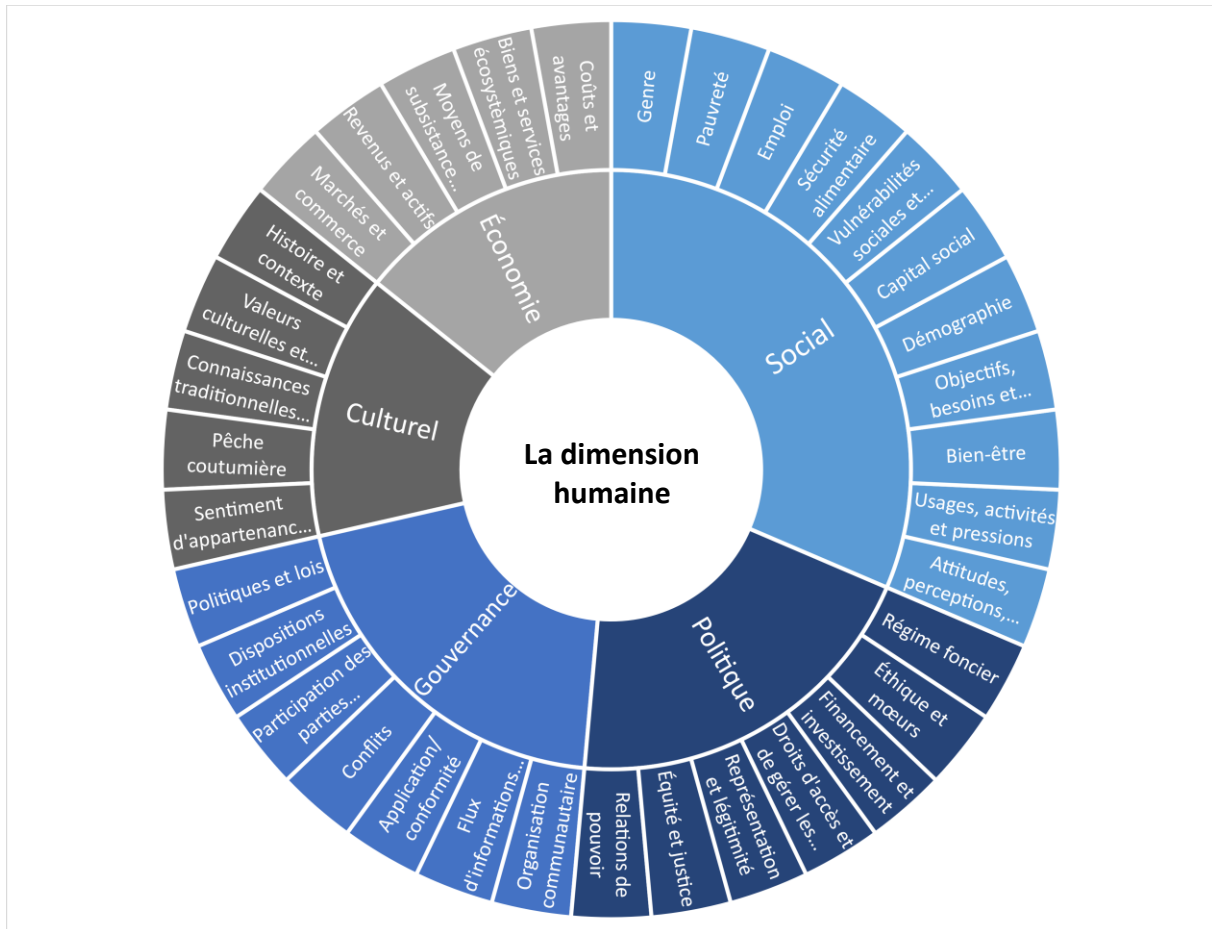


Figure 1 - Les catégories et les composantes de la dimension humaine selon Barreto et al., 2020

1.4 L'étude des Espaces Naturels Protégés par les sciences humaines et sociales

L'augmentation de l'importance des interactions entre les éléments naturels et sociaux liés à l'environnement s'est accompagnée de l'émergence des nouveaux champs de recherche (par exemple, les humanités environnementales et les sciences sociales de la conservation) dans lesquels les sciences humaines et sociales (SHS) occupent une place de plus en plus conséquente. En effet, les SHS ont un rôle essentiel à jouer dans la conservation parce qu'elles donnent les outils conceptuels et méthodologiques pour : (i) étudier la dimension humaine (en particulier les choix concernant l'utilisation et la conservation des ressources naturelles ; Blicharska et al., 2016), (ii) comprendre les relations entre les sociétés et la nature (Bennet et al., 2016) et (iii) améliorer les pratiques et les résultats de la conservation (Bennet et al., 2016) (par exemple, Dayer et al., 2020) grâce au fait que les SHS de la conservation peuvent « fournir les concepts et les techniques permettant d'innover et de réimaginer une manière plus juste sur le plan social et plus appropriée sur le plan culturel de réaliser la conservation » (Bennett et Roth, 2018).

Dans la littérature francophone, les SHS qui étudient l'environnement sont souvent appelées « humanités environnementales ». Cette expression est apparue dans le monde académique autour des années 2000 (Quenet, 2017). Un réseau de chercheurs français relevant des « humanités environnementales » utilise depuis 2013 un portail commun (<https://humanitesenvironnementales.fr/>) (Blanc et al., 2017). L'expression « humanités environnementales » peut être définie de la manière suivante :

« Il s'agit d'une méta-discipline qui, à partir de la voie ouverte par l'écocritique et l'histoire environnementale, a pour ambition de mobiliser l'ensemble des sciences humaines et sociales afin de repenser leurs fondements à partir, d'une part, de la figure du chercheur engagé pour l'environnement et, d'autre part, de la prise en compte de la matérialité conçue non plus comme une entité extérieure au social et au culturel, mais comme des forces agissantes qui contribuent à configurer les formes sociales et culturelles, avec une dimension souvent conflictuelle et inégale » (Quenet, 2017).

L'étude des ENPs à l'échelle internationale repose à la fois sur les « humanités environnementales » et sur les « SHS de la conservation » (voir par exemple respectivement : Garlick et Symons, 2020 et Aswani et al., 2004). La différence entre ces deux approches est que les SHS de la conservation, étant plus généralement inscrites dans les sciences de la conservation, cherchent à offrir des cadres conceptuels plus adéquats pour guider les actions de conservation (Bennett et al., 2016), alors que les humanités environnementales cherchent à contribuer à l'étude de l'environnement et pas nécessairement aux actions de conservation, comme l'illustre la définition donnée par Libby Robin :

« [Les humanités environnementales] font référence aux sciences humaines qui contribuent à l'étude du changement global, ce qui inclut les préoccupations environnementales aussi bien que les changements climatiques, le changement global des systèmes océaniques, la biodiversité et son extinction, les rejets de CO₂ » (Nye et al., 2003. Cité par Quenet, 2017).

Le présent travail s'inscrit dans l'approche des SHS de la conservation. En effet, à travers une étude des ENPR, nous visons à identifier des pistes d'amélioration pour les actions de gestion/restauration de la Bande rhénane qui a été qualifiée comme un « hydrosystème fluvial » exceptionnel en termes de richesse en espèces et de complexité structurale (Carbiener 1969, 1983 ; Carbiener et Tremolières, 2003).

1.5 La restauration écologique et les Espaces Naturels Protégés

Depuis la seconde moitié du XX^{ème} siècle, la restauration écologique occupe une place centrale dans l'agenda environnemental mondial (Waller, 2016 ; Friberg et *al.*, 2016), notamment en ce qui concerne les cours d'eau (Morandi, 2014). En effet, les cours d'eau et leur lit majeurs ont depuis longtemps été aménagés pour différents usages, ce qui a entraîné une simplification du tracé des lits et une réduction des surfaces des zones alluviales, avec pour conséquence une diminution de la qualité des habitats et une perte de la biodiversité (Barthélémy et Souchon, 2009). Bien que le nombre d'ENPs ait augmenté de manière significative depuis le XX^{ème} siècle pour faire face aux effets des aménagements et des activités anthropiques, il est clair que la création des ENPs ne suffit pas à elle seule et que des actions de restauration sont nécessaires pour augmenter les surfaces d'habitats et restaurer les dynamiques des écosystèmes (Buisson et *al.*, 2017).

La restauration est un terme polysémique dont la conception a varié selon la période historique, le pays et selon que c'est un projet de recherche ou d'action publique qui cherche à la définir (Morandi, 2014 ; Morandi et *al.*, 2018). Le concept de restauration a été accompagné par l'émergence d'autres concepts tels que la réhabilitation et la renaturation. Selon Morandi et *al.* (2018), alors que la restauration apparaît dans la littérature scientifique comme un retour strict du cours d'eau tel qu'il était avant les dégradations, la réhabilitation et la renaturation sont présentées comme plus partielles ou plus réalistes.

D'un point de vue écologique, la restauration désigne le rétablissement des processus d'un système naturel, en retrouvant sa structure, sa fonction, son territoire et sa dynamique (Ollero, 2015). La restauration dans cette conception peut être (i) passive (auto-restauration), consistant à supprimer simplement les impacts pour laisser les écosystèmes se rétablir d'eux-mêmes, ou (ii) active, avec des actions concrètes pour aider, accélérer ou diriger le travail des écosystèmes (Ollero, 2015).

La restauration des rivières englobe un large éventail d'activités qui s'inscrivent dans trois dynamiques et objectifs différents : (i) une dynamique hydraulique, qui se concentre sur la sécurité des personnes et des biens ; (ii) une dynamique piscicole qui s'occupe de la préservation des populations de poissons ; et (iii) une dynamique écologique qui vise la préservation des milieux naturels (Guerrin et Barone, 2020). Parmi les nombreuses actions qui peuvent être réalisées dans une optique de restaurer les cours d'eau, la restauration des dynamiques géomorphologiques et de la connectivité des cours d'eau se distinguent, car ces

actions peuvent améliorer le fonctionnement des habitats et les liens nécessaires à la survie des espèces (Staentzel et *al.*, 2020).

En France, la perte de biodiversité et la diminution de la qualité des habitats, ainsi que les grandes inondations de la fin du XX^e siècle (par exemple, le Rhône en 1993 et le Rhin, 1999), ont conduit à l'émergence de demandes sociales de restauration des rivières (Bouleau et Barthélémy, 2007), ainsi qu'à un nombre croissant de travaux scientifiques et d'actions publiques dans ce domaine à partir des années 1970 (Barthélémy et Souchon, 2009 ; Morandi, 2014). D'un point de vue quantitatif, la « restauration écologique de cours d'eau » en France s'est principalement concentrée dans la région Rhône-Alpes avec 25% des projets, suivie de la Lorraine (10%), l'Alsace et la Franche-Comté (8%) (Morandi, 2014). Les nombreux projets de restauration menés ces dernières années en France n'ont pas toujours fait l'unanime des acteurs impliqués. De fait, il est bien connu que les projets de restauration favorisent des débats et peuvent parfois conduire à de vifs conflits entre les acteurs impliqués (Morandi, 2014). Selon Junker et *al.* (2007), les conflits liés aux projets de restauration peuvent résulter de la négligence des aspects sociaux, et pour contrer cela, des stratégies appropriées de participation du public peuvent être une voie prometteuse. À ce stade, il convient de nous concentrer sur la participation pour comprendre d'une manière plus précise le rôle qu'elle occupe dans le domaine de l'environnement et dans la gestion/restauration des ENPs. Ce sujet sera abordé dans la section suivante.

2. La participation dans le domaine de l'environnement

Aussi ancienne que la démocratie elle-même, la participation citoyenne dans les affaires publiques est devenue, depuis des décennies, un concept très présent dans les discours académiques, politiques et institutionnels. Certains vont jusqu'à affirmer que la participation est, depuis des décennies, un concept à la mode, au point qu'on pourrait parler d'un engouement, voire d'une « tyrannie de la participation » (Looke et Kothari, 2011). Ce rôle important de la participation dans les affaires publiques a été de plus en plus étendu au domaine de l'environnement. Dans cette section, nous présentons certains des événements qui ont contribué au positionnement de la participation comme un élément clé de la gestion/restauration des ENPs, et de la gestion environnementale en général.

2.1 La participation comme un élément-clé de la gestion environnementale

Un certain nombre d'évènements internationaux et de textes politiques à tous les niveaux ont contribué d'une manière ou d'une autre à positionner la participation comme un élément-clé dans le domaine de l'environnement. Dans les paragraphes suivants, nous présentons certains de ces textes et évènements et expliquons leur contribution dans ce domaine.

Depuis les années 1950, la participation fait partie des débats liés au système politique et notamment à la démocratie représentative, mais ce n'est que depuis les années 1970 qu'un lien direct entre participation et environnement a été établi (Chemery et *al.*, 2018). Le premier évènement qu'il convient de mentionner à ce sujet est la Conférence des Nations Unies sur l'environnement tenue à Stockholm en 1972. Cette conférence est la première à l'échelle internationale qui a fait de l'environnement une question majeure. Elle a permis la formulation d'une série de principes pour la gestion rationnelle de l'environnement (Nations Unies [NU], 2021). Le rapport de la conférence (NU, 1973) établit un ensemble de recommandations, parmi lesquelles il convient de mentionner la recommandation 97. Celle-ci fait référence à l'association du public à la gestion et au contrôle de l'environnement. De plus, elle souligne qu'il est nécessaire de prévoir les moyens de susciter la participation active des citoyens et l'intérêt et la contribution des organisations non gouvernementales à la sauvegarde et à la mise en valeur de l'environnement.

Selon la Stratégie mondiale de la conservation, document élaboré par l'UICN en coopération avec le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) et le World Wild Life Fund (WWF) (UICN, 1980), malgré les recommandations formulées par les Nations Unies en 1972, la participation du public aux décisions de conservation est restée insatisfaisante dans les années 1980. Compte tenu de ces éléments de diagnostic, ce document insiste sur l'importance d'accroître la participation du public dans la planification et la prise de décision en matière de conservation. En outre, il souligne que le comportement humain a un impact déterminant sur le succès des stratégies de conservation. Par conséquent, des campagnes et des programmes d'éducation à l'environnement devraient être mis en place pour obtenir un soutien aux stratégies.

Les motivations pour accroître la participation du public, qui jusqu'à la Stratégie mondiale de la conservation (1980), semblaient se limiter à l'augmentation du soutien aux stratégies de conservation, ont été complétées par les recommandations du Congrès mondial sur les parcs nationaux tenu à Bali en 1982. En effet, parmi les recommandations de ce Congrès (UICN, 1987) figure l'idée que l'intégration des communautés locales peut aussi apporter des

connaissances traditionnelles qui devraient être connues et utilisées dans la gestion des ENPs. En outre, il est recommandé de consolider une « communauté des ENPs » qui intègre des scientifiques et les défenseurs de la conservation de l'environnement.

À l'échelle française, dans les années 1980 l'information est devenue un élément-clé de la mise en œuvre des processus participatifs dans le domaine de l'environnement. Ceci est illustré par la loi Bouchardeau (loi n°83-630 du 12 juillet 1983) relative à la protection de l'environnement et à la démocratisation des enquêtes publiques. Cette loi tente de répondre au souci d'une meilleure information du public concernant les opérations susceptibles d'affecter l'environnement (Ledenvic, 2016).

Dans les années 1990, l'idée que les parties qui seront impactées par un projet environnemental doivent être informées est encore renforcée par la Convention sur l'évaluation de l'impact sur l'environnement dans un contexte transfrontalier (Convention d'Espoo de 1991). En effet, cette convention stipule qu'une étude d'impact doit précéder la prise des décisions concernant les activités susceptibles d'impacter l'environnement et que les résultats de cette étude doivent être utilisés pour informer les différentes parties.

Toujours dans les années 1990, la reconnaissance des différents enjeux, notamment sociaux, dans le domaine de l'environnement et, en particulier, au sein des ENPs, a gagné du terrain à l'échelle internationale. Par exemple, le rapport intitulé « Des parcs pour la vie » du 4ème Congrès mondial sur les parcs nationaux et les ENPs tenu à Caracas (Venezuela) en 1992, (UICN, 1993) consacre entièrement sa première partie aux 15 ateliers qui ont abordé les questions sociales, économiques et politiques liées aux ENPs. Ce document souligne qu'il est essentiel de prendre en compte ces enjeux dans la gestion des ENPs et reconnaît que les communautés locales peuvent avoir un lien étroit avec la protection de l'environnement. En outre, le rapport souligne qu'il peut exister des pratiques culturelles, identitaires ou spirituelles fondées sur des connaissances traditionnelles qui sont bénéfiques pour la diversité biologique.

La déclaration de Rio (NU, 1992), publiée suite à la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement tenue à Rio en 1992, va plus loin en termes de participation que les textes susmentionnés. En effet, selon cette déclaration, assurer la participation de tous les citoyens est la meilleure façon de traiter les problèmes environnementaux. De plus, elle souligne qu'à échelle nationale, toute personne doit avoir un accès adéquat aux informations environnementales détenues par les autorités publiques. Cela comprend des informations sur les substances et les activités dangereuses pour les

communautés. En outre, selon cette déclaration, les citoyens devraient avoir la possibilité de participer aux processus décisionnels, ce qui devrait être facilité par les États.

En France, les dispositions de la déclaration de Rio ont été reprises et encadrées, au moins en partie, par la loi Barnier (1995). Cette loi introduit le principe de participation du public à l'élaboration des grands projets d'intérêt national en imposant des ajustements du droit des enquêtes publiques, notamment en renforçant les « pouvoirs des commissaires enquêteurs et du rôle de l'enquête publique dans le processus de décision » (Hélin, 1995). De plus, afin que la participation du public ne vienne pas tardivement dans la planification des projets, la loi prévoit la création d'une commission nationale du débat public, chargée de garantir un nouveau droit des citoyens : le droit au débat public (Hélin, 1995). La Commission Nationale du Débat Public (CNDP) a ainsi été mise en place le 4 septembre 1997.

Ensuite, dans les années 2000, un lien de plus en plus fort s'est imposé entre le concept de gouvernance et celui de participation dans les documents internationaux. Par exemple, le rapport de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement tenue à New York (2000) contient une section intitulée "Mieux gouverner ensemble". Cette section demande que la gouvernance soit basée sur une démocratisation des structures décisionnelles. Il est précisé que la gouvernance est étroitement liée à la participation et à une responsabilisation accrue des acteurs. Le rapport préconise donc d'ouvrir le domaine public à d'autres acteurs qui peuvent apporter des contributions indispensables dans ce domaine, telles que les organisations de la société civile, les acteurs du secteur privé, les parlementaires, les autorités locales, les associations scientifiques, les écoles et les universités.

L'ouverture du domaine de l'environnement aux différents acteurs a également été renforcée à l'échelle européenne par des textes tels que la directive 2000/60/CE, souvent appelée « Directive-cadre sur l'eau ». Cette directive établit un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau, y compris les milieux aquatiques et les bassins hydrographiques. En matière de participation, cette directive prévoit, entre autres, l'établissement et la mise à jour des plans de gestion des bassins hydrographiques afin de fournir au grand public, et notamment aux usagers de l'eau, des informations adéquates sur les mesures prévues et de rendre compte de l'état d'avancement de la mise en œuvre de ces mesures. Ceci permet au public d'intervenir avant que les décisions finales soient prises. Cette directive accorde également une place centrale à la participation, en déclarant que : « le succès de la présente directive nécessite une collaboration étroite et une action cohérente de la Communauté, des États membres et des autorités locales, et requiert également

l'information, la consultation et la participation du public, y compris des utilisateurs » (Parlement européen, 2000).

Un autre texte qui fournit un cadre pour la participation dans le domaine de l'environnement à l'échelle européenne est la Convention d'Aarhus. Cette convention, signée par les pays membres de l'Union Européenne (UE) en 1998 et ratifiée par la France le 8 juillet 2002, accorde au grand public (individus et associations) le droit d'accès à l'information et de participation au processus décisionnel en matière d'environnement. Elle stipule également que le public peut exiger une réparation si ces droits ne sont pas respectés (UE, 2018).

À l'échelle française, il convient de mentionner trois lois qui, au cours des années 2000, ont prévu des dispositions pour l'encadrement de la participation dans le domaine de l'environnement :

- (i) la loi constitutionnelle n° 2005-205 du 1er mars 2005 relative à la Charte de l'environnement : l'article 7 de cette loi stipule que « toute personne a le droit, dans les conditions et les limites définies par la loi, d'accéder aux informations relatives à l'environnement détenues par les autorités publiques et de participer à l'élaboration des décisions publiques ayant une incidence sur l'environnement ».
- (ii) la loi 2006-1772 sur l'eau et les milieux aquatiques : parmi les dispositions de cette loi, il y a quelques précisions sur la concertation et le renforcement de la transparence dans le fonctionnement du service public de l'eau. Selon cette loi ce renforcement pourrait être effectué par le biais des rapports élaborés par les autorités compétentes (DRIEAT Ile-de-France, 2021).
- (iii) la loi n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement : l'article 52 de cette loi prévoit un certain nombre d'améliorations du système de participation du public. Par exemple, il a été établi que la procédure de débat public serait réorganisée pour mieux prendre en compte l'impact des projets sur l'environnement. En outre, cet article prévoyait la réorganisation d'un cadre national pluridisciplinaire et pluraliste, impliquant toutes les parties prenantes, pour l'expertise publique sur l'environnement et le développement durable et l'alerte environnementale.

En plus des trois lois mentionnées ci-dessus, la charte de la participation du public élaborée par le Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer (MEEM, 2016) encadre aussi la participation à l'échelle nationale. Cette charte proclame que la participation du public est un élément incontournable de la prise de décision et qu'elle est nécessaire à l'amélioration de sa

qualité et de sa légitimité. La participation aux décisions publiques continue également d'être encouragée à l'échelle internationale, comme le montre le programme de développement durable des Nations Unies à l'horizon 2030. Ce programme, appelé Transformer notre monde (NU, 2015) comporte notamment la disposition suivante en matière de participation : « Faire en sorte que le dynamisme, l'ouverture, la participation et la représentation à tous les niveaux caractérisent la prise de décisions ».

Enfin, trois événements internationaux récents encouragent la participation aux questions environnementales : la Conférence des Nations unies sur les changements climatiques (COP 25) tenue à Madrid (Espagne) en 2019, la COP 26 tenue à Glasgow (Écosse) en 2021 et le Congrès mondial de la nature tenu à Marseille (France) en 2021. À la suite du premier événement, le Parlement européen a insisté sur l'importance d'encourager la participation des jeunes à l'élaboration des politiques à toutes les échelles et a souligné que la participation effective de toutes les parties est essentielle pour lutter contre le réchauffement climatique (PE, 2019). De même, la participation des jeunes, des femmes et l'intégration de la dimension de genre dans l'action climatique sont encouragées dans le "Pacte climatique de Glasgow", qui est la déclaration finale de la COP 26. Quant au Congrès de la nature tenu à Marseille en 2021, parmi les questions qui ont été abordées, figure la manière d'améliorer la participation à toutes les questions de gouvernance, notamment celle des femmes, des jeunes, des peuples autochtones et autres groupes sous-représentés (UICN, 2021).

2.2 Le tournant participatif au sein des Espaces Naturels Protégés

Comme nous avons vu dans la section précédente, une série d'événements et de textes réglementaires ont favorisé le positionnement de la participation comme élément-clé du processus décisionnel en matière d'environnement. Dans cette section, nous nous concentrons sur les ENPs en mentionnant certains des événements qui ont favorisé le positionnement de la participation dans ce domaine.

Depuis les années 1980, les stratégies de conservation à toutes les échelles sont de plus en plus axées sur le bien-être et sur la participation des personnes vivant dans et autour des ENPs, au point de promouvoir une gestion partagée des ENPs (Brooks et *al.*, 2006). À l'échelle internationale, la participation des parties prenantes a été reconnue comme un facteur clé pour une gestion réussie au sein des ENPs lors de divers événements tels que le 4^{ème} Congrès mondial sur les parcs de l'UICN qui s'est tenu à Durban (Afrique du Sud) en 2003. Ce congrès a encouragé de nouveaux modèles de gouvernance qui prennent en compte le pouvoir de

décision local, en vertu du fait que celui-ci, non seulement apporterait des bénéfices en matière de conservation, mais responsabiliserait également les communautés et présenterait d'importants avantages sociaux (UICN, 2003). En outre, le rapport du Congrès demande que des mécanismes soient mis en place pour assurer la participation et le partage équitable des bénéfices des ENPs, y compris avec les communautés autochtones et locales (UICN, 2003). Le rapport encourage également la mise en œuvre d'une culture organisationnelle ouverte, transparente et flexible. À cette fin, il propose, entre autres, l'organisation d'un suivi systématique et la participation de la communauté.

Un autre exemple d'un événement international qui reconnaît la place essentielle de la participation au sein des ENPs est le Congrès mondial de la nature qui s'est tenu à Honolulu, Hawaii (États-Unis d'Amérique) en 2016. En effet, le rapport du Congrès contient une section intitulée : « Reconnaissance et respect des territoires et aires conservés par des peuples autochtones et des communautés locales, recouverts par des aires protégées ». Cette section rappelle l'importance de reconnaître les droits « des peuples autochtones et des communautés locales sur leurs territoires et leurs ressources, y compris ceux des ENPs (UICN, 2016). Il est demandé de promouvoir et d'adopter des politiques et des stratégies qui (i) encouragent les approches et les valeurs multiculturelles dans les ENPs ; (ii) encouragent la pleine participation et le consentement des parties prenantes ; et (iii) mettent l'accent sur des approches de la conservation fondées sur les droits » (UICN, 2016).

La reconnaissance de la participation comme facteur clé du succès de la gestion des ENPs à l'échelle internationale fait partie de ce qui a été appelé dans la littérature scientifique « *le tournant participatif* » (Morère, 2017 ; Arpin et Cosson, 2021). Ce tournant constitue l'une des caractéristiques de la transition d'une approche « ségrégative » à une approche « intégrative » sur lesquelles nous nous concentrerons dans la deuxième partie.

Nous avons vu dans cette section que la participation au sein ENPs occupe une place de plus en plus importante dans l'agenda environnemental au niveau international et national. Il convient maintenant de se demander si cela se retrouve dans la recherche scientifique et au niveau local sur notre terrain d'étude. Cette question sera abordée dans la section suivante.

3. L'étude des Espaces Naturels Protégés de la Bande rhénane

En géographie, les recherches sur la Bande rhénane ont principalement porté sur la dynamique sur le long terme de la plaine alluviale (Schmitt et *al.*, 2016) et sur la dynamique contemporaine à l'échelle du lit principal du Rhin, du lit majeur et de ses annexes hydrauliques

(Schmitt et *al.*, 2019 ; Chardon et *al.*, 2021 ; Eschbach et *al.*, 2021). Ces recherches définissent la Bande rhénane comme un « hydrosystème fluvial ». Le terme d'hydrosystème fluvial a été généralement défini par des travaux de géographie physique comme désignant des milieux dans lesquels il existe une interdépendance entre le cours d'eau et sa pleine alluviale qui se « matérialise par des flux bidirectionnels de matière, d'énergie et d'organismes » (Amoros et Petts, 1993). Selon Eschbach (2018), les hydrosystèmes fluviaux sont composés de quatre dimensions : (i) une dimension latérale liée aux « échanges liquides et solides entre le chenal et le lit majeur adjacent » ; (ii) une dimension verticale qui se réfère aux « échanges entre les eaux de surface et la nappe phréatique » ; (iii) une dimension longitudinale qui fait référence à la « solidarité amont-aval qui contrôle les processus abiotiques ; et (iv) une dimension temporelle qui contrôle la dynamique des trois autres dimensions qui peuvent évoluer dans le temps. Dans ces définitions, l'hydrosystème fluvial apparaît comme un espace « naturel » exempt d'influences humaines. Cependant, certains auteurs ont souligné que les hydrosystèmes fluviaux ne sont pas tant des systèmes naturels que des « anthroposystèmes », car dans ces milieux les composants humains et naturels co-évoluent et interagissent de manières et à rythmes divers et souvent complexes (Schmitt, 2010).

L'un des principaux concepts utilisés en géographie pour traiter de l'interface nature-société (Barreteau et *al.*, 2016) est le « système socio-écologique » (*social-ecological systems*) qui fait référence à un système écologique (système interdépendant d'organismes ou d'unités biologiques) intrinsèquement lié à un ou plusieurs systèmes sociaux (systèmes qui tendent à former des relations de coopération et d'interdépendance avec d'autres personnes de son espèce) (Anderies et *al.*, 2004). Dans cette perspective, les sociétés et la nature sont liées et les humains sont intégrés en tant que composantes actives du système (Lagadeuc et Chenorkian, 2009). Une des principales caractéristiques de cette approche est qu'elle comprend la nature et la société comme un système adaptatif et complexe (Anderies et *al.*, 2004 ; Ostrom, 2007b ; Barreteau et *al.*, 2016). Ces caractéristiques impliquent que l'étude des systèmes socio-écologiques doit aller au-delà des solutions universelles (panacées) et être menée sur la base d'une recherche systématique et comparative qui aborde la multiplicité de ses variables (Ostrom, 2007a).

Le lien entre les ENPs et les systèmes socio-écologiques a été exploré par une vaste littérature scientifique (par exemple, Pollnac et *al.*, 2010 ; Jones et *al.*, 2013 ; Stori, 2019). En effet, le succès des stratégies de conservation établies dans le cadre des ENPs dépend en grande partie

de la prise en compte des dimensions humaines (Pollnac et *al.*, 2010). Par conséquent, un concept qui intègre les dimensions écologique et sociale, comme c'est le cas des systèmes socio-écologiques, s'avère très pertinente pour étudier les ENPs.

Les ENPs sont intégrés dans des systèmes socio-écologiques dans lesquels les dimensions humaines interagissent de manière dynamique avec les caractéristiques écologiques importantes pour la fourniture de « services écosystémiques » (Burbano et Meredith, 2020). Les « services écosystémiques » font référence à l'interface entre les écosystèmes et le bien-être humain (Böck et *al.*, 2018) et sont souvent définis comme les bénéfices que les humains obtiennent du bon fonctionnement des écosystèmes (Hirons et *al.*, 2016 ; Böck et *al.*, 2018).

Les services écosystémiques rendus par les hydrosystèmes sont multiples, par exemple la ressource alimentaire, la navigation et l'auto-épuration de l'eau (Schmitt, 2010). Ces services ont été classés par Zingraff-Hamed (2018) comme suit :

- (i) Les services d'approvisionnement : ils fournissent de l'eau douce, de l'énergie hydraulique, de la nourriture et du gravier, de la biodiversité et des produits du bois.
- (ii) Les services de régulation : la stabilisation du climat, la séquestration des nutriments, la purification de l'eau et l'atténuation des dommages causés par les inondations.
- (iii) Les services culturels : les possibilités de loisirs et les inspirations esthétiques, intellectuelles et spirituelles.
- (iv) Les services de soutien : les hydrosystèmes jouent un rôle important dans le cycle des nutriments, la formation des paysages et la création d'habitats.

Dans cette thèse, nous avons décidé d'adopter le concept de « socio-hydrosystème » pour désigner la Bande rhénane. En effet, ce concept nous permet de souligner la dimension sociale de cette zone, ainsi que des ENPs qu'y sont présents et qui sont cœur de notre recherche.

En ce qui concerne la manière dont les ENPs de la Bande rhénane ont été étudiés, il convient de souligner l'existence d'un décalage entre leur étude et les ENPs à l'échelle nationale. En effet, alors qu'il existe un nombre croissant des recherches sur les ENPs à l'échelle nationale, couvrant une variété de sujets tels que le lien entre la science et la gestion (Barthod, 2003 ; Arpin et *al.*, 2019), les conflits (Delsaut, 2009 ; Depraz et Laslaz, 2017 ; Arpin, 2019) et la participation (Bouamrane, 2016 ; Ferraton, 2016 ; Morère, 2017), cette tendance n'a pas été la même pour les ENPR. Ces dernières années, les ENPR ont servi de cadre à des recherches

sur des sujets variés comme les forêts rhénanes (Schnitzler, 2001 ; Dufour et Pont, 2006), la restauration géomorphologique (Eschbach, 2017 ; Chardon, 2019), l'appropriation sociale du Rhin (Piquette, 2014), l'hydroélectricité (Giraud, 2017), la biologie de la conservation (Arnold et *al.*, 2010) et la restauration écologique (Staentzel et *al.*, 2018), mais à notre connaissance, les ENPR n'ont constitué l'objet d'étude central d'aucune recherche. Therville (2013) examine la transition du modèle ségrégatif au modèle intégratif des RNN à l'échelle de la France et prend comme l'un de ses cas d'étude la Petite Camargue Alsacienne, située au sud de la Bande rhénane. Cependant, ce travail ne présente aucune analyse d'autres ENPR, et n'explique pas concrètement comment une approche participative pourrait améliorer les pratiques de gestion/restauration.

4. Conclusions du premier chapitre

Les ENPs sont des zones géographiques clairement délimitées et socialement investies de valeurs (Depraz, 2008 ; Laslaz et *al.*, 2012). Des actions de gestion/restauration y sont menées pour protéger la biodiversité et assurer la pérennité des services écosystémiques fournis par les écosystèmes. Le succès de ces actions dépend à la fois des connaissances écologiques, du comportement humain et des processus sociaux. Nous avons situé cette recherche dans le domaine des SHS de la conservation, car nous cherchons à identifier les moyens d'améliorer les actions de gestion/restauration des ENPs de la Bande rhénane (ENPR). Dans le cadre de ce travail, nous considérons cette dernière comme un socio-hydrosystème, car il s'agit d'un environnement dans lequel il existe une interdépendance entre le Rhin, les écosystèmes associés et les communautés riveraines.

Les ENPR sont peu connectés aux études et aux dernières avancées de la recherche en SHS. Pour autant que nous le sachions, aucune recherche n'a porté à ce jour sur les ENPR et la participation dans le cadre de leur gestion/restauration. Cette absence de lien entre les recherches et le travail quotidien des gestionnaires des ENPs peut nuire à la compréhension, à l'analyse et à l'amélioration de la gestion et la protection de l'environnement. Notre étude vise à combler cette lacune en analysant la place de la participation, élément-clé des processus décisionnels, dans les pratiques des gestionnaires des ENPR. Nous souhaitons également déterminer si l'utilisation d'un ENPR comme terrain d'étude expérimental peut nous aider à mieux comprendre les enjeux au sein de la Bande rhénane et à améliorer les pratiques de gestion/restauration par le biais d'une approche participative. Dans cette optique, le chapitre suivant présente notre zone d'étude (les ENPR) et le terrain d'application de la démarche participative mise en œuvre dans le cadre de cette thèse.

Deuxième chapitre : Présentation de la zone d'étude

Ce chapitre présente notre zone d'étude : la Bande rhénane française et, plus précisément, les ENP existants dans cette zone (ENPR). Dans la première section, nous expliquons la délimitation géographique de la Bande rhénane, puis dans la deuxième section, nous abordons les principaux enjeux de protection et les différents types de ENPR. Enfin, dans la troisième section, nous nous intéressons à la RNN du Delta de la Sauer gérée par le CEN Alsace, qui constitue le terrain d'application de notre démarche participative expérimentale.

1. Délimitation de la Bande rhénane

Notre recherche s'intéresse aux ENPs de la Bande rhénane (ENPR). Notre objet est donc en partie défini par un espace, la Bande rhénane, dont il se trouve que le périmètre ne fait pas consensus.

La Bande rhénane a été définie par l'Atlas des paysages d'Alsace comme « une mosaïque intime de forêts alluviales, d'industries, d'activités, de prairies humides, séparées par une digue imposante de l'immense ouverture du Canal d'Alsace et du Rhin ». Les limites de la Bande rhénane selon cet Atlas sont (Figure 2) :

- au nord : l'agglomération de Strasbourg
- à l'est : la berge opposée du Rhin et la frontière franco-allemande
- au sud : la ville de Bâle
- à l'ouest : « les limites (...) sont très variables, les champs de la plaine arrivant à certains endroits jusqu'à la digue du Rhin. Mais sur une bonne partie du linéaire, c'est la fin du cordon forestier longeant le fleuve qui indique la fin de la Bande rhénane. Au sud-ouest, la terrasse alluviale se raccorde à la plaine actuelle par un talus dont l'altitude relative diminue du sud vers le nord ».

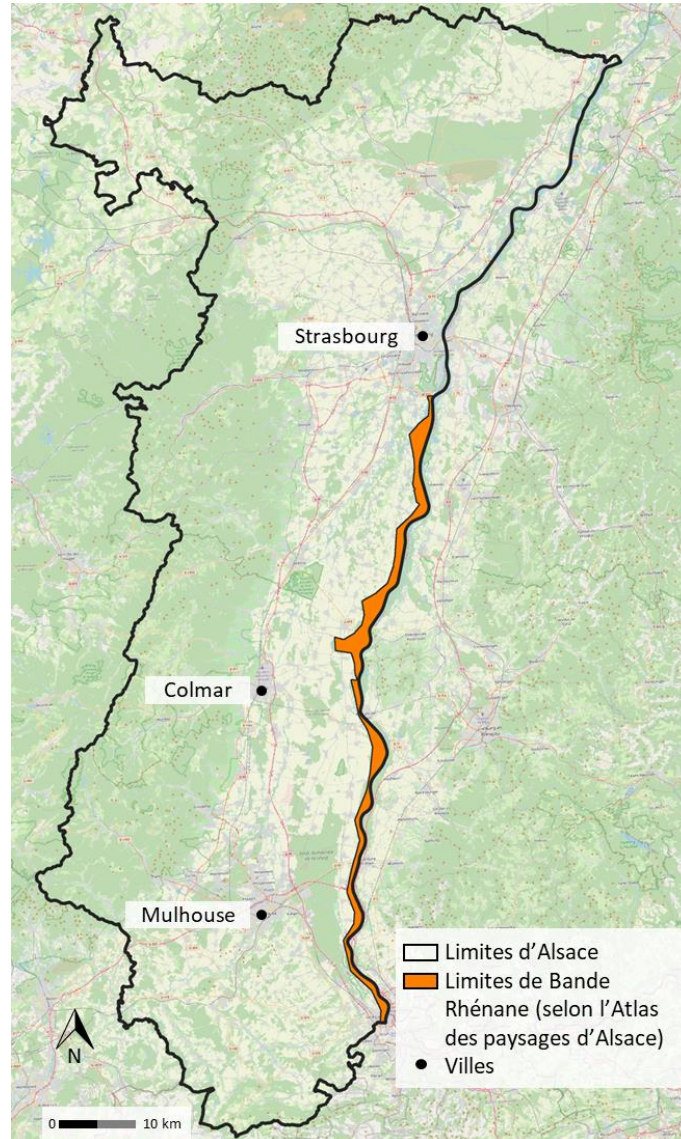


Figure 2 - La Bande rhénane selon l'Atlas des paysages d'Alsace

L'établissement public « Pôle d'Equilibre Territorial et Rural » (PETR) de la Bande rhénane Nord, quant à lui, considère que la limite sud de Bande rhénane Nord est la commune de Kilstett et que sa limite nord est la frontière avec l'Allemagne. Le PETR est en charge du Schéma de cohérence territoriale « Bande rhénane Nord », qui est un outil de coopération et de planification intercommunale de développement durable et qui concerne à l'heure actuelle 37 communes de la partie nord/est de l'Alsace (Figure 3).

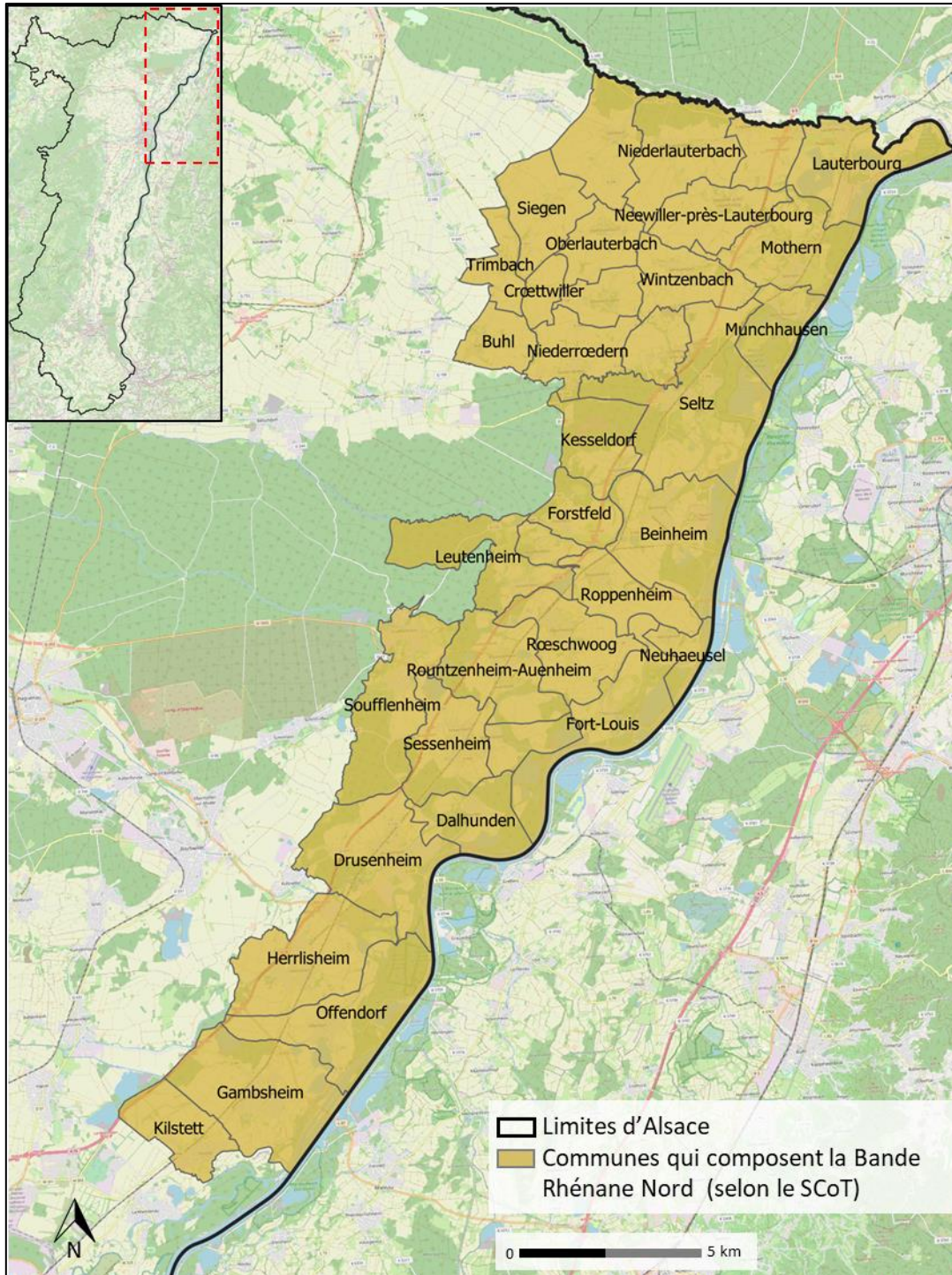


Figure 3 - Périmètre du SCOT Bande rhénane Nord

Selon la proposition du SCOT Bande rhénane Nord, il y aurait donc une partie nord et une partie sud de la Bande rhénane. Cependant, cela n'est pas mentionné par l'Atlas des paysages d'Alsace. De plus, le PETER de la Bande rhénane Nord (2021a) considère que la Bande rhénane est au cœur de la région du Rhin supérieur et consacre toute une partie du SCOT à la question transfrontalière. L'idée que la Bande rhénane fait partie du Rhin Supérieur est également présente dans la cartographie produite par le système d'information géographique du Rhin

Supérieur GeoRhena, pour lequel la Bande rhénane est même une région naturelle du Rhin Supérieur qui a un caractère transfrontalier (Figure 4).

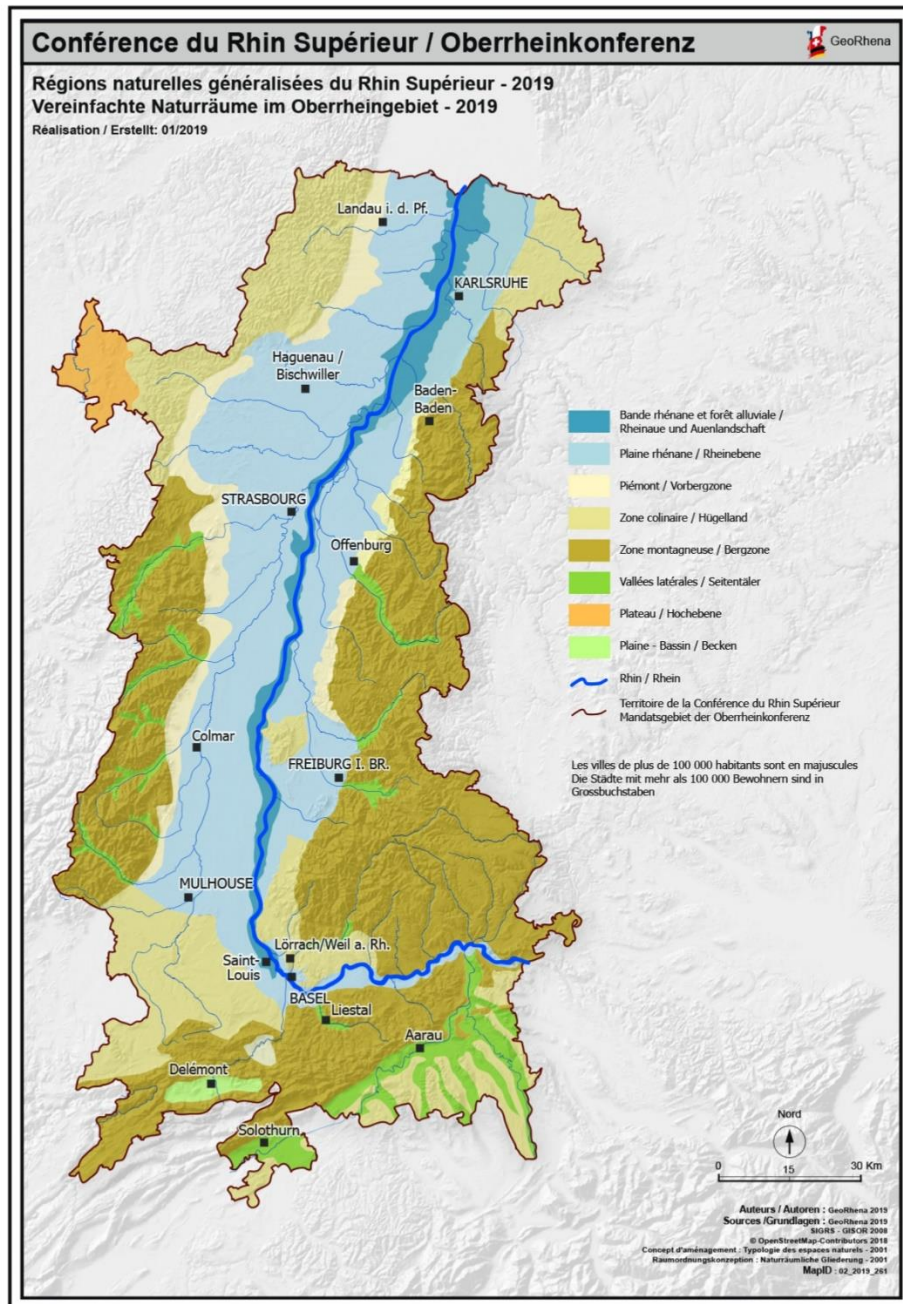


Figure 4 - Le Rhin Supérieur
Source : GeoRhena (2019)

Sur la base de la cartographie produite par GeoRhena, qui propose le périmètre le plus large de la « Bande rhénane » que nous avons pu identifier, nous avons recensé les ENPs se trouvant dans la Bande rhénane du côté français. Dans ce qui suit, nous présentons les différents types d'ENP présents dans la Bande rhénane française, puis nous nous concentrons sur la RNN du Delta de la Sauer, qui a été le terrain d'application de la démarche participative

que nous avons mise en œuvre en collaboration avec le CEN Alsace (gestionnaire de la RNN) et dont les résultats seront présentés dans la partie IV de la thèse.

2. Les Espaces Naturels Protégés de la Bande rhénane

Cette recherche s'intéresse aux ENPs de la Bande rhénane (ENPR), qui ont des statuts d'échelles différentes (nationale, régionale, départementale et communale) et des périmètres variés qui se chevauchent pour créer une mosaïque d'ENPs.

Le socio-hydrosystème de la Bande rhénane se trouve dans le territoire de l'agence de l'Eau Rhin-Meuse (Figure 5). Cette zone est marquée par des enjeux majeurs de protection, en particulier en ce qui concerne la zone transfrontalière « Rhin supérieur – Oberrhein », qui a été inscrite en 2008 à la liste des zones humides d'importance internationale de la convention Ramsar. En effet, les écosystèmes qui y sont présents fournissent d'importants services écosystémiques comme l'écrêtement des crues, le renouvellement des ressources en eaux, l'adaptation aux effets du changement climatique ainsi que des « services écosystémiques culturels » (Schmitt, 2010 et Schmitt et *al.*, 2019).

Actuellement, il y a 56 ENPR, correspondant à 9 statuts différents (Figures 6, 7, 8) : Réserves de Chasse et de Faune Sauvage (RCFS) ; site Ramsar ; Espaces Naturels Sensibles (ENS) ; Zones Spéciales de Conservation (ZSC) ; Zones de Protection Spéciale (ZPS) ; Arrêtés de Protection de Biotope (APB) ; Réserves Biologiques (dirigées ou intégrales) (RB) ; Réserves Naturelles Nationales (RNN) ; Espaces d'Intervention du Conservatoire d'Espaces Naturels (EICEN). Dans les sections suivantes, chacun de ces statuts est présenté, avec ses principales caractéristiques.

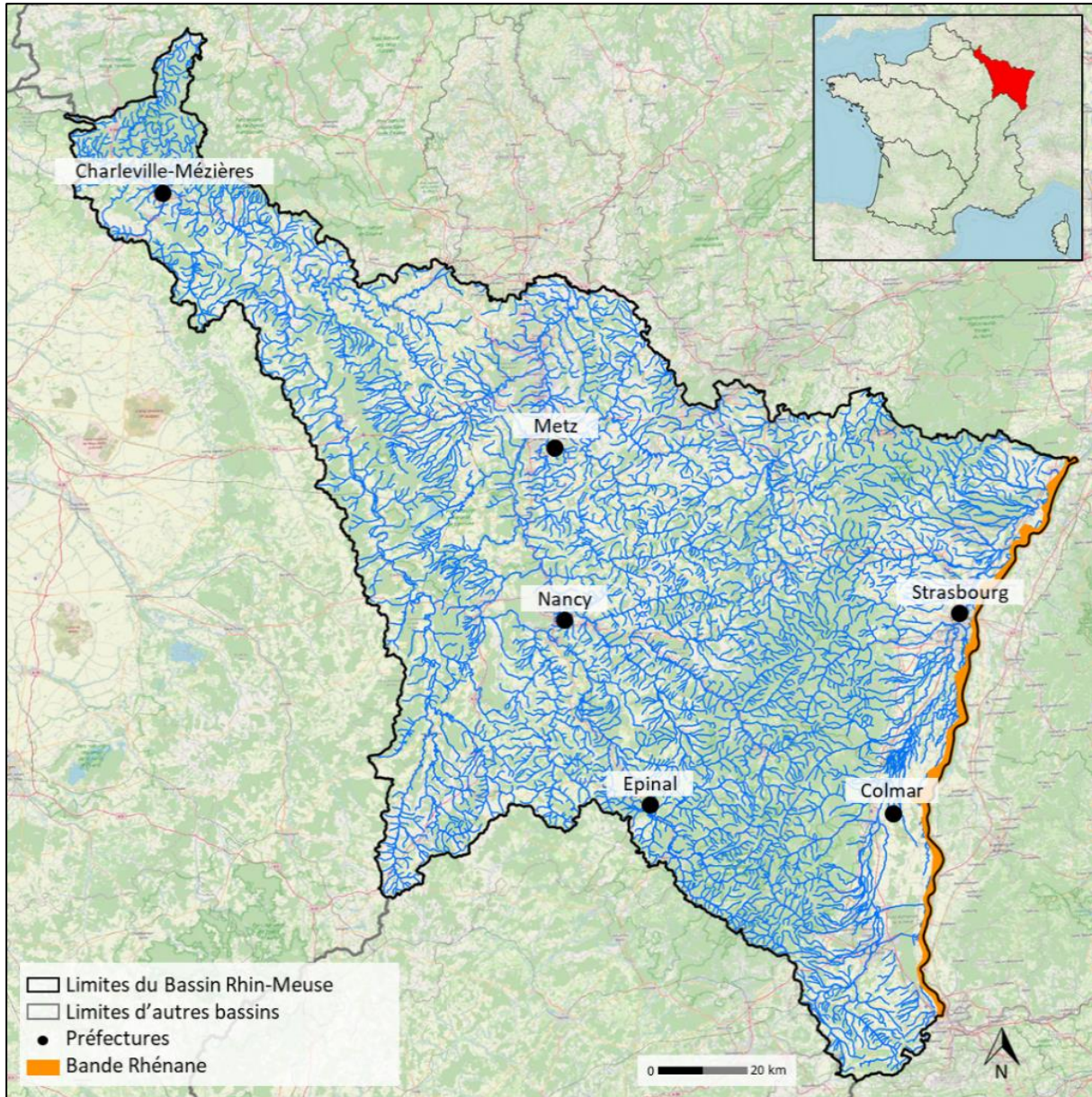


Figure 5 - La Bande rhénane au sein du bassin de l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse
Source : Dreal Lorraine (2015)

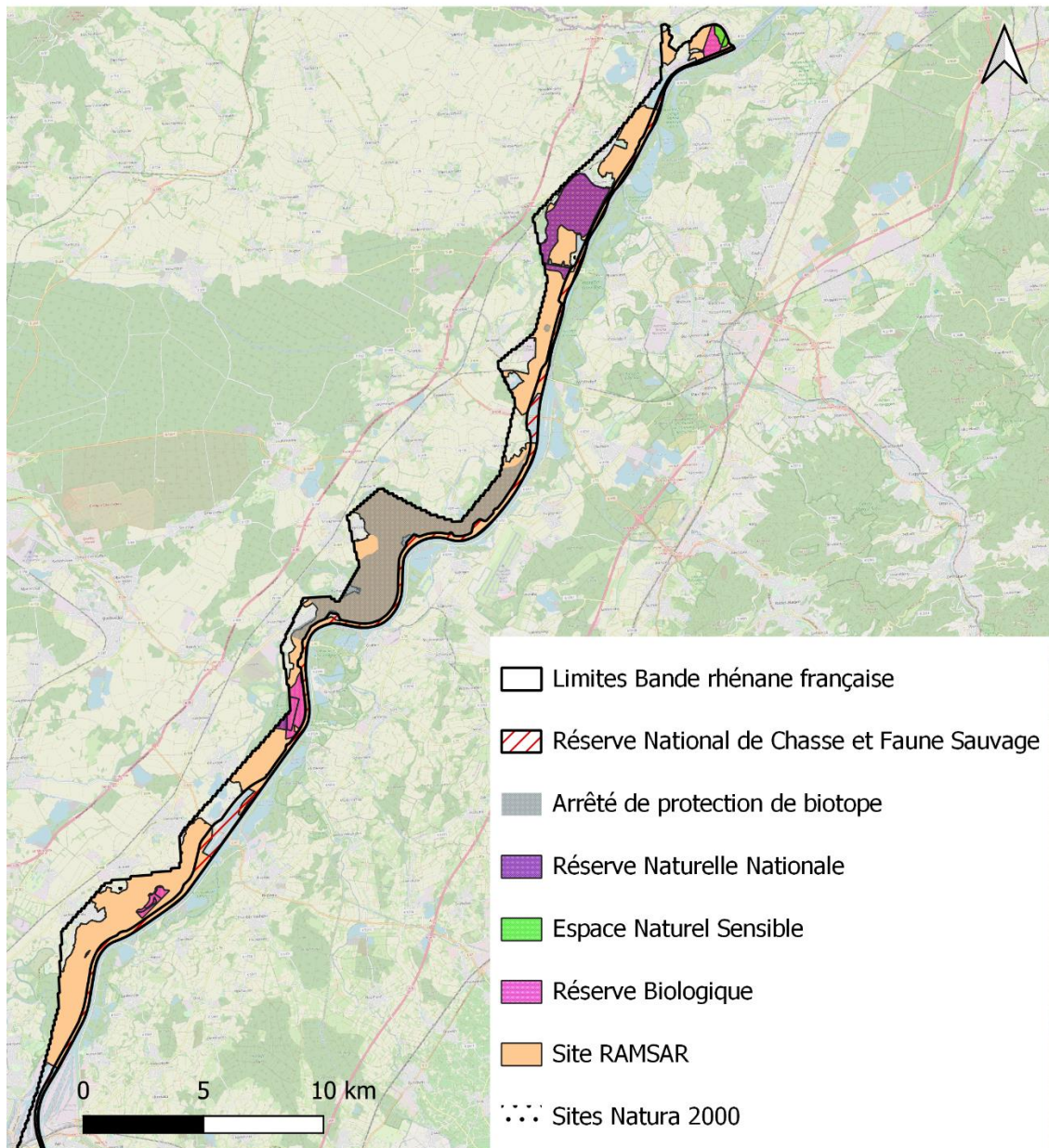


Figure 6 - Les statuts de protection des ENPR (section 1)

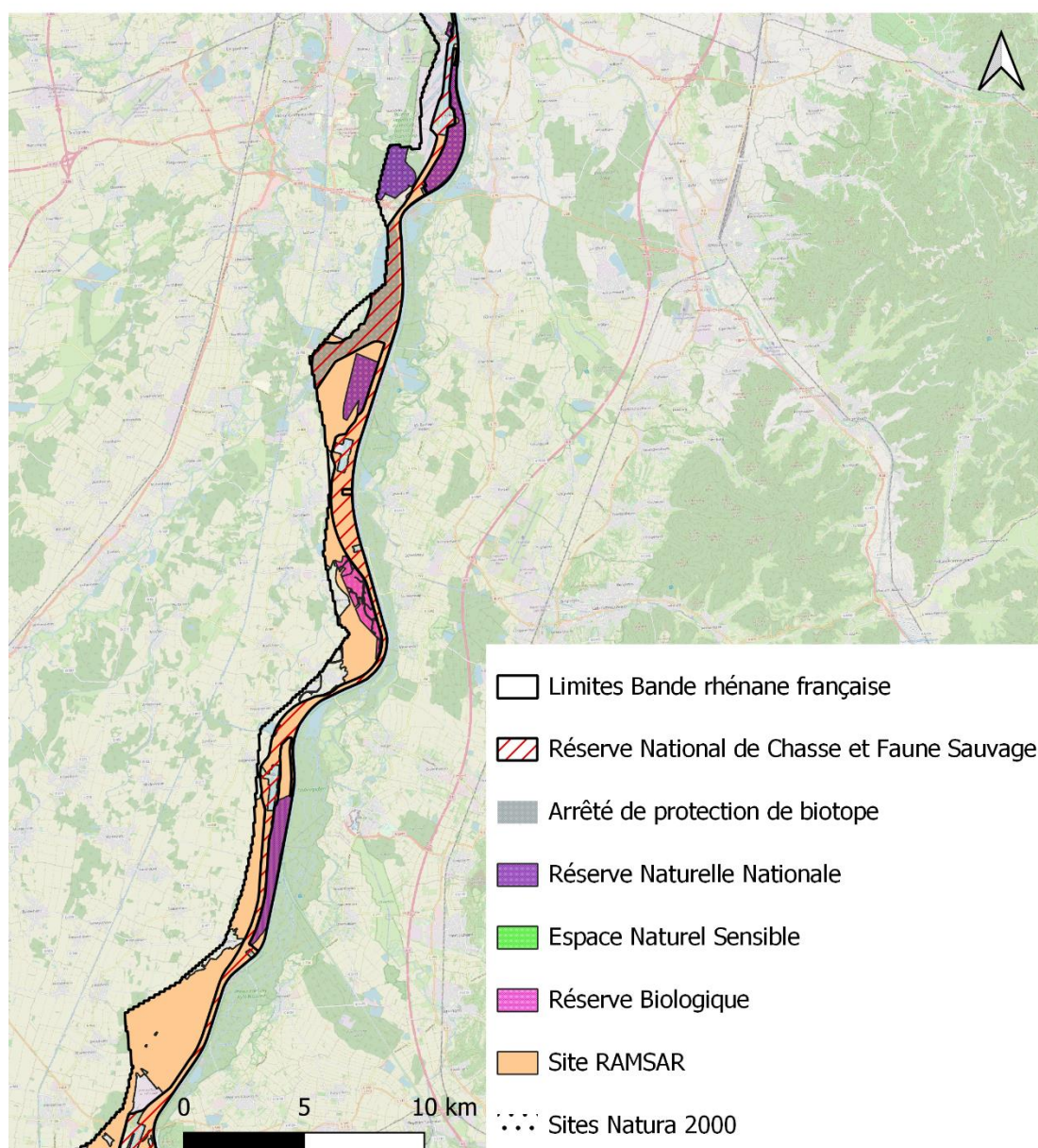


Figure 7 - Les statuts de protection des ENPR (section 2)

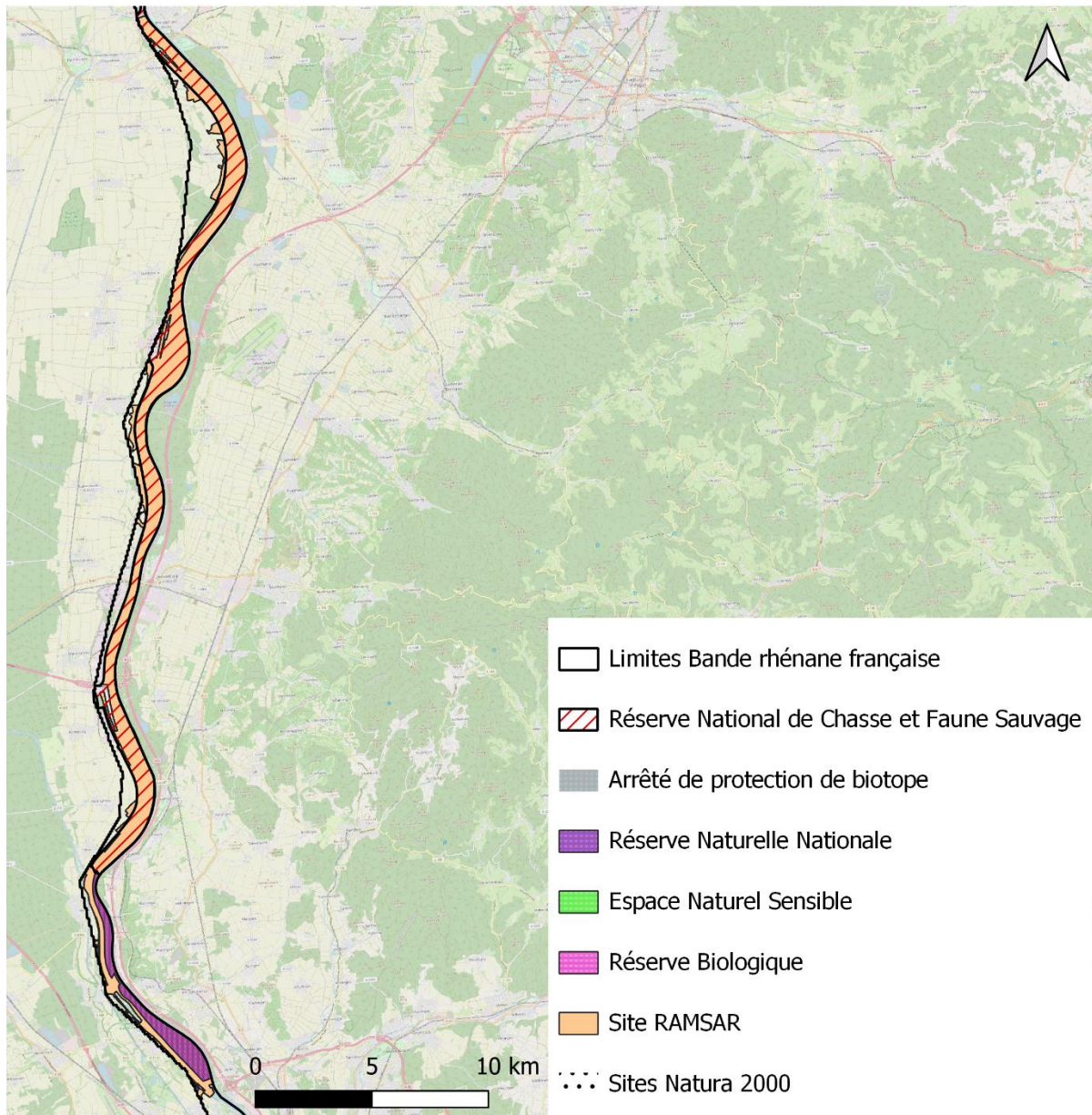


Figure 8 - Les statuts de protection des ENPR (section 3)

Le statut d'ENP ayant le plus grand nombre de sites dans la Bande rhénane est l'Espace d'Intervention du Conservatoire d'Espaces Naturels « EICEN » avec 30 sites, suivi par les « RNN » avec 8 sites (Figure 9).

Chapitre 2 : Présentation de la zone d'étude

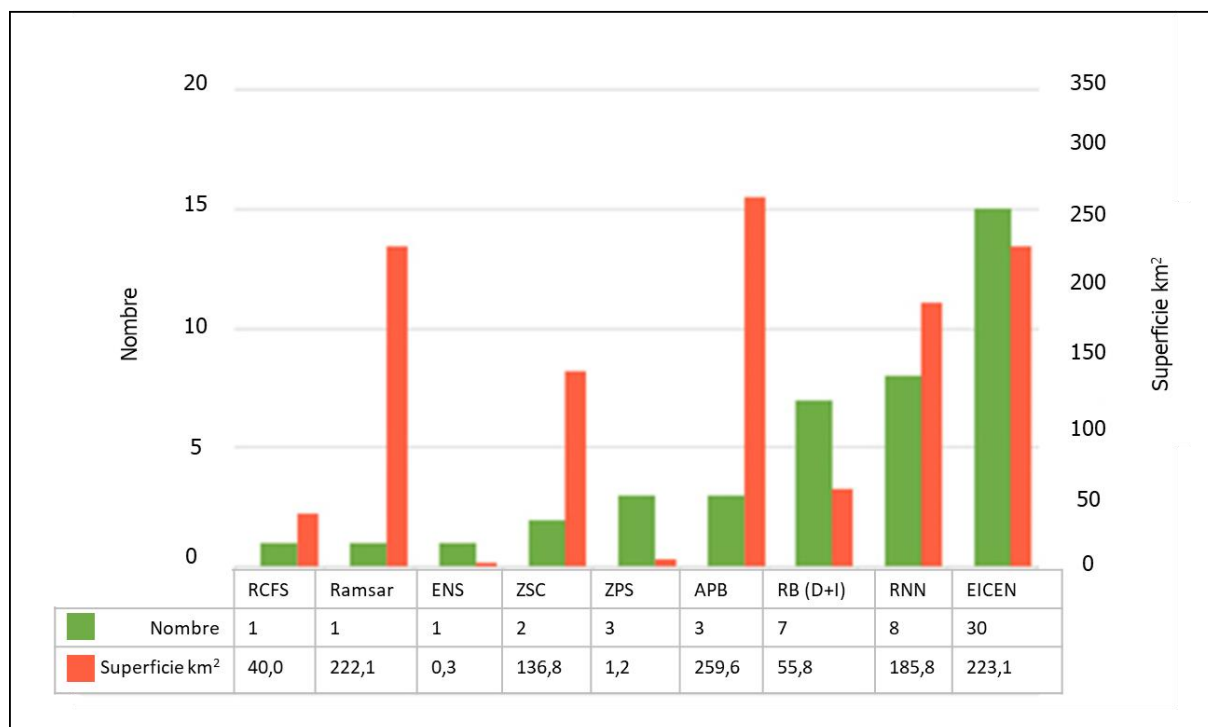


Figure 9 - Les ENPR par nombre et superficie

Sources : Données de l'Inventaire national du patrimoine naturel (INPN, 2021), de la plateforme data.gouv.fr (2021) et des données du Conservatoire des Sites Alsaciens (2021).

Les ENPR ont été créés principalement à l'échelle régionale (30 ENPR concernés) et nationale (16 ENPR) (Figure 10).

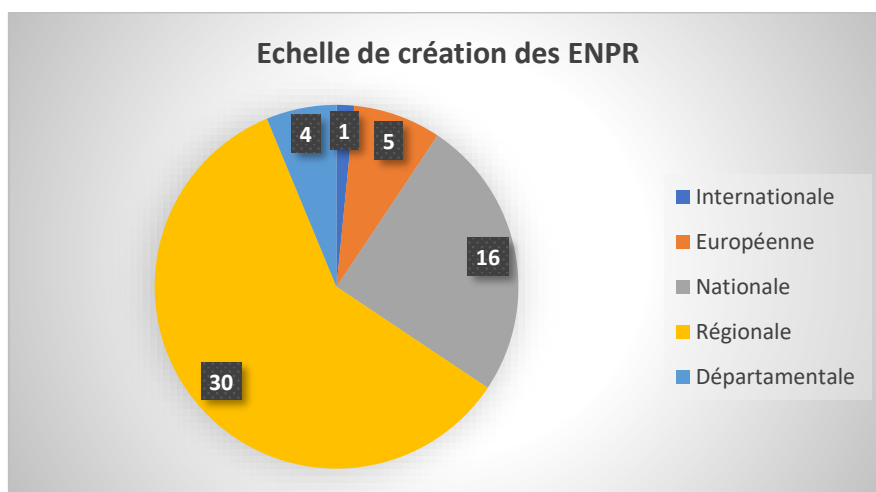


Figure 10 - L'échelle de création des ENPR

Dans les paragraphes suivants, chaque statut d'ENPR est présenté plus en détail.

2.1 Espaces d'Intervention du Conservatoire d'Espaces Naturels (EICEN)

Il existe 30 EICEN dans la Bande rhénane qui gérés par le Conservatoire d'Espaces Naturels d'Alsace (CEN Alsace).

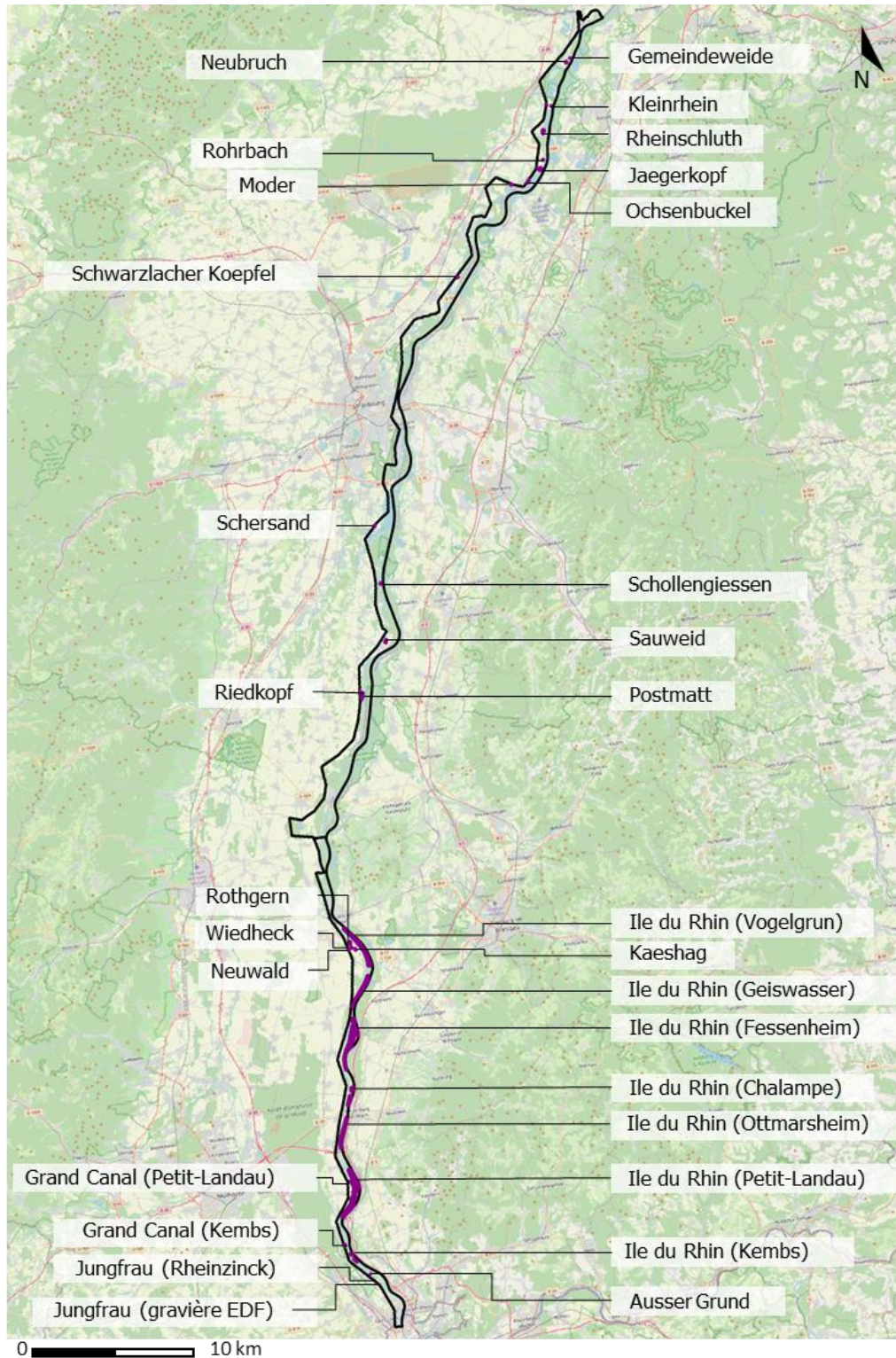


Figure 11 - Espaces d'Intervention du Conservatoire d'Espaces Naturels

2.2 Réserve de Chasse et de Faune Sauvage (RCFS)

Sur la Bande rhénane, il existe une RCFS d'une superficie de 40 km² qui est gérée par l'OFB (Figure 12). Le classement de cette réserve a été justifié par le fait que les oiseaux aquatiques

se développent dans les plans d'eau artificiels présents sur ce site (OFB, 2021a). La réserve est d'un grand intérêt environnemental. C'est un lieu riche et varié formé de plusieurs milieux. Entre les cours d'eau, les roselières et les forêts inondées de saules et de peupliers on retrouve une grande diversité d'espèces animales et végétales. Le Rhin à lui seul abrite en moyenne 50 000 oiseaux d'eau chaque année comme le Canard colvert, l'Oie des moissons ou le Fuligule milouin. Le site est donc un point de rencontre important pour les oiseaux d'eau hivernants mais aussi de nombreux oiseaux nicheurs tels que le Faucon hobereau et plusieurs espèces d'amphibiens (Grenouille de Lessona, Sonneur à ventre jaune, Triton crêté, Rainette verte...). En plus d'une grande diversité de faune, on retrouve aussi une flore qui affectionne particulièrement les vallées fluviales comme la Violette élevée et de nombreuses orchidées (OFB, 2021a).

2.3 Site Ramsar

Le « Rhin supérieur – Oberrhein » a été désigné comme zone humide d'importance internationale au titre de la Convention de Ramsar en 2008. Ce site présente un ensemble de milieux très diversifiés (forêts alluviales, près et de zones humides abritant) avec une faune et une flore exceptionnelle. Ce site est également très important pour la recharge de l'un des plus grands aquifères d'Europe (Ramsar, 2008). Le site Ramsar Rhin Supérieur est situé à la frontière franco-allemande (Figure 13). Il couvre 47.500 ha (avec respectivement 22.400 ha en France et 25.100 en Allemagne). Ses limites correspondent à celles du réseau de sites Natura 2000 sur la Bande rhénane et sa protection est assurée au niveau national (Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, 2021).

2.4 Espace Naturel Sensible (ENS)

Dans la Bande rhénane, se trouve l'ENS du Woerr, d'une superficie de 0,3 km² (Figure 14). Au sein de cet ENP, différents projets de réintroduction et d'introduction d'espèces ont été menés à bien : actions de redynamisation de populations de Pélobate brun (Conseil Départemental du Bas-Rhin, 2015), programme de réintroduction de la cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) (Conseil Départemental du Bas-Rhin, 2017).

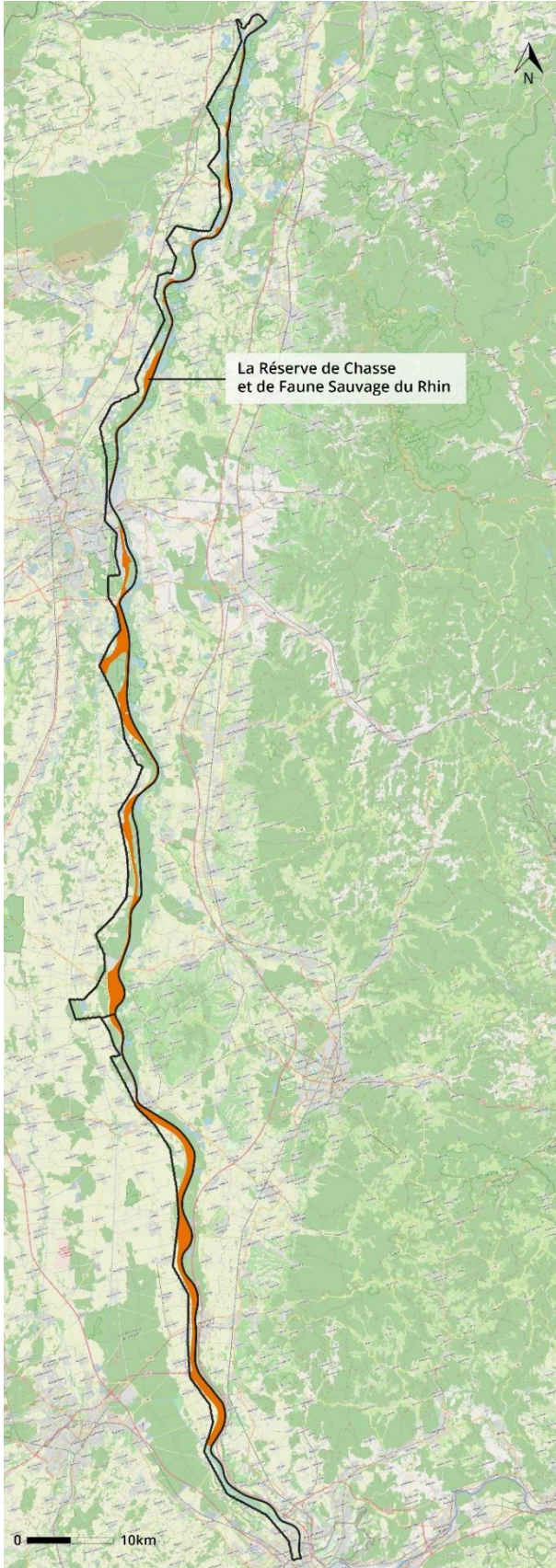


Figure 12 - La Réserve de Chasse et de Faune Sauvage

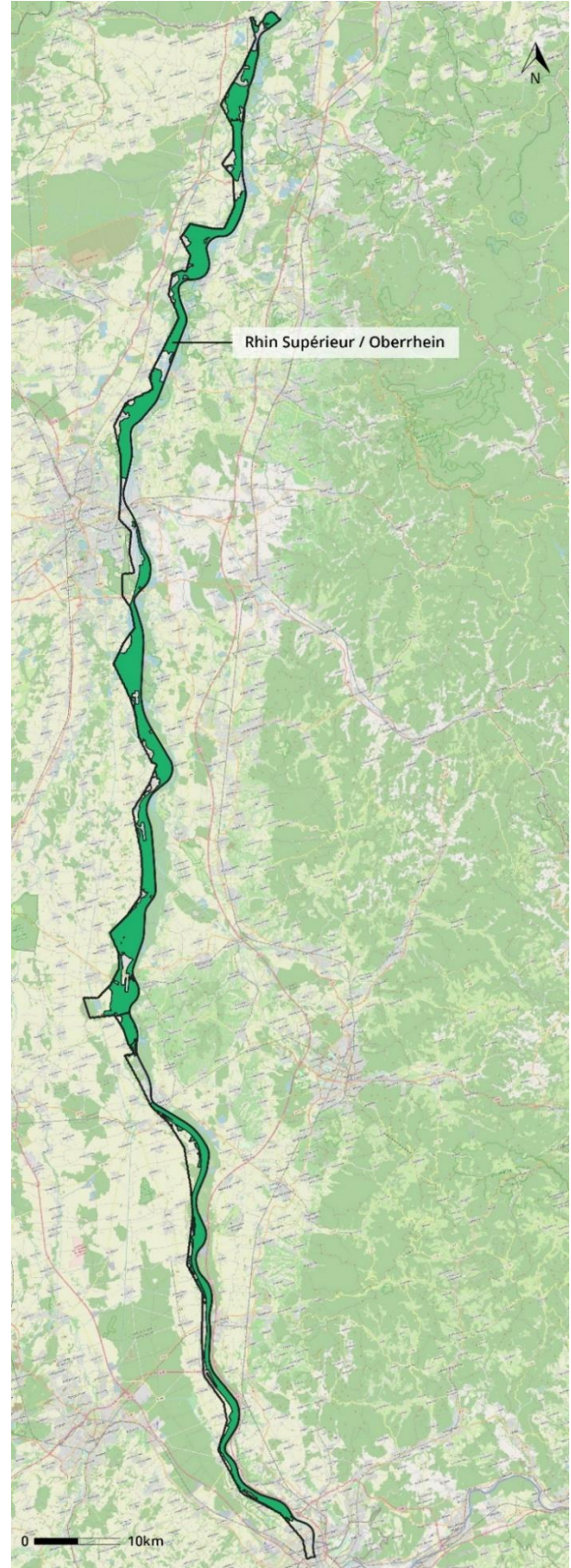


Figure 13 - Le site Ramsar

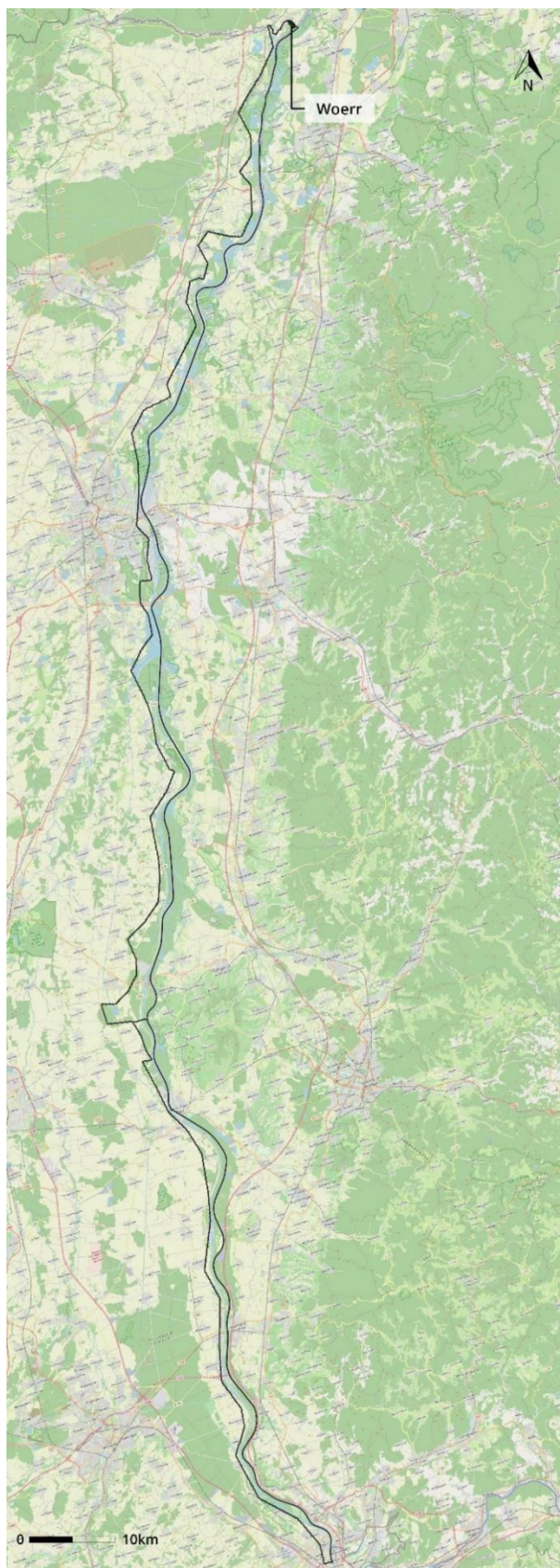


Figure 14 - L'Espace Naturel Sensible

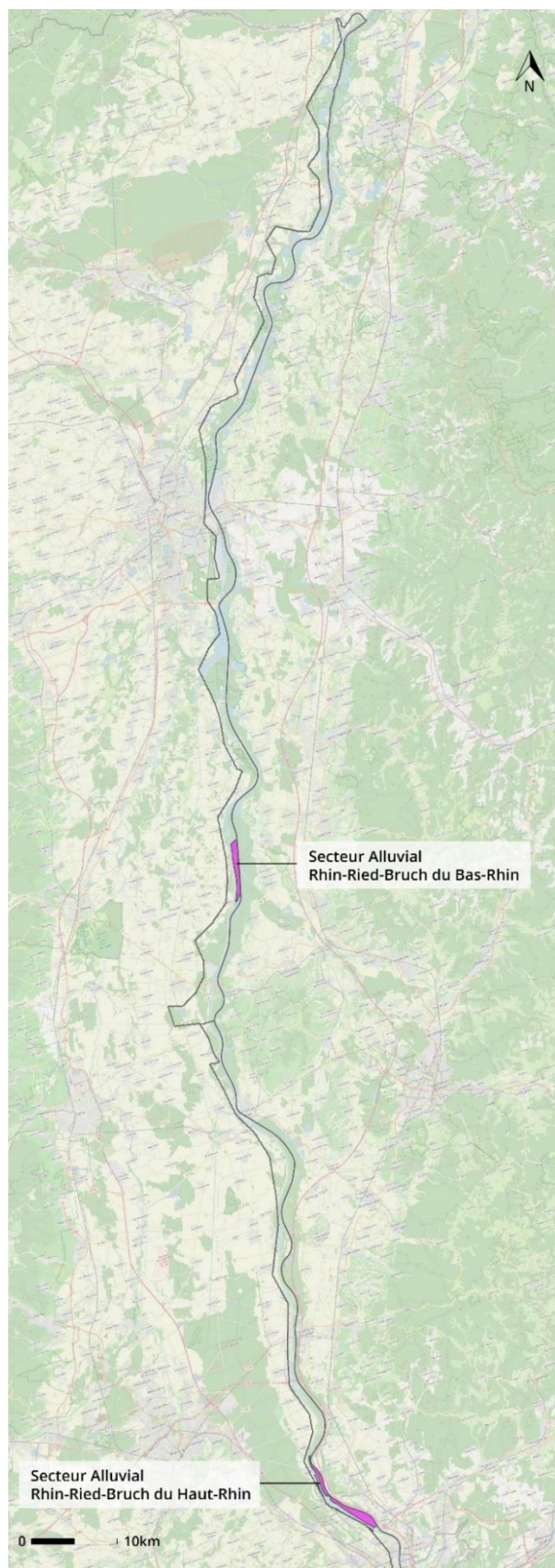


Figure 15 - Les Zones spéciales de Conservation

2.5 Zones Spéciales de Conservation (ZSC)

Dans la Bande rhénane, existent deux ZSC : le Secteur Alluvial Rhin-Ried-Bruch du Bas-Rhin et le Secteur Alluvial Rhin-Ried-Bruch du Haut-Rhin (Figure 15). Les Comités de pilotage de ces zones ont été désignés par l'arrêté du 12/02/2009 et le plan de gestion (DOCOB) date du 25/06/2007.

2.6 Zones de Protection Spéciale (ZPS)

Dans le cas de la Bande rhénane, trois ZPS ont été désignées : (i) la Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg ; (ii) la Vallée du Rhin de Strasbourg à Marckolsheim et ; (iii) la Vallée du Rhin d'Artzenheim à Village-Neuf (Figure 16). Le Comité pilotage de ces trois zones a été désigné par l'arrêté du 12/02/2009.

2.7 Arrêtés de Protection de Biotope (APB)

Dans la Bande rhénane, il existe trois APB (Figure 17):

- (i) l'APB Héronnière de Beinheim (île aux Hérons), créé en 1983 et d'une superficie de 0.07km² ;
- (ii) l'APB Cours inférieur de la Moder, créé en 1988 et d'une superficie de 24km². Le Comité Consultatif de Gestion a été créé par l'arrêté préfectoral du 31/03/1988 ;
- (iii) l'APB Plan d'eau de Plobsheim, créé en 1990 et d'une superficie de 6.49km². Le Comité Consultatif de Gestion a été créé par l'arrêté préfectoral du 15/05/2006.

Pour la gestion de ces APB des Comités Consultatifs de Gestion chargés d'assister le Préfet ont été créés par Arrêté préfectoral.

2.8 Réserves biologiques (dirigées ou intégrales) (RB)

Il y a sept RB dans la Bande rhénane (Figure 18) qui sont gérées par Office National des Forêts (ONF) (Tableau 1).

Nom	Date de classement	Sup. (km ²)
RBD Lauterbourg	10/12/1998	0,57
RBI La Wantzenau	09/09/1994	0,24
RBD La Wantzenau	04/11/2004	0,34
RBI Rossmoerder	20/03/1985	0,50
RBD Rossmoerder	20/03/1985	0,96
RBI Daubensand	10/12/1998	0,20
RBD Daubensand	10/12/1998	1,91

Tableau 1 - Les RB de la Bande rhénane

2.9 Réserves Naturelles Nationales (RNN)

Il existe huit RNN le long de la Bande rhénane qui sont gérées par trois gestionnaires différents (Tableau 2)

Nom	Gestionnaire	Date de classement	Sup. (km ²)
Petite Camargue Alsacienne	Petite Camargue Alsacienne	11/06/1982	9,04
Forêt d'Offendorf	CEN Alsace	28/07/1989	0,70
Forêt d'Erstein	CEN Alsace	18/09/1989	2,11
Île de Rhinau	CEN Alsace	06/09/1991	2,98
Île du Rohrschollen	Métropole de Strasbourg	04/03/1997	2,98
Delta de la Sauer	CEN Alsace	02/09/1997	4,94
Massif Forestier de Strasbourg-Neuhof/Illkirch-Graffenstaden	Métropole de Strasbourg	10/09/2012	9,45
Massif forestier de la Robertsau et de la Wantzenau	À définir	27/07/2020	7,1

Tableau 2 - Les RNN de la Bande rhénane

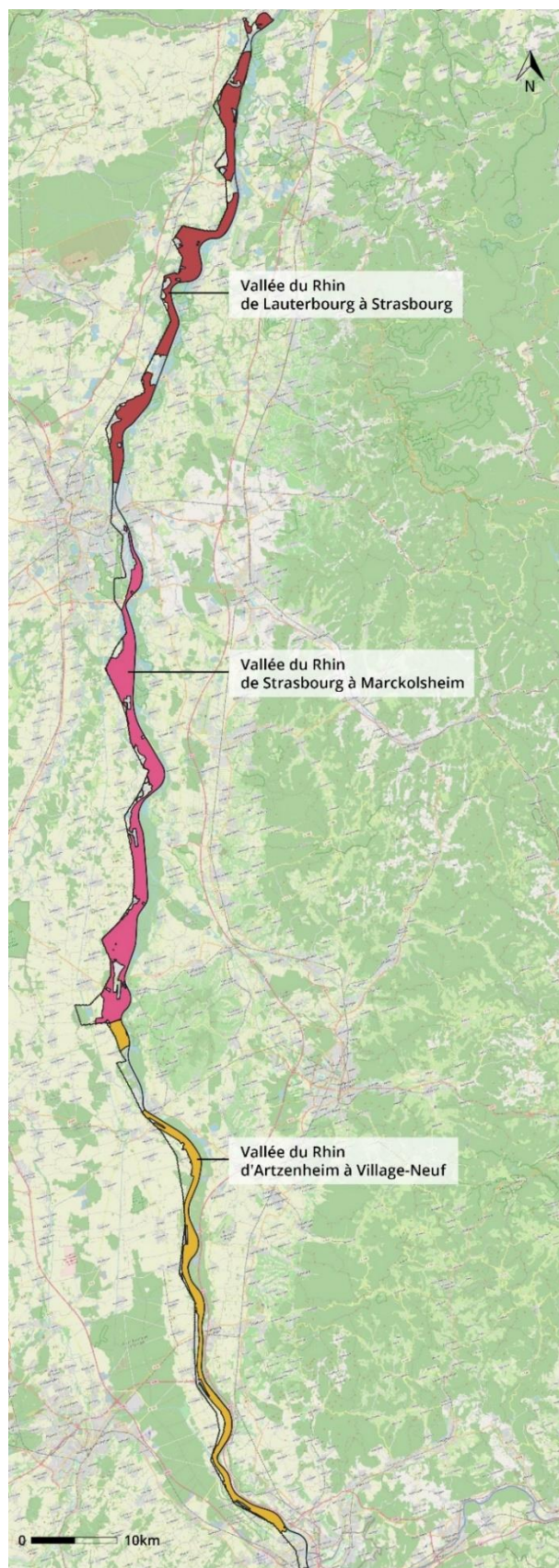


Figure 16 - Les Zones de Protection Spéciale (ZPS)

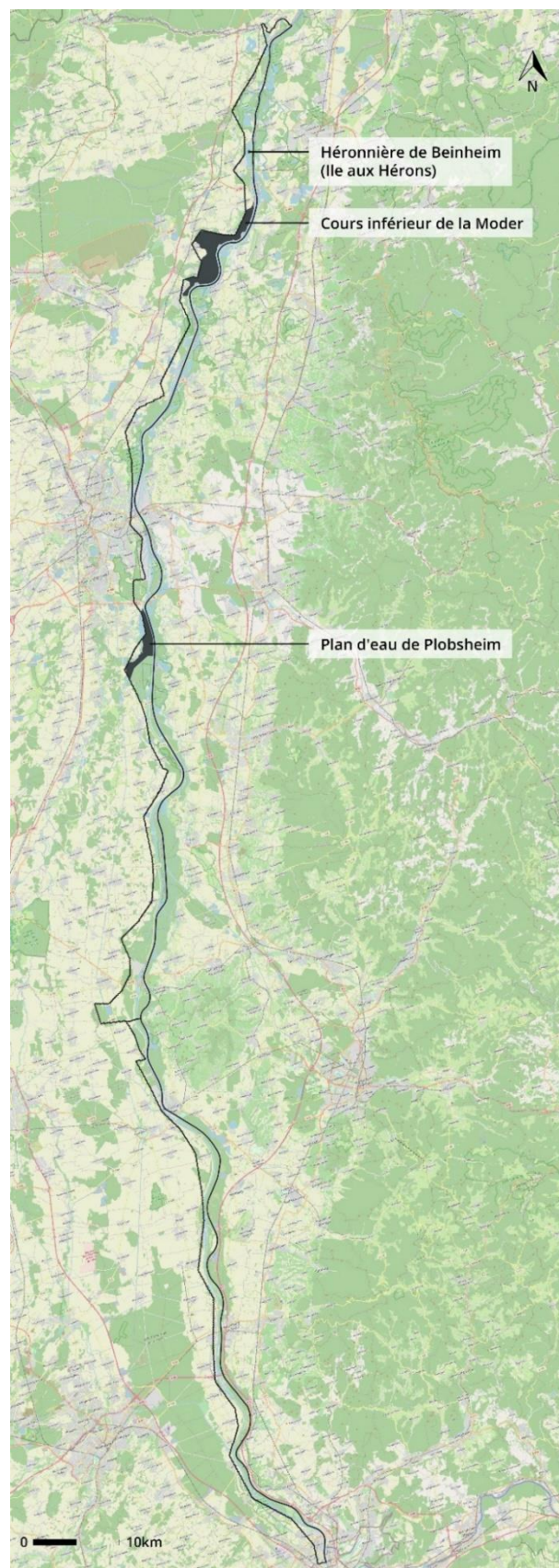


Figure 17 - Arrêtés de Protection de Biotope

Chapitre 2 : Présentation de la zone d'étude

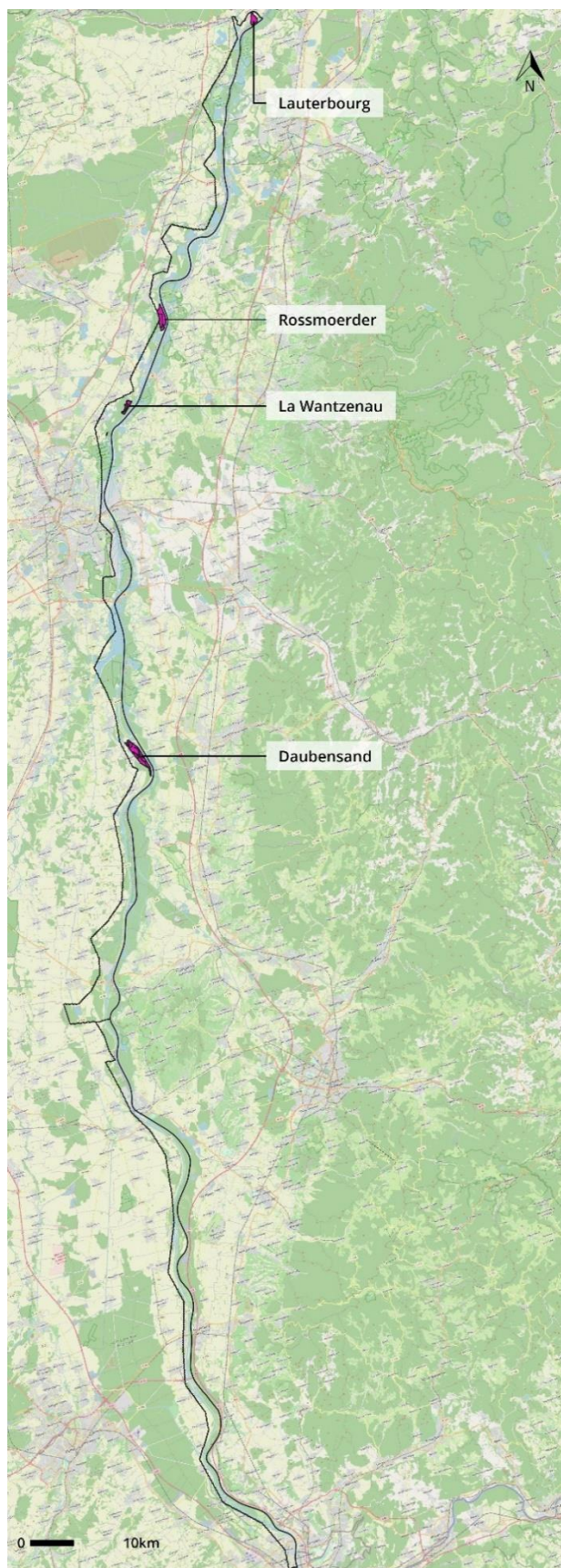


Figure 18 - Les Réserves biologiques

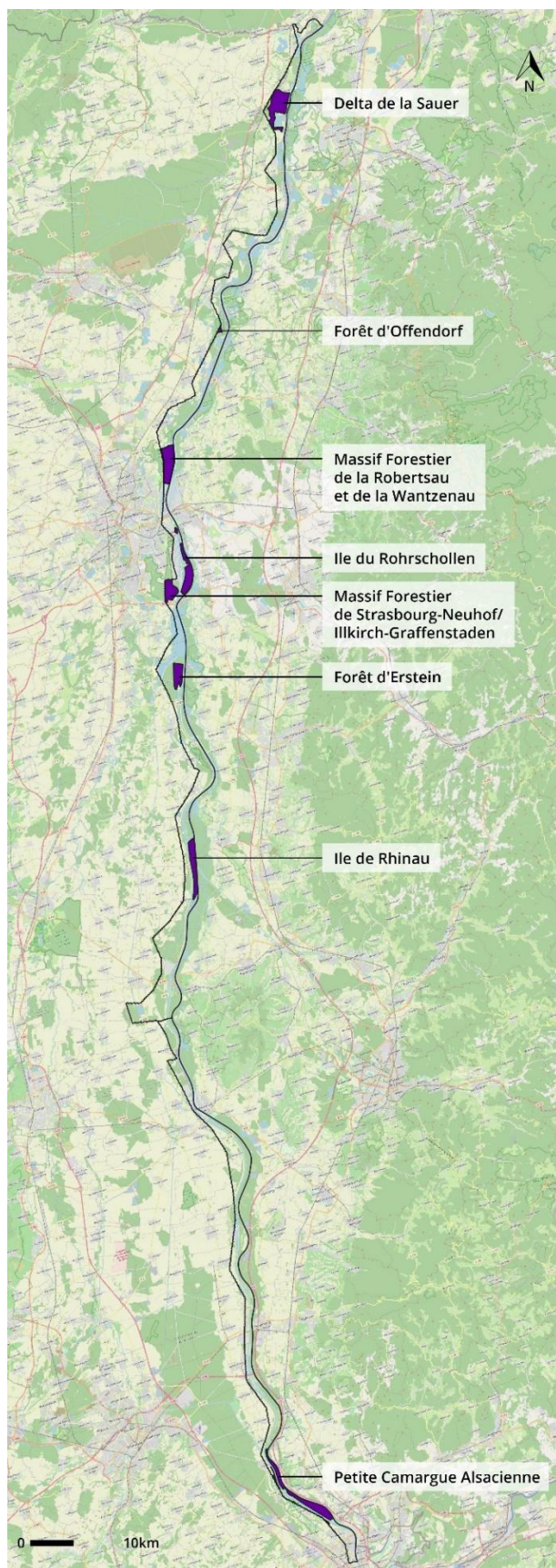


Figure 19 - Réserves Naturelles Nationales

3. Terrain d'application de la démarche participative : la Réserve Naturelle Nationale du Delta de la Sauer

Le terrain d'application de la démarche participative, dont les résultats seront présentés dans la partie IV de la thèse, est la RNN du Delta de la Sauer. Cette RNN est l'une des 8 RNN de la Bande rhénane. Elle se trouve au nord du département du Bas-Rhin à 55 km au nord de Strasbourg et elle couvre près de 490 hectares sur les communes de Seltz et Munchhausen (CEN Alsace, 2011) (Figure 20 et 21).

3.1 Des enjeux importants de protection

La gestion de la RNN du Delta de la Sauer joue un rôle essentiel dans la protection et la restauration des écosystèmes de la Bande rhénane. En effet, cette RNN présente « un niveau de fonctionnalité incomparable, illustré par la présence d'espèces disparues ou rares ailleurs (...) et une vitalité des arbres sensiblement supérieure » (Carbiener, 2003). De plus, cette réserve « constitue le dernier grand site inondable de la rive alsacienne du Rhin » (CEN Alsace, 2011).

Les prairies, les roselières et les plans d'eau du site créent un milieu humide propice à une diversité faunistique très importante, en particulier d'oiseaux et amphibiens (CEN Alsace, 2011). La richesse ornithologique de la RNN a fait sa renommée, car l'avifaune compte 204 espèces, dont 84 sont nicheuses et 81 hivernantes (CEN Alsace, 2021a à partir des données de 2009 de la Station Ornithologique de Munchhausen). Pour étudier les différentes espèces d'oiseaux, des journées de baguage sont régulièrement organisées par l'association Station Ornithologique de Munchhausen depuis 1977, qui compte aujourd'hui environ 25 membres (Station Ornithologique de Munchhausen, 2020).

Concernant les amphibiens, les études réalisées par l'association BUFO Alsace ont montré la présence de sept espèces d'amphibiens dans la RNN dont le Pélobate brun, qui fait partie de la liste des espèces protégées au titre des articles L411 Code de l'environnement et qui a fait l'objet d'un plan national de protection entre 2014 et 2018.

Chapitre 2 : Présentation de la zone d'étude

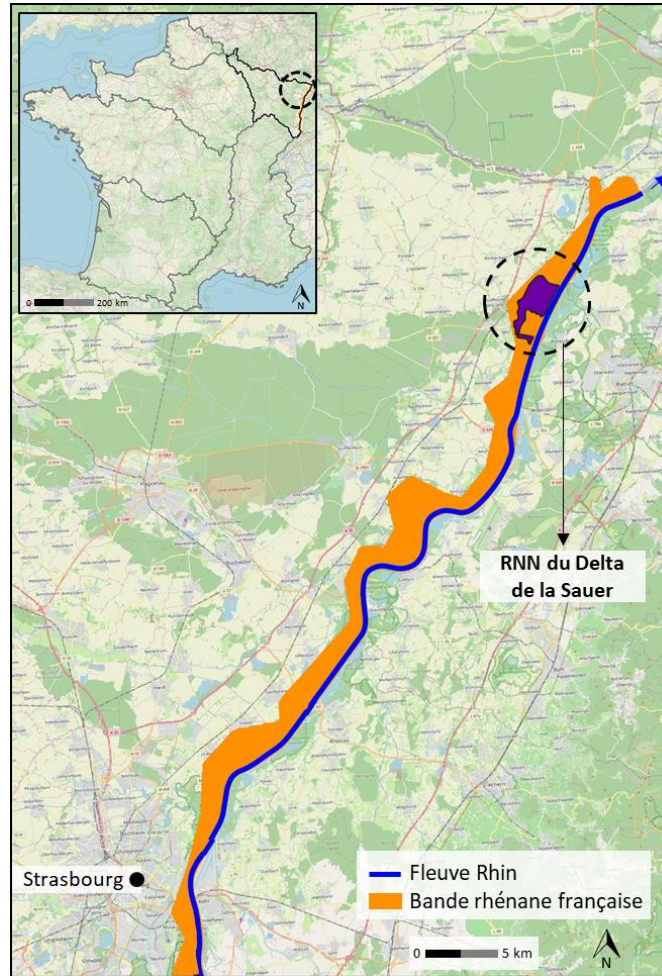


Figure 20 - Localisation de la RNN du Delta de la Sauer

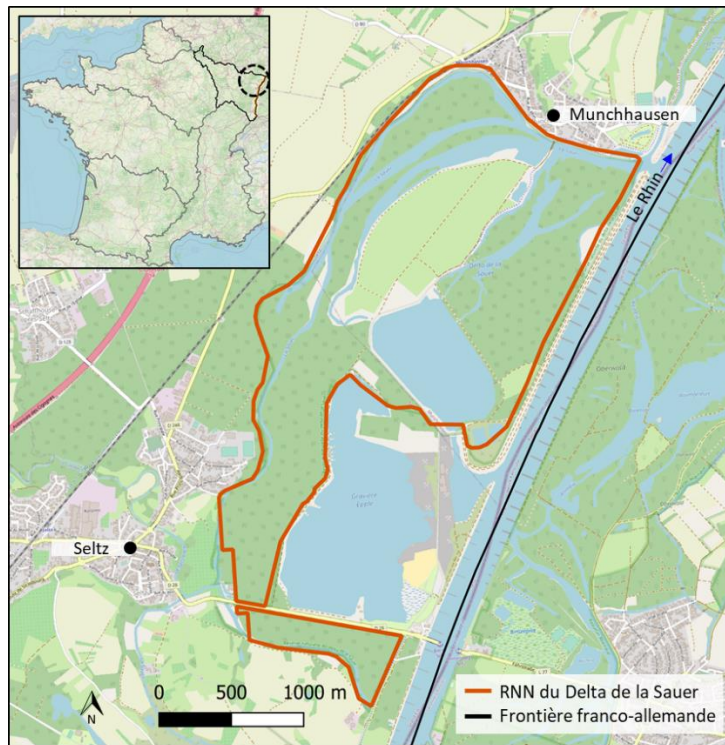


Figure 21 - Limites de la RNN du Delta de la Sauer

3.2 La création conflictuelle de la RNN du Delta de la Sauer

La RNN du Delta de la Sauer a été créée par le décret n° 97-816 du 2 septembre de 1997. Selon les archives du journal local « Dernières nouvelles d'Alsace » (Annexe 1), la création de la RNN du delta de la Sauer n'a pas été une affaire facile, en raison de positions divergentes sur la question de l'interdiction de la chasse ainsi que sur le choix du gestionnaire. En effet, alors que l'enquête publique de 1994 prévoyait l'interdiction de la chasse à partir de 1997, celle-ci a été concrétisée seulement en 2005 en raison des baux de chasse en cours. Il y avait également plusieurs candidats pour le poste de gestionnaire de la réserve : l'ONF, la communauté des communes de Seltz-Delta de la Sauer et le CEN Alsace (Conservatoire de Sites Alsaciens (CSA) à l'époque). Cette situation a fait émerger des antagonismes entre les candidats et entre les acteurs locaux. Selon le journal, les alliances se sont dessinées de la manière suivante : « communes+ONF contre CSA+Alsace Nature ». Les discussions et négociations ont duré deux ans et les journalistes les qualifient d'échanges « interminables et mouvementés ».

En 1999, le CEN Alsace a été désigné comme gestionnaire par le préfet de la Région. Les dates clés de sa gestion dans cette RNN sont les suivantes :

- 2003 : élaboration du 1^{er} plan de gestion ;
- 2004-2010 : mise en œuvre du 1^{er} plan de gestion, initialement prévu pour la période 2004-2008 ;
- 2010 : évaluation du 1^{er} plan de gestion ;
- 2013 -2020 : mise en œuvre du 2^{ème} plan de gestion, initialement prévu pour la période 2017-2020 ;
- 2020-2021 : évaluation du 2^{ème} plan de gestion ;
- 2021 : élaboration du 3^{ème} plan de gestion.

3.3 Un Espace Naturel Protégé faisant l'objet de projets de restauration

En raison de l'altération de la dynamique fluviale du Rhin provoquée par les aménagements du fleuve aux XIX^{ème} et XX^{ème} siècles, la fonctionnalité des écosystèmes de la RNN du Delta de la Sauer a été fortement impactée (CEN Alsace, 2019). Aux impacts des aménagements s'ajoutent les ouvrages sur les bras de la Sauer qui « sont devenus obsolètes, mal dimensionnés ou ne sont plus adaptés » (CEN Alsace, 2019) à la dynamique alluviale de la RNN. Parmi ces ouvrages se trouvent les buses du Felsengrund (Figure 22) et la buse

du Nothelfer (Figure 23) dont la suppression a été ciblée par une opération du plan de gestion 2013-2017. En effet, ces ouvrages permettaient le passage pour l'exploitation du bois, mais cette activité n'est plus pratiquée.



Figure 22 - Buses du Felsengrund



Figure 23 - Buse du Nothelfer

Pour améliorer la dynamique alluviale de la RNN, depuis 1995 le gestionnaire du site a réalisé des actions de restauration, mais des problèmes comme l'ensablement et l'envasement prennent chaque année plus d'ampleur (CEN Alsace, 2019). Par conséquent, des actions de restauration sont envisagées, notamment pour le prochain plan de gestion et dans le cadre du Plan Rhin Vivant (2019-2025) porté par la DREAL Grand Est, la Région Grand Est, l'OFB et l'Agence de l'eau Rhin-Meuse. Cependant, depuis 1999 tout au long de la gestion du site, le gestionnaire a été confronté à des divergences entre les parties prenantes, ce qui a entraîné des retards, voire la non-réalisation de certaines opérations, comme l'indique l'évaluation du plan de gestion de la période 2004-2010 : « une autre raison expliquant le faible taux de réalisation du plan de gestion 2004-2008 est à rechercher dans les divergences de points de vue entre les communes et le gestionnaire de la réserve naturelle. Certaines opérations (adoption d'un plan de circulation, élimination de peupliers hybrides...) ont été relativement longues à mettre en œuvre compte tenu des nombreuses discussions et négociations préalables avec les communes ».

4. Conclusion du deuxième chapitre

Ce travail s'intéresse aux ENPs de la Bande rhénane (ENPRs), dont les limites ont été déterminées sur la base de la cartographie produite par le système d'information géographique du Rhin Supérieur GeoRhena. 56 ENPR ont ainsi été identifiés. Ils sont regroupés en 9 statuts différents, caractérisés par des échelles (nationale, régionale, départementale et communale) et des niveaux de protection différents.

Les ENPR ont des périmètres variés et se chevauchent pour créer une mosaïque de sites protégés le long de la Bande rhénane. Leur protection représente un enjeu majeur au niveau national, voire international, en raison des zones humides et de la biodiversité qu'ils abritent.

Parmi ces différents ENPR, la RNN du Delta de la Sauer est l'ENPR qui a été choisi comme terrain d'application de la démarche participative mise en œuvre dans le cadre de cette thèse. Cette RNN, gérée par le CEN Alsace depuis sa création en 1997, a fait, et fait, encore l'objet d'importantes actions de gestion/restauration en raison de son emplacement et de la biodiversité remarquable présente sur le site. Le gestionnaire propose régulièrement des actions et des améliorations pour optimiser la gestion/restauration de cette réserve. Mais, malgré le dialogue mis en place par le gestionnaire avec les différentes parties prenantes (les associations d'usagers, les institutions étatiques, la mairie, etc.), il demeure parfois difficile, voire impossible, de parvenir à un accord. Jusqu'à présent, les conflits entre les différents acteurs sont restés largement insolubles, ce qui freine, voire entrave complètement, la réalisation des actions de gestion/restauration prévues par le gestionnaire. Dans ce contexte, une démarche participative prenant en compte la diversité de points de vues existants dans la RNN semble prometteuse pour trouver des espaces d'échange et essayer d'arriver à un terrain d'entente. Ce processus participatif et sa mise en œuvre étaient le défi et l'enjeu principal de cette thèse. En effet, il a fallu pour cela analyser puis choisir l'approche la plus adaptée au contexte de gestion/restauration de la RNN, réfléchir à la mise en place la plus cohérente, rencontrer les différents gestionnaires et parties prenantes et les faire participer au projet. Après une revue des recherches dans le domaine et la compilation d'informations récoltées pendant les visites exploratoires, notre choix s'est orienté vers une approche collaborative et la mise en place d'un ensemble de techniques participatives, qui sont présentées dans le chapitre suivant.

Troisième chapitre : Approche et méthodologie d'ensemble

Dans ce chapitre, nous présentons l'approche et la méthodologie générale de la recherche. Nous commençons par présenter l'approche collaborative que nous avons utilisée pour l'application pratique de la méthodologie participative proposée dans la RNN du Delta de la Sauer. Nous abordons ensuite successivement les cinq techniques utilisées pour le recueil des données : l'étude documentaire, l'observation directe, les entretiens semi-directifs, les groupes de débat et les questionnaires. Dans ce chapitre, nous précisons également dans quelles parties de la recherche chacune des techniques a été utilisée, puis nous abordons le traitement et l'analyse des données.

1. Cadrage conceptuel

1.1 La collaboration : un pont entre recherche et gestion pour la mise en place d'une approche participative

Les démarches de gestion/restauration des ENPs posent des questions complexes, car leur mise en place est impactée par de multiples facteurs écologiques et humains qui doivent être pris en compte lors de l'établissement de stratégies d'action (Fu et *al.*, 2004). Au cours des dernières décennies, la complexité de la gestion/restauration des ENPs s'est accrue en raison des multiples exigences auxquelles elles doivent répondre : prise en compte des résultats de la recherche scientifique (Granjou et Mauz, 2007), adaptation au contexte local et aux attentes de la population (Barthod et *al.*, 2003), prise en compte de la vulnérabilité croissante au changement climatique (Hoffmann et Beierkuhnlein, 2020) et évolution constante de la réglementation. Cette complexité grandissante représente un défi pour les gestionnaires, qui doivent utiliser des outils de gestion de plus en plus complexes pour intégrer tous ces éléments (Ernoul et *al.*, 2014).

Outre les exigences évoquées ci-dessus, les acteurs impliqués dans les actions de gestion/restauration doivent faire face à un nombre important d'incertitudes découlant, entre autres, de rapides changements sociaux, économiques, politiques et technologiques (Pe'er et *al.*, 2014). Pour prendre en compte ces incertitudes, la littérature scientifique propose deux approches. La première, qui est très fréquemment déployée dans le domaine de l'écologie, consiste à tenter de réduire les incertitudes. Cette réduction se fait par exemple avec l'utilisation des métriques qui peuvent faciliter la communication entre les scientifiques et

les décideurs et aussi faciliter la gestion, mais qui peuvent également tromper le jugement si elles sont mal conçues ou s'ils leur manquent des informations sur certaines données (espèces de faune ou flore) (Pe'er et *al.*, 2014). Une autre approche, plus récente, propose une vision alternative selon laquelle les incertitudes peuvent avoir des effets positifs sur la gestion. Les principaux effets positifs des incertitudes seraient qu'elles conduisent à la reformulation des problèmes, qu'elles rendent nécessaire l'amélioration des connaissances, qu'elles font émerger de nouvelles interrogations, qu'elles encouragent la définition et le déploiement d'actions prudentes, qu'elles aident à maintenir la flexibilité et l'adaptabilité, qu'elles renforcent la collaboration (par exemple entre chercheurs et gestionnaires) et la communication entre différents acteurs et qu'elles font émerger des nouveaux scénarios (Callon et *al.*, 2001 ; Pe'er et *al.*, 2014). Prendre en compte ces incertitudes au lieu de chercher à les éliminer conduit ainsi à une gestion plus adaptative, fondée sur l'apprentissage, qui nécessite des ajustements dans les pratiques de gestion (Folke et *al.*, 2005 ; Pe'er et *al.*, 2014 ; Sendzimir et *al.*, 2018).

Au vu des nombreuses incertitudes auxquelles font face les gestionnaires, les collaborations entre décideurs et chercheurs ont un rôle particulièrement important à jouer. En effet, ce type de collaboration permet de mieux relier les sciences de la conservation et de la restauration à l'action, et donc de faire face aux incertitudes et à la complexité de la gestion des sites, tout en réduisant le décalage existant entre recherche et mise en œuvre d'actions de conservation (« *research-implementation gap* ») (Knight et *al.*, 2008 ; Cook et *al.*, 2013 ; Tommey et *al.*, 2016). En effet, ces collaborations entre décideurs et chercheurs permettent aux décideurs d'avoir accès aux dernières études et donc d'intégrer les résultats scientifiques dans la prise de décision (Cvitanovic et *al.*, 2015). Nous avons voulu mettre en application cette idée en initiant une collaboration avec le CEN Alsace, créant un lien entre la recherche et la prise de décision au sein des ENPR et en facilitant la participation des différents acteurs dans le processus de prise de décision. La motivation de ce choix de l'approche participative pour construire ce lien est présentée dans la section suivante.

1.2 Le choix de l'approche participative

Si la collaboration entre chercheurs et décideurs est essentielle pour renforcer les bases scientifiques dans la prise de décisions, elle n'est pas à elle seule suffisante. Les prises de décision dans le domaine de l'environnement peuvent également être améliorées par l'inclusion de connaissances non scientifiques, ou « savoirs profanes » (Petts et Brooks, 2006). En effet,

les savoirs profanes permettent d'intégrer des perspectives différentes sur les enjeux environnementaux, et fournissent, sur les valeurs sociales, éthiques et politiques associées à la gestion/restauration des sites, des éléments qui ne peuvent être obtenus par des approches scientifiques (Stringer et *al.*, 2006). Afin d'inclure différents savoirs, y compris profanes, il est nécessaire de générer des débats ouverts sur la gestion/restauration des ENPs, par exemple sur les incertitudes scientifiques, faute de quoi il pourrait avoir de la méfiance dans le processus décisionnel et cela pourrait fragiliser sa légitimité (Piwowarczyk et Wróbel, 2016).

L'une des approches permettant l'intégration de différents savoirs dans les processus décisionnels est l'approche participative. La participation est, depuis des décennies, un concept bien connu dans la littérature scientifique (Bresson, 2014). Cependant, en géographie, la notion de participation a été négligée dans une grande partie des publications (Barnaud et Mathevet, 2005). En effet, des ouvrages majeurs comme les principaux dictionnaires de géographie n'ont pas d'entrées « participation » (Bussi, 2001). Cette absence pourrait s'expliquer, selon Bussi (2001), par le fait que les géographes s'intéressent plus à la façon dont l'environnement influe sur les sociétés qu'à l'influence des sociétés sur l'environnement, ce qui nous semble être un point de vue réducteur et discutable.

Plus largement, la relation entre la géographie et la participation a été décrite par Barnaud et Mathevet (2005) comme complexe et ambiguë en raison de la grande diversité des perspectives existantes. Ces auteurs maintiennent que la participation a été étudiée en géographie en tant qu'objet et en tant qu'approche de recherche. Afin d'analyser la participation comme approche de recherche, Barnaud et Mathevet (2005) établissent un lien avec l'action et l'engagement social en montrant l'existence de deux positions opposées : la réticence à l'engagement et la défense de l'engagement en recherche :

« La géographie classique est manifestement réticente à l'engagement, et plébiscite plutôt une forme de détachement du chercheur vis-à-vis de son objet de recherche, détachement supposé garant de l'objectivité - et donc de la véracité - de ses résultats. De l'autre côté du miroir cependant on observe, de façon de plus en plus marquée bien que plus éparpillée, la multiplication de travaux de géographes travaillant avec, et sur la participation. Dans les pays anglo-saxons, il existe une branche activiste de la géographie sociale qui défend l'idée d'une géographie engagée pour un changement social, et qui voit dans les démarches participatives un moyen de donner davantage de voix aux exclus, aux marginaux (Barnaud et Mathevet, 2005) ».

Sur la scène de la géographie francophone, selon Barnaud et Mathevet (2005), « c'est la notion de territoire qui rassemble ces géographes analystes et partisans de la participation, qui observent et étudient les formes d'action concertée à l'échelle des territoires, voire y prennent part, en s'impliquant dans des dynamiques de recherche participative ». Cependant, dans la géographie francophone contemporaine, un autre concept prend de plus en plus d'importance dans ce type d'étude : celui de « socio-écosystème » (ex : Therville, 2013 ; Leenhardt, 2017).

Les recherches qui ont établi un lien entre la participation et les systèmes socio-écologiques se sont principalement concentrées, à différents niveaux, sur la question de la gouvernance, en particulier dans les zones marines et côtières (Benham, 2017 ; Leenhardt, 2017), les régions arides et semi-arides (Tsuyuguchi et *al.*, 2020) et les ENPs comme les réserves naturelles (Therville, 2013). Ces recherches soulignent que la participation, qui permet entre autres l'intégration des connaissances locales, est une clé du succès de la conservation des espaces naturels conçus comme des socio-écosystèmes (Benham, 2017). Cependant, il semble exister des déficiences et/ou lacunes dans l'application des approches participatives (Benham, 2017). Par conséquent, l'amélioration de l'appréhension participative dans le cadre des socio-écosystèmes apparaît ainsi être d'un facteur déterminant pour la consolidation d'une gouvernance plus durable (Tsuyuguchi et *al.*, 2020). Dans les termes d'Ostrom (1990 ; 2007b), la gouvernance durable de ressources communes fait référence à l'éventail des modalités de gestion qui, à travers l'action collective, permettent une préservation de l'environnement naturel durable sur le long terme.

L'une des façons d'améliorer les approches participatives proposées dans la littérature sur les socio-écosystèmes est de mettre en œuvre un cycle adaptatif qui intègre des mécanismes participatifs dans ses différentes phases (Stringer et *al.*, 2006). Selon la revue de littérature de Stringer et *al.*, (2006), la participation peut ainsi améliorer l'efficacité des processus de gestion adaptative, car, en utilisant différentes sources (y compris des experts non scientifiques), une vision plus complète du contexte et des enjeux peut être obtenue. En outre, en incluant des connaissances « profanes », il est possible d'accroître la légitimité du processus d'adaptation et de gestion en général, en encourageant diverses parties prenantes à travailler ensemble. La participation comme outil peut favoriser l'apprentissage mutuel et ainsi permettre l'émergence de nouvelles solutions innovantes (Zurbruggen et Gonzáles Lago, 2014). Les vertus de la participation, reconnues tant sur le plan académique que politique, nous ont conduits à proposer cette approche au CEN Alsace pour mener une expérience dans une des réserves de la Bande rhénane afin d'améliorer les

stratégies de gestion/restauration. Les caractéristiques de cette collaboration sont présentées dans les paragraphes suivants.

1.3 Spécificités de la collaboration avec le CEN Alsace

Nous venons de voir que la collaboration des décideurs avec de multiples parties prenantes dans les démarches de gestion/restauration permet l'intégration des savoirs scientifiques et profanes dans ces démarches. De telles collaborations ont pour effet d'améliorer les connaissances, de susciter un plus grand soutien local pour la conservation et de fournir des informations sur les leviers inattendus pour améliorer l'efficacité de la gestion/restauration (Di Franco et *al.*, 2020).

La collaboration établie avec le CEN Alsace dans le cadre de cette thèse suit la tendance, en plein essor dans le domaine de l'environnement (Bodin, 2017) et plus précisément dans le cadre des ENPs en France (Arpin et *al.*, 2019), d'établir des « relations de travail délibérées entre au moins deux personnes, groupes ou organisations (...) [qui] vise[nt] à partager une expertise, de la crédibilité, des ressources matérielles et techniques, du capital social et symbolique » (Arpin, 2019).

Notre collaboration avec le CEN Alsace, qui a concerné spécifiquement la RNN du delta de la Sauer, est « hybride », au sens donné à ce terme par la Fondation pour la recherche sur la biodiversité (FRB, 2018) et Arpin et *al.*, (2019). En effet, cette collaboration visait à la fois à produire des connaissances académiques et à répondre à une préoccupation de gestion. Les objectifs pour le gestionnaire étaient de compléter l'évaluation du Plan de Gestion précédent (2013-2019) et de construire une nouvelle arborescence pour le prochain Plan de gestion (2022-2031), à l'aide des connaissances et expériences des membres du comité consultatif. L'objectif académique était de valider ou d'invalidier l'hypothèse selon laquelle l'utilisation d'un type particulier de participation, dont l'élaboration conceptuelle constituait un enjeu théorique important de cette thèse, la participation contre-argumentative, pouvait améliorer les démarches de gestion/restauration. Les résultats de cette collaboration sont présentés dans la partie IV de ce travail.

2. Recueil et traitement de données

2.1 Recueil des données

Cinq techniques de recueil de données ont été utilisées dans les différentes parties de cette thèse : l'étude bibliographique, l'observation directe, les entretiens semi-directifs, les groupes de débat et les questionnaires. Ces techniques sont successivement présentées ci-dessous.

2.2 Étude documentaire

L'étude documentaire a été indispensable pour nous familiariser avec le sujet de recherche, baliser le terrain et faire un état des lieux de la manière dont le thème abordé par cette thèse a été traité auparavant (Morange et Schmoll, 2013). Dans le cadre de cette thèse, l'étude documentaire s'est faite selon les quatre directions pointées par (Morange et Schmoll, 2013) : « lectures thématiques (sur le sujet en général), lectures de contextualisation (sur le terrain), lectures méthodologiques (manuels, articles méthodologiques), et lectures comparatives (sur des enquêtes proches, menées sur d'autres terrains) ».

Les étapes pour faire l'étude documentaire dans les différentes parties du travail ont été les suivantes : i) définition de l'objectif de la recherche des documents ; ii) définition de la base de données utilisée et des mots-clés ; iii) lecture et analyse des documents à l'aide du logiciel Nvivo 12 (par exemple, codification thématique, catégorisation et construction des arbres thématiques).

Pour l'application de l'étude documentaire, nous avons aussi utilisé la méthode de « saturation ». La saturation est une méthode très répandue dans les recherches qualitatives (Martineau, 2019 ; Boutin, 2018 ; Morange et Schmoll, 2013) et elle exprime l'idée que la lecture de textes complémentaires peut ne plus fournir d'éléments nouveaux à la recherche lorsque les informations commencent à devenir redondantes.

Cette technique a été utilisée à plusieurs reprises dans ce travail dans :

- dans la partie I : (i) pour compiler la littérature qui parle de : la dimension humaine dans la gestion/restauration des ENPs ; la participation au sein des ENPs ; l'étude des ENPs français et plus particulièrement ceux de la Bande rhénane ; et (ii) pour définir les stratégies de collecte, de traitement et d'analyse des données de manière précise et sur la base de la littérature scientifique à ce sujet ;
- dans la partie II : pour identifier les documents permettant d'expliquer la trajectoire de gestion/restauration des ENPR et définir les notions-clés de cette partie (protection de fait ; officialisation de la protection ; internationalisation de la protection) ;

- dans la partie III : pour rassembler les articles qui proposent des critères d'analyse des outils de gestion/restauration et ceux qui expliquent quel est l'apport de l'approche participative dans l'amélioration de la gestion/restauration des ENPs ;
- dans la partie IV : pour étudier comment mettre en place une collaboration avec les gestionnaires des ENPs et faire un lien entre la recherche et la gestion dans ce domaine.

2.3 Observation directe

L'observation est une technique privilégiée en géographie pour « entrer sur un terrain non familier (qui peut être proche ou lointain), formuler des hypothèses et repérer les problématiques pertinentes » (Morange et Schmoll, 2013). L'observation est utilisée dans le présent travail comme une technique de recueil des données *in situ*. Plus précisément, le type d'observation utilisé a été l'observation directe ou non participante.

L'observation en tant que technique implique « une imprégnation dans des situations et des ambiances sociales, saisies dans la durée ou la répétition. Elle passe par une présence active du géographe dans un lieu, souvent circonscrit, ce dernier participant de manière variable aux situations qu'il observe » (Morange et Schmoll, 2013). Cette technique a été essentielle pour : (i) se rapprocher du terrain (grâce aux visites exploratoires sur les différents sites qui étaient « non familiers » pour moi (Encadré 1) ; (ii) se rapprocher des thématiques qui font actuellement partie des débats scientifiques et politiques (lors des différents évènements) et (iii) identifier progressivement les parties prenantes.

Encadré 1 : Visites exploratoires aux différentes ENPR

- Participation aux comités consultatifs des RNN (RNN de la Forêt d'Offendorf le 10/07/2020 ; RNN Forêt d'Erstein le 29/10/2020 ; l'île de Rhinau le 25/11/2020 ; et RNN du Delta de la Sauer le 26/02/2021)
- Participation aux différents évènements politiques sur la gestion et la restauration des ENPR (Signature du Plan Rhin Vivant 05/12/2019 ; Séminaire transfrontalier Rhin Vivant 02/10/2020)

2.4 Entretiens

L'entretien est une technique qualitative qui permet une analyse approfondie du sujet de recherche. L'entretien est une stratégie pour amener les gens à parler de ce qu'ils savent,

pensent et croient (Spradley 1979, cité par Guber, 2001) ; elle a une visée à la fois informative et compréhensive (Morange et Schmoll, 2013).

Dans cette recherche, nous avons effectué plusieurs types d'entretiens avec différents degrés de structuration et différents nombres de participants (Tableau 3). Ces choix ont été faits en adéquation avec les objectifs poursuivis dans chaque partie de la recherche.

Type d'entretiens	Caractéristiques	Objectifs	Partie de la thèse concernée
Entretiens exploratoires	Les thèmes de l'entretien ont été choisis à l'avance, mais l'entretien a été mené sans grille d'entretien (questions). Ces entretiens ont été individuels et collectifs.	Les objectifs étaient de : (i) prendre contact avec des acteurs liés à la gestion/restauration de l'ENPR ; (ii) savoir si les gestionnaires étaient intéressés par une collaboration dans le cadre de la thèse.	Ce type d'entretien a été utilisé lors des visites exploratoires réalisées au début de la thèse pour se familiariser avec la zone d'étude et établir un premier contact avec les acteurs. Avec les gestionnaires, ces entretiens ont été réalisés avec un rendez-vous préalablement défini dès le démarrage de la thèse pour mettre en place la collaboration envisagée.
Entretiens semi-directifs	Les thèmes et une grille d'entretien (questions) ont été choisis et préparés à l'avance. Ces entretiens ont été individuels et collectifs.	Les objectifs étaient de : (i) connaître la relation des personnes interrogées avec la gestion/restauration de l'ENPR ; (ii) identifier les liens entre les différents acteurs ; (iii) comprendre comment les gestionnaires évaluent les plans de gestion.	Les résultats de ces entretiens ont été utilisés dans les parties II et III de la thèse.

Tableau 3 - Types d'entretiens mobilisés dans la recherche

Pour les entretiens semi-directifs, deux grilles ont été préparées à l'avance avec les questions à poser. Ces grilles sont présentées en annexes. La première grille était destinée à l'ensemble des personnes interviewées et les résultats des entretiens ont été utilisés dans la deuxième partie de la thèse. La seconde grille était destinée uniquement aux gestionnaires des ENPR et les résultats ont été utilisés dans la troisième partie de la thèse.

2.5 Les groupes de débat et les questionnaires

Dans le cadre du travail collaboratif avec le gestionnaire et afin d'établir un dispositif participatif de gestion/restauration pour la RNN du delta de la Sauer, des questionnaires et des groupes de débat ont été réalisés. Les détails de la méthodologie utilisée pour la réalisation de ces groupes et des questionnaires sont présentés dans la partie IV.

3. Traitement et analyse des données

3.1 Données qualitatives

Le traitement et l'analyse des données qualitatives ont été effectués par le biais d'une analyse de contenu. Il s'agit d'un ensemble de techniques d'analyse des « messages contenus dans une production verbale ou non verbale de façon qualitative ou quantitative » (Boutin, 2018). Ce type d'analyse vise, « par des procédures systématiques et objectives de description du contenu des messages, à obtenir des indicateurs (quantitatifs ou non) permettant l'inférence de connaissances relatives aux conditions de production/réception (variables inférées) de ces messages » (Bardin, 2013). L'analyse du contenu a été faite à travers trois étapes (la codification, la catégorisation, l'interprétation) détaillées ci-dessous.

3.1.1 Codification

La codification initiale (Miles et Huberman, 2003), analyse thématique (Paillé et Mucchielli, 2003) ou codage (Morange et Schmoll, 2016 ; Bardin, 2013), correspond à la première étape d'analyse qualitative des données. Cette étape a pour but le repérage systématique « des thèmes abordés dans un corpus, qu'il s'agisse d'un verbatim d'entretien, d'un document d'organisation ou des notes d'observation » (Paillé et Mucchielli, 2003 :124).

Les thèmes ou codes repérés sont « des étiquettes qui désignent des unités de signification pour l'information descriptive ou inférentielle compilée au cours d'une étude. Les codes sont habituellement attachés à des « segments » de taille variable – mots, locutions, phrases ou paragraphes entiers, connectés ou déconnectés d'un contexte spécifique » (Miles et Huberman, 2003). Les codes utilisés dans cette thèse sont descriptifs, car « ils ne suggèrent aucune interprétation, mais simplement l'attribution d'une classe de phénomènes à un segment de texte » (Miles et Huberman, 2003, p.113).

Pour la création des codes, les textes ont été examinés ligne après ligne (après la transcription intégrale des entretiens dans le cas des enregistrements sonores) et en suivant une codification ouverte (Morange et Schmoll, 2016) (ou codification inductive ; Boutin, 2018), c'est-à-dire, la liste de codes a été construite progressivement à partir des thématiques traitées. Ensuite, les codes sont organisés et regroupés sur la base d'affinités entre eux et cette démarche est représentée à travers des arbres thématiques. Ces arbres sont une représentation schématique des nœuds (ou thèmes) identifiés dans chaque document analysé (Martineau, 2018) et ils ont servi d'outil de travail pour la rédaction. Pour ce codage, le logiciel Nvivo a été utilisé.

3.1.2 Catégorisation

La catégorisation est la deuxième étape de l'analyse du contenu. Elle consiste à analyser le corpus et les codes assignés pour faire émerger des « catégories d'analyse » qui permettent « une meilleure saisie des messages étudiés en les recadrant les uns par rapport aux autres » (Boutin, 2018).

Ces catégories peuvent être définies comme « une production textuelle se présentant sous la forme d'une brève expression et permettant de dénommer un phénomène perceptible à travers une lecture conceptuelle d'un matériau de recherche » (Paillé et Mucchielli, 2003). En d'autres termes, « les catégories sont des rubriques ou classes qui rassemblent un groupe d'éléments (...) sous un titre générique, rassemblement effectué en raison des caractères communs de ces éléments » (Bardin, 2013).

Les critères de catégorisation utilisés dans cette thèse sont les critères sémantiques (les codes sont regroupés par thématiques) et lexicaux (« classement des mots selon leurs sens avec appariement des synonymes et des sens proches » ; Bardin, 2013). Ces deux critères nous ont permis d'identifier les mots utilisés (analyse lexicale) et les sens de ces mots (analyse sémantique). Pour procéder à la catégorisation, nous avons utilisé la procédure par « tas » (Bardin, 2013), qui consiste à construire de manière progressive les catégories.

3.1.3 Interprétation

L'interprétation est la dernière étape de l'analyse du contenu des données qualitatives. Paillé et Mucchielli (2003) considèrent qu'« une interprétation scientifique est la signification,

rigoureusement établie, qui est proposée comme valide à une communauté de recherche, en lien avec un phénomène observable directement ou indirectement ».

Cette étape se base sur l'analyse des catégories qui, selon les parties, peut utiliser différentes stratégies d'interprétation (regrouper, établir des contrastes/comparaisons, subdiviser les catégories, repérer les relations entre catégories, construire une chaîne logique d'indices et de preuves ; Miles et Huberman, 2003). Ces stratégies nous ont permis de lier les catégories d'analyse aux différentes théories utilisées pour « relier les résultats de l'étude aux propositions générales, issues de plus d'une étude, qui peuvent rendre compte du « comment » et du « pourquoi » des phénomènes analysés » (Miles et Huberman, 2003).

3.2 Données quantitatives

Les données quantitatives de cette thèse correspondent aux données recueillies à travers les questionnaires. Pour l'analyse statistique, les questions du questionnaire ont dû être transformées en variables, c'est-à-dire en « quantités susceptibles de prendre un certain nombre de valeurs (...) [qui] ne sont pas forcément numériques (comme le sexe, la profession, le niveau d'accord) » (Berthier, 2016). Suivant la proposition de Berthier (2016), les variables utilisées ont été de deux types : (i) nominale ou catégorie (ensemble de réponses distinctes qu'on pourrait ordonner dans n'importe quel ordre, par exemple : options de réponse « oui » et « non ») et (ii) ordonnée ou ordinale (ordre existant entre les options de réponse, par exemple : « Très intéressant », « assez intéressant », « peu intéressant », « pas intéressant du tout »). Ensuite, nous avons donné des codes aux différentes variables pour pouvoir construire des tableaux croisés sur Excel. Ces tableaux nous ont permis de passer à l'étape d'analyse des résultats qui seront présentés dans la quatrième partie de la thèse.

4. Conclusions du troisième chapitre

L'approche collaborative, comme outil de mise en relation et d'échange, est plébiscitée par la littérature scientifique pour sa capacité à créer un lien entre la science et la prise de décision de manière générale, mais aussi, plus particulièrement sur les ENPs, pour les promesses qu'elle offre pour l'amélioration des stratégies de conservation. Cette approche nous semble donc une voie prometteuse pour mener à bien ce travail de recherche, qui a pour but d'identifier les moyens d'améliorer les actions de gestion/restauration des ENPR. Par conséquent, nous avons

fait le choix de mettre en place une collaboration avec le CEN Alsace, l'un des gestionnaires des ENPR, qui visait à perfectionner la gestion/restauration de la RNN du delta de Sauer.

Pour déployer cette collaboration, nous nous sommes orientés vers une démarche participative, en raison de son potentiel pour améliorer les processus décisionnels dans le domaine environnemental. Ce potentiel reflète, entre autres, le fait que la participation peut permettre l'intégration de connaissances diverses dans la prise de décision, ce qui est essentiel pour renforcer l'apprentissage continu et donc la gestion/restauration adaptative, indispensable à une protection de l'environnement durable à long terme.

Afin de recueillir les données nécessaires pour atteindre les objectifs de cette recherche, nous avons utilisé cinq techniques (étude documentaire, observation directe, entretiens, groupes de débat et questionnaires). Chacune de ces techniques répond à un besoin spécifique et a été utilisée à des moments précisément choisis. Les détails de la méthodologie appliquée dans chaque chapitre sont expliqués ultérieurement, au début de chacun des chapitres concernés.

Les résultats de l'application de la méthodologie sont présentés à partir du chapitre suivant.

Conclusion de la première partie

Dans cette première partie, nous avons réalisé l'état des lieux de la recherche scientifique sur la thématique de la gestion/restauration des ENPs et la participation. Puis nous avons présenté notre méthodologie et notre approche collaborative avec le CEN Alsace pour la mise en œuvre d'un processus participatif. Cette dernière, ainsi que les différentes techniques de collecte de données que nous avons détaillées dans ce chapitre (étude bibliographique, observation directe, entretiens semi-directifs, groupes de débat et questionnaires) nous ont permis par la suite de réaliser notre étude théorique et notre démarche expérimentale.

Notre recherche s'inscrit dans le cadre des sciences sociales et humaines de la conservation, cadre dans lequel nous cherchons à identifier les améliorations possibles au travers d'actions de gestion/restauration au sein des ENPR. Au regard de la littérature analysée dans le domaine de la conservation, et plus particulièrement dans le domaine des ENPs, nous avons montré que, depuis quelques décennies, la participation est considérée comme un élément-clé pour la réussite de la gestion/restauration des socio-hydrosystèmes et des ENPs. Et nous la considérons comme un facteur ayant un fort potentiel pour l'amélioration des actions de gestion/restauration au sein des ENPR.

Pour confronter nos hypothèses et expérimenter notre approche, nous avons besoin d'un terrain d'étude et la Bande rhénane ou plus précisément la RNN du delta de la Sauer correspondait parfaitement à nos besoins. En effet, cette zone est reconnue pour son intérêt écologique et elle a une importante densité de population où cohabitent différentes activités anthropiques avec des milieux naturels sensibles protégés. En dépit de l'intérêt environnemental de ce territoire, il n'existe, à notre connaissance, aucune recherche qui ne porte ni sur les ENPR ni sur la participation dans le cadre de leur gestion/restauration. Notre recherche vise donc à donner des pistes pour combler cette lacune et à améliorer les connaissances et les démarches de gestion/restauration sur la Bande rhénane.

Après une présentation générale des ENPR, nous avons présenté plus particulièrement la RNN du delta de la Sauer, qui a été le champ d'application d'une démarche participative innovante que nous avons menée en collaboration avec le CEN Alsace, gestionnaire des ENPR. Cette réserve naturelle a été suggérée par le gestionnaire, qui avait pour mission de terminer l'évaluation du plan de gestion en 2020 et d'élaborer le futur plan pour la période 2022-2031. Dans ce contexte, et connaissant les conflits existants dans le site, un processus participatif semblait particulièrement prometteur pour accompagner le gestionnaire dans ces démarches. De plus, cette RNN fera l'objet de travaux de restauration dans les années à venir, pour

Partie I : Positionnement conceptuel et méthodologique

lesquels les porteurs de projet souhaitent vivement la participation des parties prenantes pour renforcer le soutien de leurs futurs projets.

Cette première partie clôture la présentation du cadre général de la thèse. Dans la partie suivante, nous présenterons les résultats de notre recherche.

Tout d'abord, dans la partie II, nous expliquons, à travers trois périodes, les différents événements qui ont conduit aux modalités actuelles de gestion/restauration du socio-hydrosystème rhénan, et plus particulièrement des ENPR. Cette explication permet d'analyser quelles sont les doctrines de gestion/restauration au sein de la Bande rhénane et comment elles se traduisent dans les pratiques des gestionnaires des ENPR. Puis, dans la partie III, nous présentons les résultats d'une évaluation des outils de gestion/restauration des ENPs, et plus précisément du guide méthodologique pour l'élaboration des plans de gestion utilisé par les gestionnaires. Cette évaluation permet de formuler des recommandations basées sur une approche participative qui ont été appliquées dans les démarches de gestion/restauration d'un ENPR (la RNN du Delta de la Sauer), dont les résultats sont présentés dans la partie IV.

Deuxième partie : Trajectoires de gestion/restauration des ENPR

Introduction

Cette partie poursuit **l'objectif spécifique 1 : expliquer les trajectoires des ENPR qui ont conduit aux modalités actuelles de gestion et déterminer la place qu'occupe la restauration dans celles-ci.**

Nous avons proposé une première hypothèse liée à l'objectif spécifique 1 qui est conforme à la littérature scientifique (Therville, 2013 ; Morère, 2017) et à la littérature grise (UICN, 2013) dans le domaine des ENPs. Ces travaux indiquent qu'en France la gestion de ces espaces évolue actuellement d'une approche ségrégative (c'est-à-dire un type de gestion qui ne prend pas en compte les aspects socioculturels et économiques, n'inclut pas les acteurs locaux dans la prise de décision et les connaissances locales, n'est pas adaptative, n'est pas réalisée de manière interdisciplinaire), vers une approche intégrative dans laquelle les populations locales et les autres parties prenantes sont incluses dans le processus de prise de décision, et les objectifs économiques et sociaux, les principes de la gestion adaptative et les sciences sociales sont pris en compte. Ainsi, notre première hypothèse est que **les ENPRs ont opéré une transition d'une approche ségrégative vers une approche intégrative, ce qui se traduit par le fait que : i) les objectifs de gestion tiennent aujourd'hui compte des aspects écologiques, socioculturels et économiques ; ii) divers acteurs sont inclus dans la prise de décision ; iii) la prise de décision inclut à la fois des connaissances d'experts et des connaissances locales ; iv) la gestion est effectuée par une approche adaptative ; v) et elle intègre une approche interdisciplinaire incluant les sciences sociales.**

Par ailleurs, la littérature scientifique a montré que la restauration occupe une place importante dans les démarches de gestion des hydrosystèmes fluviaux (Morandi, 2014) et qu'elle peut constituer un levier pour la construction de nouveaux territoires autour des fleuves à partir des contributions d'acteurs venant d'horizons différents, tout en intégrant les sciences sociales (Micoud, 2015). À l'inverse, les résultats de la recherche en sociologie sur le Rhin de Piquette (2014) ne montrent pas d'effet important de la place de la restauration sur la construction du territoire rhénan. Selon l'auteure, le Rhin ne peut pas être considéré comme un motif d'identification collective, contrairement à la plaine alluviale qui, elle, a été l'axe de la

construction d'une identité agricole. Bien que l'auteure mentionne la restauration et les ENPs tout au long de son travail, elle ne détaille pas l'analyse de ces notions et n'explique pas si celles-ci constituent un levier pour l'identification collective de la plaine alluviale. Les résultats de cette recherche nous amènent à proposer une deuxième hypothèse qui répond à l'objectif spécifique 1 : **contrairement à d'autres hydrosystèmes fluviaux, à l'heure actuelle, la restauration écologique ne constitue pas un levier pour la mise en œuvre de l'approche intégrative dans la Bande rhénane.**

Pour répondre à cet objectif spécifique 1, nous avons utilisé deux techniques de collecte de données : l'étude bibliographique et les entretiens. Par le biais de l'étude bibliographique, nous avons réuni et analysé des livres, des rapports et des articles relatifs aux trajectoires de gestion/restauration des ENPR. La deuxième technique, les entretiens, nous a permis de comprendre le rôle des différents acteurs dans la gestion/restauration de la Bande rhénane (hier et aujourd'hui), les liens entre les parties prenantes et le type de participation utilisé dans la Bande rhénane. Nous avons réalisé 18 entretiens semi-directifs. Les thèmes et les questions ont été définis au préalable dans une grille d'entretien (Annexe 5). Après l'autorisation de la personne interviewée, l'entretien a été enregistré et une retranscription intégrale a été réalisée. Ensuite, la retranscription a été analysée avec le logiciel Nvivo 12. Pour la présentation des résultats, nous avons sélectionné quelques extraits d'entretiens qui seront présentés à un centimètre de la marge afin de les identifier clairement du reste du texte. Par ailleurs, nous avons décidé de respecter l'anonymat des personnes interrogées en indiquant uniquement le type d'acteur interrogé (membre d'une association, employé d'un établissement public, etc.) et l'année au cours de laquelle l'entretien a eu lieu.

En tenant compte de notre premier objectif spécifique et des deux hypothèses avancées, dans les deux chapitres suivants nous articulons notre analyse autour des questions suivantes :

- les objectifs de gestion/restauration tiennent-ils compte des aspects écologiques, socioculturels et économiques ? Ces objectifs ont-ils évolué au fil du temps ?
- quels sont les acteurs impliqués dans la gestion/restauration ? ; Les acteurs impliqués ont-ils changé au cours du temps ?
- la participation a-t-elle été une notion présente tout au long de la gestion des ENPR ? ; quel type de participation a été déployé dans les ENPR et quelles sont les motivations pour la mettre en place ?
- quels types de connaissances sont intégrés dans la prise de décision ?
- l'adaptation a-t-elle été une notion présente au cours de la trajectoire de gestion/restauration des ENPR ?

- quelle place occupe la restauration dans la gestion des ENPR ? La place de la restauration a-t-elle évolué au fil du temps ?

Dans le chapitre 4, nous présentons tout d'abord les trajectoires des ENPR à travers trois périodes :

- **période 1** : les aménagements du Rhin et la protection *de facto* avec les premières approches de restauration (1815-1981) ;
- **période 2** : le passage de la protection *de facto* à la gestion/restauration des ENPs (1982-2000) ;
- **période 3** : la consolidation d'un corridor international de protection à partir des années 2000, faisant l'objet de projets de restauration de plus en plus ambitieux.

Dans le chapitre 5, nous présentons une analyse de la **participation au sein des ENPR à l'heure actuelle**. Enfin, nous concluons avec l'explication de la validation ou de l'invalidation de nos deux hypothèses.

Quatrième chapitre : D'une doctrine d'aménagement ségrégative à une doctrine de restauration intégrative

Il existe actuellement 56 ENPs dans la Bande rhénane, correspondant à neuf types de statuts de protection. Dans ce chapitre, nous nous concentrons sur les trajectoires de ces ENPR, qui ont permis de consolider la gestion/restauration actuelles de ces sites.

Pour expliquer ces trajectoires, nous avons tout d'abord listé les différents événements liés aux ENPR et à la protection du Rhin. Ensuite, nous avons organisé ces événements dans une ligne de temps (Figure 24) selon l'échelle de l'évènement (échelle transnationale ou nationale) et selon qu'il s'agit d'un évènement ponctuel ou d'une période de temps. À partir de cette ligne de temps, nous avons défini trois périodes. Pour cette définition, nous avons utilisé la méthode de périodisation, qui « consiste à découper le temps en périodes qui aient du sens et qui identifient des ensembles marqués par des caractéristiques, des traits communs » (Bensadon, 2019).

Les trois périodes qui sont abordées dans ce chapitre sont les suivantes :

- **période 1** : les aménagements du Rhin et la protection *de facto* avec les premières approches de restauration (1815-1981) ;
- **période 2** : le passage de la protection *de facto* à la gestion/restauration des ENPs (1982-2000) ;
- **période 3** : la consolidation d'un corridor international de protection à partir des années 2000, faisant l'objet de projets de restauration de plus en plus ambitieux.

Chapitre 4 : D'une doctrine d'aménagement ségrégative à une doctrine de restauration intégrative

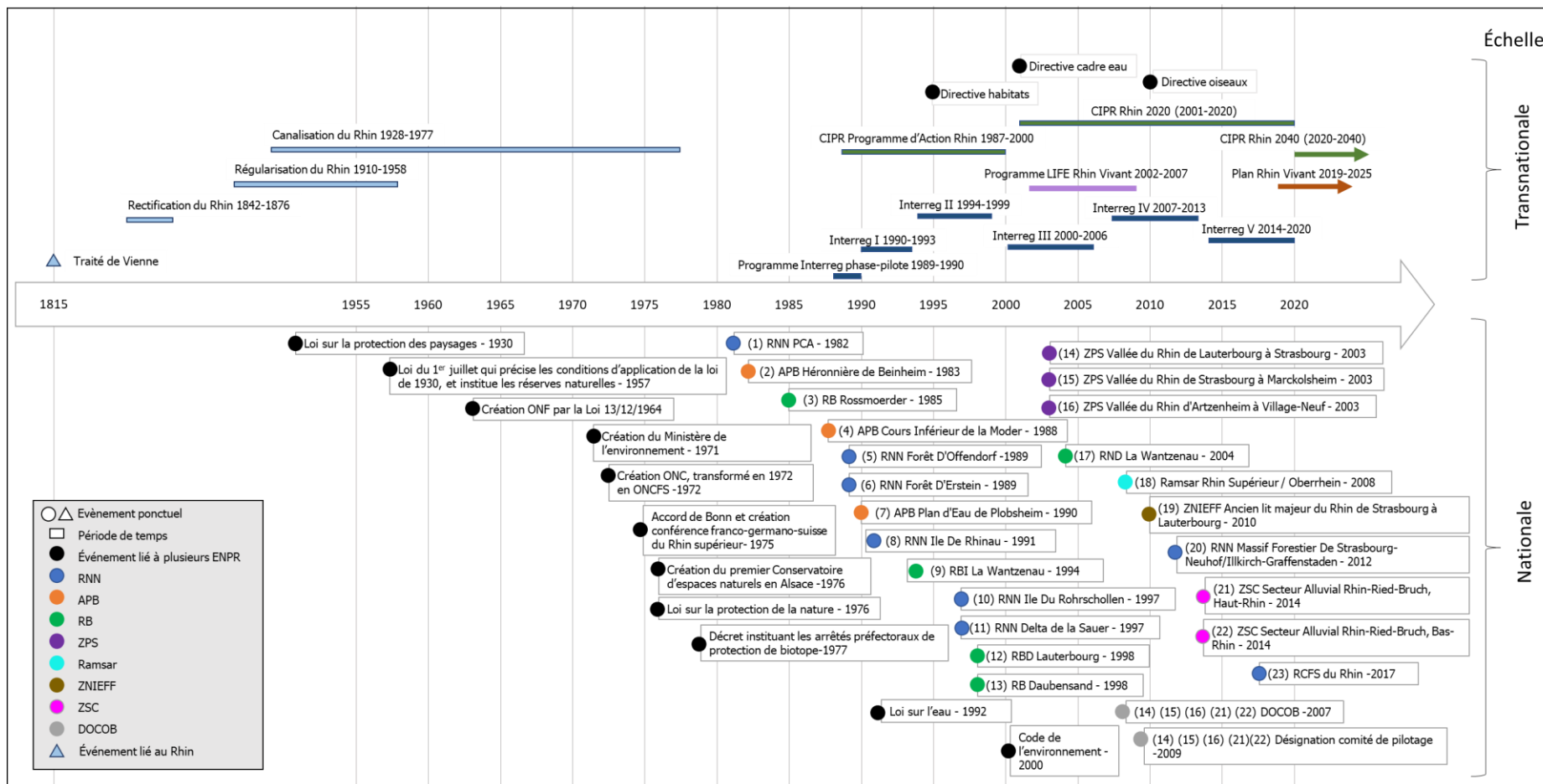


Figure 24 - Ligne de temps des évènements majeurs liés au Rhin et aux ENPR

1. Les aménagements du Rhin et la protection *de facto* avec les premières approches de restauration (1815-1981)

Cette période est marquée par : (1) des transformations importantes du fleuve et des milieux aquatiques et riverains ; (2) l'émergence de premières institutions liées à la gestion, la restauration et la protection de l'environnement rhénan ; (3) l'établissement d'un cadre législatif visant à réglementer la protection et les actions de restauration et (4) l'émergence des premiers ENPR et de la protection *de facto*.

1.1 Les aménagements du Rhin

Le Rhin, fleuve qui, depuis l'Antiquité, a formé un axe structurant pour le développement de différentes civilisations et qui a considérablement marqué l'histoire de l'Europe (Mischlich, 1966), est aujourd'hui le fleuve le plus aménagé de ce continent. Il est devenu, en raison de ses aménagements, l'un des axes de navigation les plus fréquentés d'Europe occidentale. Ses aménagements ont commencé avec la « rectification du Rhin », entre 1842 et 1876. Cet aménagement a été planifié par l'ingénieur Johann Gottfried Tulla. Son but était de contrôler des inondations et la navigation, de fixer les frontières entre la France et l'Allemagne, de développer l'agriculture et de réduire les populations de moustiques. Cela s'est traduit, entre autres, par la substitution du réseau extrêmement dense et dynamique de multiples chenaux par un seul chenal principal (Eschbach, 2018 ; Schmitt et *al.*, 2018) comme le montre l'exemple de simplification du tracé du Rhin de la Figure 25. Concernant l'impact de la rectification, Carbiener et Trémolières (2003) rappellent qu'avant les aménagements du Rhin, les forêts inondables couvraient environ 200 000 ha sur les deux rives du Rhin au niveau du fossé rhénan. Mais, à la fin du XIX^{ème} siècle jusqu'à 40% de ces surfaces ont disparu. Avec la rectification du Rhin, il y a eu une perte supplémentaire de 50 000 ha de forêt à partir de 1850 avec le démarrage des travaux.

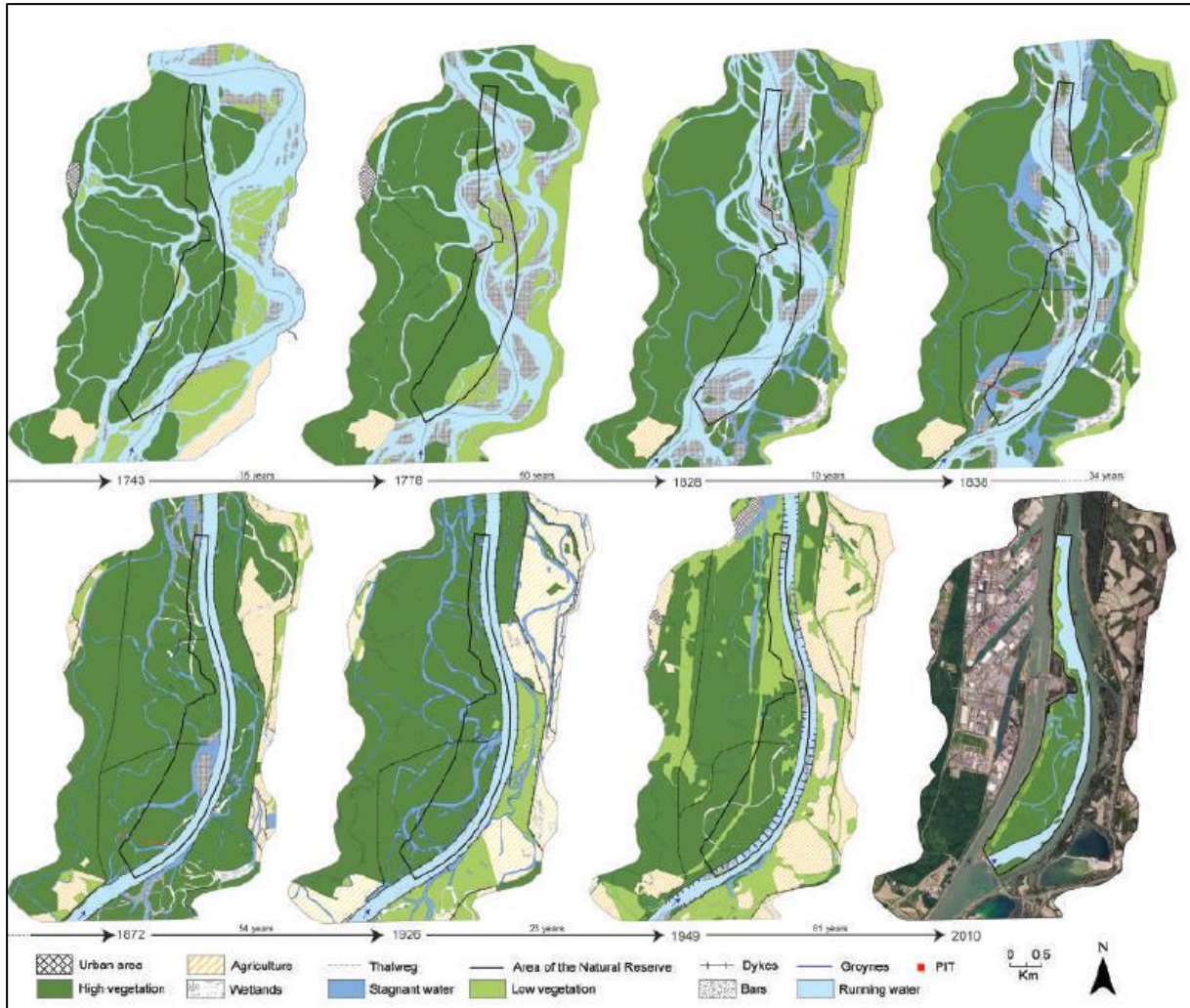


Figure 25 - Exemple de simplification du tracé du Rhin sur l'Ile-du-Rohrschollen
Source : Eschbach et al., 2018.

Puis, à partir de 1910 la deuxième période d'aménagement du fleuve s'est engagée. Cette période, appelée la « régularisation du Rhin », a été réalisée sur la base du projet de l'ingénieur Max Honsell. L'objectif était d'améliorer la navigation, par la construction de champs d'épis latéraux alternés dans le canal (Eschbach, 2018 ; Schmitt et al., 2018).

Enfin, entre 1928 et 1977, la « canalisation du Rhin » a été menée. Celle-ci a été le résultat du Traité de Versailles, signé le 28 juin 1919, qui a accordé à la France le droit d'exploiter la force hydraulique du Rhin. Cela a conduit à la subdivision du Rhin supérieur en trois tronçons avec dix centrales hydroélectriques reliées aux barrages et aux écluses qui ont été construites. Cette subdivision a entraîné une diminution des espèces, une perte de connectivité latérale et sédimentaire longitudinale et a augmenté le risque d'inondation en aval d'Iffezheim (Eschbach, 2018 ; Schmitt et al., 2018). Après la canalisation, il restait moins de 15 000 ha

des forêts de deux côtés du Rhin et elles ont été morcelées en une mosaïque de petites surfaces forestières (Carbiener et Tremolières, 2003).

1.2 Les premières institutions liées à la gestion, la restauration et la protection de l'environnement rhénan

Avant les grandes périodes d'aménagement du Rhin, la Commission Centrale pour la Navigation du Rhin (CCNR) avait vu le jour. La CCNR est la plus ancienne institution européenne qui est toujours existante. Elle est « issue de l'acte final du traité de Vienne signé le 9 juin 1815, qui concrétise ses fondements déjà établis par la convention de l'octroi du Rhin, signée à Paris le 15 août 1814 puis par le traité de Paris du 30 mai 1814 » (Junod et Roger, 1996). La CCNR est une organisation qui regroupe cinq pays (Belgique, France, Allemagne, Pays-Bas et Suisse), et qui poursuit deux objectifs essentiels : (i) « favoriser la prospérité de la navigation rhénane et européenne » et (ii) « garantir un haut niveau de sécurité pour la navigation et son environnement » (CCNR, 2001).

En 1862, au moment même où la rectification du Rhin était menée (1846-1876), la première association liée à l'environnement a été fondée : l'Association Philomatique d'Alsace et de Lorraine (APAL) (Waldvogel, 2011). Cette association a pour but de « promouvoir et diffuser les connaissances actuelles en Sciences de la Vie et de la Terre, avec un rayon d'action centré davantage sur la région » d'Alsace et Lorraine (APAL, 2021). Après la création de cette première association, un grand nombre d'associations sensibles à l'environnement ont vu le jour en Alsace. Ces associations se sont organisées autour des enjeux sociaux et environnementaux, elles présentent des trajectoires différentes et elles reflètent une diversité des représentations sociales de ce qu'est l'environnement et de la « bonne » façon de le défendre et de le protéger (Waldvogel, 2011).

Parallèlement à la canalisation du Rhin (1928-1977), plusieurs institutions ont été créées :

- le Conseil National de la Protection de la Nature (CNPN), a été créé en 1946. Le CNPN a un rôle d'expertise technique et scientifique sur les questions de biodiversité. Il donne son avis sur les projets de textes (législatifs ou réglementaires) et des interventions humaines visant la protection de l'environnement (Ministère de la transition écologique, 2021b) ;
- la Commission Internationale pour la Protection du Rhin (CIPR) a été fondée en 1950. La CIPR est une instance intergouvernementale fondée par l'Allemagne, la France, le Luxembourg, les Pays-Bas et la Suisse. Cette organisation a pour but d'analyser la pollution

du Rhin et de proposer des recommandations sur des mesures de protection des eaux (CIPR, 2021) ;

- le Syndicat des Eaux et de l'Assainissement Alsace-Moselle (SDEA) a été créé en 1958. En plus d'œuvrer à garantir un service de l'eau et d'assainissement de qualité, le SDEA vise à renforcer la protection de la ressource en eau et des écosystèmes (SDEA, 2021). De plus, le SDEA est compétent pour la gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations (GEMAPI). En effet, cette compétence lui a été déléguée en septembre 2015 par les communautés de communes suivantes : la Communauté de Communes de la Plaine du Rhin ; la Communauté de communes du Pays Rhénan, la Communauté de Communes du Ried de Marckolsheim et la Communauté de Communes du Canton d'Erstein ;
- en 1965, l'Office Nationale des Forêts (ONF) a été créé par la loi 13/12/1964. L'ONF est un établissement public à caractère industriel et commercial et il est chargé de la gestion des forêts publiques.

À partir des années 1960, les activités fédératives liées à l'environnement ont connu un grand succès en Alsace et différentes organisations s'y sont associées (Waldvogel, 2011 ; Figure 26). La première fédération qui a été fondée est l'Association Fédérative Régionale pour la Protection de la Nature (AFRPN), issue de l'assemblée générale de l'APAL de 1965 (Waldvogel, 2011).

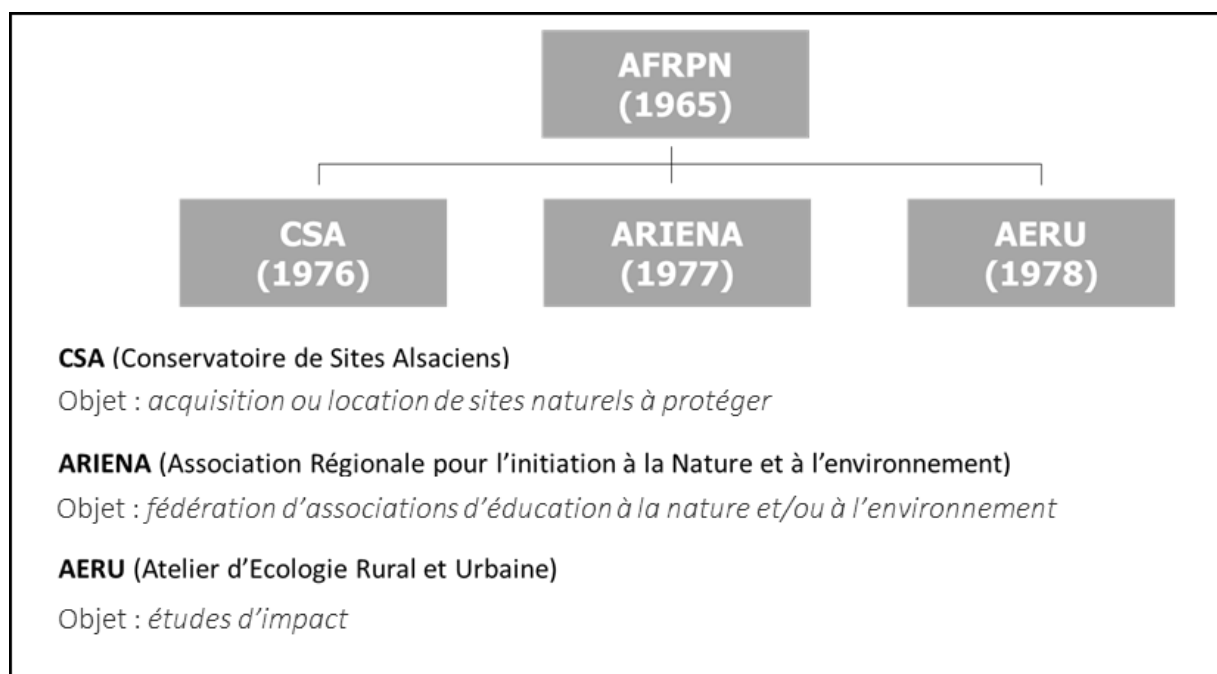


Figure 26 - Fédérations en matière de l'environnement en Alsace dans les années 1970
Source : (Waldvogel, 2011)

Dans les années 1970, qui correspondent à la phase finale de la canalisation du Rhin, deux changements majeurs ont eu lieu en matière d'environnement : d'une part,

« l'environnement » est apparu comme une catégorie d'action publique à part entière et, d'autre part, l'environnement a été positionné comme un thème central de la coopération transfrontalière. Le premier changement a été rendu possible par la création du ministère de l'Environnement en 1971 (Poujade, 2012). La création de ce ministère s'inscrit dans le courant européen de « l'invention politique de l'environnement » au début des années 1970, notamment à travers les actions de la Commission économique pour l'Europe des Nations Unies, de l'Organisation pour la coopération et le développement économique (OCDE) et du Conseil de l'Europe (Meyer et Poncharal, 2012). Quant au second changement, c'est grâce à l'accord intergouvernemental de Bonn, signé en 1975 par la France, l'Allemagne et la Suisse que la création d'une commission destinée à faciliter l'étude et la résolution des problèmes de voisinage dans la région du Rhin supérieur a été envisagée (Conférence du Rhin Supérieur, 2020). Cet accord et la création de la commission ont fait de l'environnement une question centrale de la coopération transfrontalière qui, jusque dans les années 1970, était centrée sur les liens économiques entre les collectivités française et allemande (Nagelschmidt, 2005). Ceci s'est concrétisé en 1991 avec la création de la Conférence franco-germano-suisse du Rhin Supérieur. Cette Conférence réunit les gouvernements des trois pays pour discuter les questions transfrontalières suivantes : l'éducation et la formation ; le sport ; l'entraide en cas de catastrophe ; la jeunesse ; la santé ; l'environnement ; la culture ; l'aménagement du territoire ; les statistiques ; les transports ; l'économie et l'emploi et l'agriculture. Pour chacune de ces questions, il existe un groupe de travail composé de spécialistes de chaque pays. Pour l'environnement, trois projets ont été développés : une carte du réseau des institutions de recherche environnementale dans le Rhin Supérieur, l'inventaire d'espèces végétales remarquables du Rhin Supérieur et un réseau de coordination transfrontalière sur la qualité de l'eau appelé LOGAR (Liaison Opérationnelle pour la Gestion de l'Aquifère Rhénan ; Conférence du Rhin Supérieur, 2021).

1.3 Le cadre législatif visant à réglementer la protection et les actions de la restauration des Espaces Naturels Protégés

Dans la législation française, bien que le concept d'ENP n'ait été créé comme catégorie juridique qu'en 1976, avec la loi n° 76-629 du 10 juillet « relative à la protection de la nature, pilier essentiel de la préservation de la biodiversité » (Naim-Gesbert et Peyen, 2018), certains statuts de protection d'espaces naturels existaient déjà. C'était le cas des sites à caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, des réserves naturelles et

des APB, créés et réorganisés par la loi du 2 mai 1930 et la loi n° 57-740 du 1^{er} juillet 1957 (Jolivet, 2016).

Dans la période qui nous intéresse dans cette section, il convient de mentionner la loi n° 64-1245 de 1964, relative au régime, à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution, qui organise la gestion de l'eau par bassin hydrographique et institue six Agences de l'eau, dont l'Agence de l'eau Rhin-Meuse. En effet, actuellement, cette dernière occupe une place déterminante dans les actions de gestion/restauration des ENPR, notamment en ce qui concerne leur financement.

1.4 L'émergence des premiers ENPRs et la protection *de facto*

En 1928, la construction du Grand Canal du Rhin a commencé. Il est le résultat de la canalisation du Rhin, qui a consisté à construire un canal de dérivation parallèle au Rhin, le Grand Canal d'Alsace (GCA) (CEN Alsace, 2021a). Par ailleurs, les « îles du Rhin » sont délimitées par la GCA à l'ouest et par des tronçons du vieux Rhin à l'est. Les îles du Rhin ont été préservées, par endroits, du développement de l'agriculture et de l'industrie en raison de leur isolement et de leurs différents classements : en 1967, le site a été inscrit à l'inventaire des sites pittoresques du Rhin supérieur et en 1971, le site a été classé en Réserve fédérale de chasse (CEN Alsace, 2021a).

Une Réserve *de facto* a également existé sur l'une des îles du Rhin. Dans le contexte des ENPs, la formule « réserve *de facto* » est utilisée pour désigner les zones qui sont protégées de l'impact des activités anthropiques pour diverses raisons, telles que leur inaccessibilité, mais qui ne sont pas légalement désignées comme des ENPs (Joppa et *al.*, 2008 ; Andrew et *al.*, 2012 ; Farsac et *al.*, 2013). La réserve *de facto* des îles du Rhin est issue d'un accord entre Électricité De France (EDF), propriétaire du domaine, et la Ligue de Protection des Oiseaux (Lutten, 1966). Cette réserve a été appelée « Réserve pour les oiseaux et pour tout animal vivant » (Figure 27).

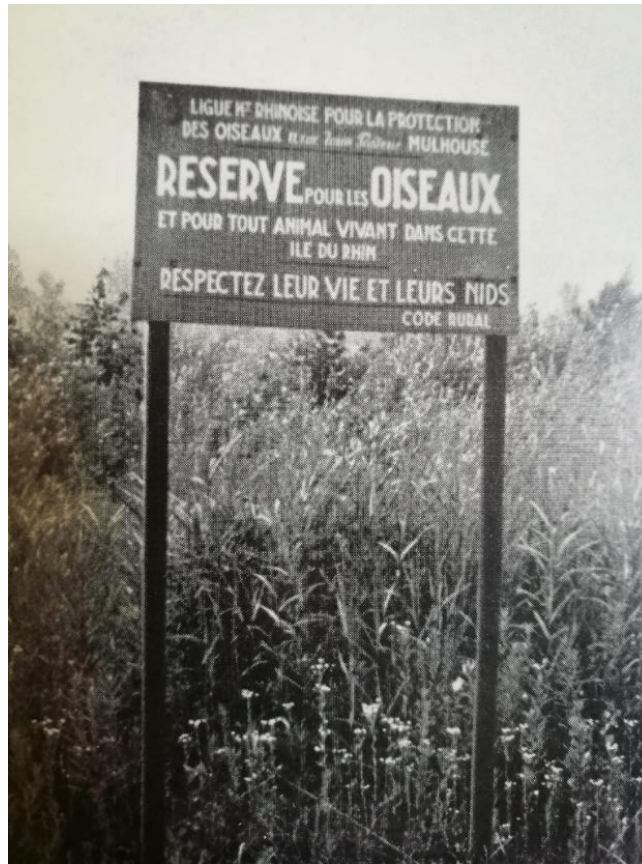


Figure 27 - Panneau de la Réserve de facto des îles du Rhin
Source : Lutten (1966)

La réserve *de facto* « pour les oiseaux et pour tout animal vivant » a donc été, à notre connaissance, la première zone géographique clairement délimitée de la Bande rhénane, où des mesures de protection ont été mises en œuvre. Cette réserve *de facto* a été remplacée par la Réserve Fédérale de Chasse en 1971, ce qui a marqué le début d'un processus de formalisation de la protection de l'environnement de la Bande rhénane à travers la création des ENPs.

2. De la protection *de facto* à la gestion/restauration des Espaces Naturels Protégés (1982-2000)

Cette période se caractérise par (1) la création d'un grand nombre d'ENPR aux échelles nationale et départementale ; (2) la mise en œuvre de programmes d'actions transfrontaliers et des nouvelles réglementations ; (3) l'émergence des nouveaux acteurs liés à la gestion/restauration et (4) l'augmentation du nombre et des types d'actions de restauration.

2.1 Les Espaces Naturels Protégés de la Bande rhénane (ENPR) aux échelles nationale et départementale

Jusqu'aux années 2000, les ENPs qui ont été créés dans la Bande rhénane sont d'échelles nationale et départementale. La Réserve Naturelle Nationale (RNN) de la Petite Camargue alsacienne (PCA), créée en 1982, a été la première RNN de cette zone. Au moment du classement, cette RNN avait un périmètre de 120 hectares, mais grâce à la collaboration entre le gestionnaire de la réserve, l'Association de la Petite Camargue Alsacienne, et le CEN Alsace, de plus en plus d'hectares ont été classés. Actuellement la RNN de la PCA s'étend sur une superficie de 904 hectares (RNF, 2021).

Après la création de la RNN de la PCA, 12 autres ENPR ont été créés : l'APB de la Héronnière de Beinheim (1983), la RB du Rossmoerder (1985), l'APB du Cours Inférieur de la Moder (1988), la RNN de la Forêt d'Offendorf (1989), la RNN de la Forêt D'Erstein (1989), l'APB du Plan d'eau de Plobsheim (1990), la RNN de l'île de Rhinau (1991), la RBI de La Wantzenau (1994), la RNN du Delta de la Sauer (1997), la RNN de l'île du Rohrschollen (1997), la RBD de Lauterbourg (1998) et la RB de Daubensand (1998).

La création de ces ENPR et la désignation de leurs gestionnaires ont généré à certaines occasions des conflits entre des institutions étatiques et les habitants des territoires riverains, comme l'indique l'extrait d'entretien suivant sur la création d'une RNN de la Bande rhénane :

« Les associations soutenaient le Conservatoire des sites alsaciens pour la gestion de la réserve naturelle et la mairie soutenait l'ONF. C'est le ministre de l'Environnement qui a tranché à l'époque, décision qui est venue de Paris. Bien sûr ça a braqué les habitants, le maire et tout le monde. C'était une guerre pour la réserve naturelle » (Membre d'association naturaliste, entretien réalisé en 2020).

Les conflits liés à la création des ENPR ne sont pas des cas isolés. En effet, différents conflits de longue durée avec les communautés locales sont apparus dans de multiples régions du monde lorsque les gouvernements ont créé des ENPs en raison, entre autres, du manque de participation des acteurs locaux (Seijo et al., 2020). Cela pourrait également être le cas pour les ENPR, car ils ont été créés sans processus participatifs impliquant toutes les parties prenantes. Selon l'extrait suivant d'entretien, qui fait référence à la création d'une RNN de la Bande rhénane, l'absence de participation des acteurs était habituelle à cette période :

« Ce n'était pas vraiment l'époque où on demandait l'avis des habitants. Il n'y avait pas vraiment de consultation ou de concertation. L'opportunité s'est présentée et ils l'ont fait » (Membre d'association naturaliste, entretien réalisé en 2020).

2.2 Mise en œuvre de programmes d'actions transfrontalières et des nouvelles réglementations

Dans le but de proposer des recommandations sur des mesures de protection des eaux, la Commission Internationale pour la Protection du Rhin (CIPR) a proposé un premier programme d'actions intitulé « *Programme d'action Rhin (1987-2000)* ». Ce programme a été lancé à la suite de l'incendie d'un entrepôt du groupe chimique Sandoz qui a produit une pollution catastrophique du Rhin (Reymann, 2002). Dans ce contexte, l'objectif principal de ce programme était de régénérer les écosystèmes du Rhin et de réintroduire des espèces disparues (Reymann, 2002). Selon la CIPR (2021), grâce à ce premier programme les accidents impliquant des substances dangereuses pour les eaux ont diminué, la qualité des eaux a été améliorée et il y a eu un rétablissement de la faune du Rhin.

En plus des programmes de la CIPR, un autre type de programme d'action transfrontalière a été lancé : les programmes Interreg. Depuis 1990, ces programmes sont mis en œuvre par l'Union Européenne pour favoriser la diminution des disparités entre les pays membres. Dans le Rhin supérieur, trois programmes Interreg ont été mis en œuvre entre 1982 et 2000 et à partir du Programme Interreg phase-pilote (1989-1990), le Rhin Supérieur a disposé de deux programmes Interreg : un premier pour l'espace PANIMA et un second pour le Rhin Supérieur Centre-Sud (Interreg Rhin Supérieur, 2021).

Dans cette même période, la loi française sur l'eau de 1992 a été promulguée. Cette loi a une importance particulière pour les ENPR, car elle modifie profondément la gestion de l'eau en reconnaissant le fait que l'eau et les milieux aquatiques associés font partie du patrimoine commun de la nation. Elle définit la notion de gestion équilibrée de la ressource en eau qui vise, entre autres, à préserver les écosystèmes aquatiques (Degoutte, 2012). Pour mettre en œuvre les principes de cette loi, le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) a été créé. Le SDAGE définit à l'échelle des bassins hydrographiques français les orientations et les politiques à long terme (Allain, 2001 ; Laurans, 2001). En ce qui concerne le bassin Rhin-Meuse, le plus récent projet de SDAGE vise la période 2022-2027.

Un autre outil de planification institué par cette loi est le Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE). Le SAGE est une déclinaison du SDAGE à une échelle plus locale et il vise à élaborer dans la concertation des plans intégrés de gestion de la ressource en eau à l'échelle d'un bassin versant (Allain, 2001). À cet effet, une Commission locale de l'eau, instance multipartite pérenne, est établie. À ce jour, 11 SAGE sont présents sur le bassin Rhin-Meuse : 5 SAGE approuvés (SAGE Bassin Ferrifère, SAGE Bassin houillieret, SAGE Giessen Liepvrrette,

SAGE LARGUE, SAGE Ill-Nappe-Rhin), 5 sont en cours d'élaboration et le SAGE Thur est à l'arrêt (Figure 28).

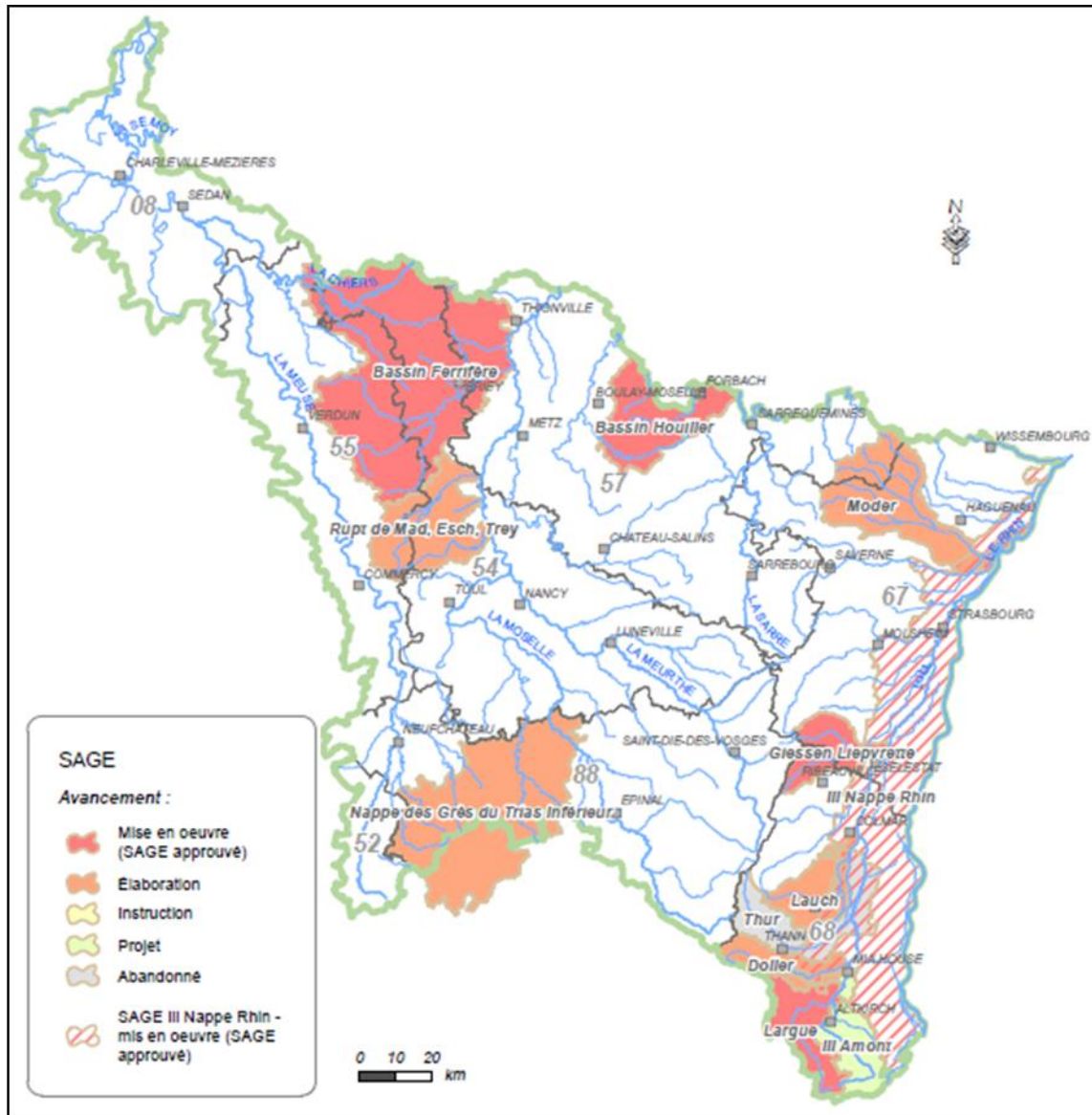


Figure - 28 SAGE Bassin Rhin Meuse
Source : Agence de l'eau Rhin Meuse (2017)

2.2 Émergence des nouveaux acteurs liés à la gestion/restauration

Cette période a également vu l'émergence de deux acteurs qui sont étroitement liés aux actions de gestion/restauration des ENPR. Le premier est Réserves naturelles de France (RNF), association créée en 1982, dont les membres sont issus d'horizons très divers : associations, établissements publics et collectivités locales (Therville et *al.*, 2012). Les missions de cette association sont de protéger, gérer et faire découvrir les espaces de nature en France. Pour cela, elle rassemble les gestionnaires des réserves naturelles, les professionnels et les

bénévoles en charge la gestion de ces ENPs et tout autre acteur impliqué dans leur protection (RNF, 2020).

Plus tard, en 1991, Voies navigables de France (VNF) a été créée. Cet établissement public à caractère administratif est chargé de l'infrastructure du transport fluvial (Beyer, 2016). Bien que le transport fluvial soit au centre de ses activités, VNF joue actuellement un rôle important dans la gestion/restauration de la Bande rhénane. En effet, cet établissement gère certains ouvrages hydrauliques situés au sein des ENPR qui permettent à la fois d'éviter la pollution des bras du Rhin et de les redynamiser. Cette gestion est également utilisée pour les submersions écologiques qui visent la restauration de la dynamique des plaines alluviales, comme dans le cas du Polder d'Erstein, zone de rétention de crue de 600 hectares qui peut stocker 7,8 millions de m³ d'eau (Préfecture du Bas-Rhin, 2020).

2.4 Les actions de restauration

Si les modifications du Rhin ont eu un impact positif important sur le développement économique des régions riveraines, elles ont également eu des impacts négatifs importants sur l'environnement rhénan. Ces impacts comprennent la déconnexion de la plupart des chenaux latéraux et la détérioration des habitats, ce qui a entraîné une diminution significative de la biodiversité (Carbiener et Tremolières, 2003 ; Eschbach, 2017 ; Wantzen et *al.*, 2021). Dans ce contexte, un nombre important d'actions de restauration ont été menées afin d'améliorer la fonctionnalité du socio-hydrosystème rhénan. Dans la période qui nous intéresse dans cette section, c'est-à-dire entre 1982 et les années 2000, les actions de restauration ont principalement visé à l'amélioration de la continuité latérale et à la rétention des crues comme le montre la figure suivante :

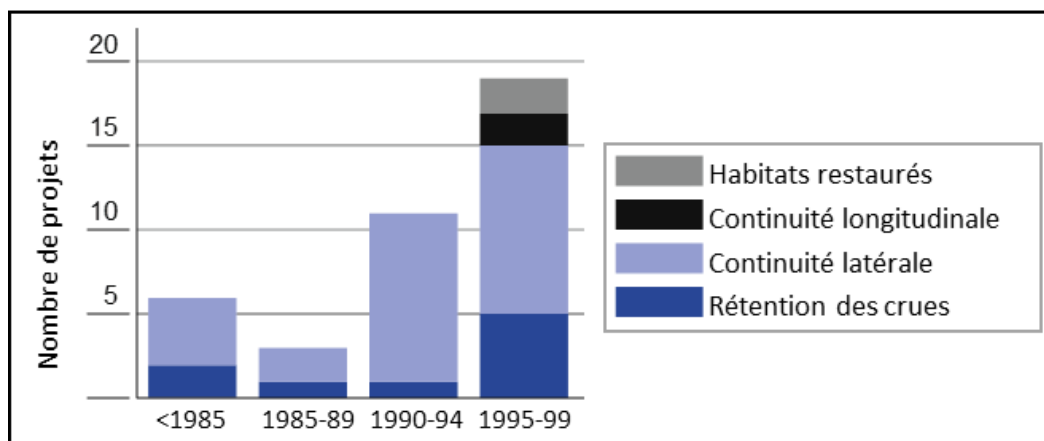


Figure 29 - Les actions de restauration (1982-2000)
Source : Wantzen et *al.*, (2021), modifiée

3. Vers la consolidation d'un corridor international de protection et de restauration coopérative à partir des années 2000

La période qui nous intéresse dans cette section (des années 2000 à nos jours) se caractérise par : (1) la création des ENPR de niveau européen et l'attribution de statuts de protection internationale ; (2) la mise en place de programmes d'action transnationaux promouvant la coopération transfrontalière ; (3) l'émergence de nouveaux acteurs et de nouveaux partenariats pour la gestion/restauration du socio-hydrosystème rhénan et (4) des actions de restauration de plus en plus nombreuses et ambitieuses.

3.1 La création des Espaces Naturels Protégés de la Bande rhénane au niveau européen et l'attribution de statuts de protection internationale

À partir des années 2000, les ENPR des échelles européenne et internationale viennent compléter le système d'ENPs existant dans la Bande rhénane. Les nouveaux ENPs sont les sites Natura 2000 et le site Ramsar franco-allemand « Rhin supérieur/Oberrhein ».

Le début des années 2000 est marqué par la création de trois ENPs d'échelle nationale sur la Bande rhénane : la RBD La Wantzenau (2004), la RNN du Massif forestier de Strasbourg-Neuhof/Illkirch-Graffenstaden (2012) et la RNN de la Robertsau (2020). Ces trois premiers ENPs marquent le point de départ d'un processus de création des ENPs à différentes échelles. En effet, à partir de 2003, les premiers sites Natura 2000 ont été désignés sur la Bande rhénane : le site de la « Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg », le site de la « Vallée du Rhin de Strasbourg à Marckolsheim » et le site de la « Vallée du Rhin d'Artzenheim à Village Neuf ». Ces sites sont des ZPS (Zones de Protection spéciale), relevant de la directive européenne « Oiseaux » qui vise à la conservation de tous les oiseaux sauvages dans l'Union Européenne.

Les deux autres sites Natura 2000 de la Bande rhénane ont été créés en 2014 en tant que ZSC (Zones Spéciales de Conservation), relevant de la directive « Habitats ». Cette directive vise le maintien ou le rétablissement des habitats naturels et/ou des populations des espèces faunistiques et floristiques d'importance communautaire, hors oiseaux. Les deux ZSC de la Bande rhénane sont le « Secteur Alluvial Rhin-Ried-Bruch, Haut-Rhin » et le « Secteur Alluvial Rhin-Ried-Bruch, Bas-Rhin ».

Les directives « Habitats » et « Oiseaux » ont été établies dans le but de proposer des lignes directrices et une liste d'espèces et d'habitats d'intérêt communautaire dont doit dépendre la désignation des nouveaux ENPs. Bien que la création des ENPs, dont les sites Natura 2000, corresponde à un enjeu de protection, d'autres facteurs peuvent également influencer leur création, comme les intérêts politiques (Weber et Christophersen, 2002 ; Göhrs et *al.*, 2021) et les coalitions existantes entre les acteurs (Weber et Christophersen, 2002). Dans le cas des ENPs de la Bande rhénane, leur création a pu être influencée par la prise de conscience, par les autorités, de l'importance de certains habitats et espèces, notamment les oiseaux migrateurs (Junod, 2002), mais aussi par les programmes transnationaux de protection de l'environnement depuis 1989 (date du début de la phase pilote du programme Interreg) et le travail des associations liées à l'environnement qui remonte en Alsace à 1862 (fondation de l'Association Philomatique d'Alsace et de Lorraine ; Waldvogel, 2011).

Avec ses 27 522 sites, le réseau Natura 2000 est considéré comme l'un des plus grands réseaux d'ENPs au monde (OFB, 2021b). Bien que l'objectif de tous les sites Natura 2000 soit la protection des espèces et des habitats d'intérêt communautaire, le choix des moyens pour atteindre ces objectifs dépend des États membres (Richard, 2012 ; Kovács et *al.*, 2017). Dans le cas de la France, les principaux dispositifs censés permettre l'atteinte des objectifs des sites Natura 2000 sont le document d'objectifs (DOCOB) et un comité de pilotage (COPIL).

Outre ses statuts de protection européenne, la Bande rhénane bénéficie également d'une protection internationale. En effet, le « Rhin supérieur – Oberrhein » a été désigné le 5 septembre 2008 comme site Ramsar franco-allemand, en tant que zone humide d'importance internationale en raison de ses milieux très riches et originaux formés de forêts alluviales, de prés et de zones humides abritant une grande biodiversité (Convention Ramsar, 2008). La Convention Ramsar, qui vise la conservation et l'exploitation rationnelle des zones humides, spécifie des lignes directrices générales, mais n'impose pas de mécanismes pour atteindre les objectifs de conservation des zones humides ni de sanctions en cas de violation de ces dispositions (Batanjski et *al.*, 2015).

La désignation du Rhin supérieur comme site Ramsar a permis aux différents acteurs de mener des actions visant la conservation des zones humides rhénanes et elle a apporté un bénéfice direct aux acteurs locaux. C'est le cas par exemple des communes riveraines qui ont valorisé le label « Zone Ramsar » pour leur promotion touristique (Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, 2021). D'autres acteurs ont également utilisé le label pour mener des activités dans le domaine de l'éducation à l'environnement et dans le cadre des projets communs, comme l'indique l'extrait d'entretien suivant :

« On rayonne sur deux parties de l'Allemagne, le Baden Wurtemberg et le Palatinat. (...). On travaille avec la structure équivalente côté Wurtemberg, le "Natur Zentrum de Karbrug" où on intervient ensemble chaque année notamment dans le cadre des journées Ramsar. On invite des classes françaises et des classes allemandes à se rencontrer sur la thématique des zones humides. On s'associe aussi à l'éco-mobile, qui est un bus pédagogique, une sorte de laboratoire mobile pour l'étude des zones humides » (Membre d'une association naturaliste, entretien réalisé en 2020).

La reconnaissance de l'importance environnementale des écosystèmes de la Bande rhénane par les statuts de protection européens et internationaux a ainsi conduit à la multiplication d'initiatives au niveau éducatif et touristique par les acteurs locaux.

3.2 Les programmes d'action promouvant la coopération transfrontalière

Les programmes d'actions transnationaux qui ont été élaborés pour la Bande rhénane correspondent aux programmes de la Commission Internationale pour la Protection du Rhin (CIPR) et aux programmes européens Interreg et L'Instrument Financier pour l'Environnement (LIFE).

Les membres de la CIPR (l'Allemagne, la France, le Luxembourg, les Pays-Bas et la Suisse) travaillent en collaboration avec l'Autriche, le Liechtenstein, la Région belge de Wallonie et l'Italie pour prendre des mesures visant, entre autres, la protection des milieux alluviaux et l'atteinte du bon état écologique de l'ensemble du bassin (CIPR, 2021). Avec ces objectifs, la CIPR a défini à partir des années 2000 deux programmes d'action dont la responsabilité opérationnelle revient aux États membres. Les programmes de la CIPR à partir des années 2000 sont les suivants :

- (1) Rhin 2020 (2001-2020) : ce programme d'actions s'articule autour : (i) de la mise en réseau de biotopes depuis le lac de Constance jusqu'à la mer, pour préserver la continuité écologique ; (ii) du déploiement d'actions visant la réimplantation des saumons sauvages par milliers dans le Rhin ; (iii) d'une meilleure prévention des inondations ; (iv) d'une amélioration de la qualité des eaux et (v) de la protection des eaux souterraines (CIPR, 2021).
- (2) Rhin 2040 (2020-2040) : l'objectif de ce programme est de faire du bassin du Rhin « un bassin (...) géré durablement, résilient aux impacts du changement climatique et dont les cours d'eau sont de précieux lieux de vie pour la nature et pour l'homme » (CIPR, 2020). Le programme spécifie quatre buts : (i) des habitats connectés et une biodiversité

enrichie ; (ii) une bonne qualité des eaux ; (iii) la réduction des risques d'inondation et ; (iv) la maîtrise des étiages.

Dans le programme « Rhin 2040 (2020-2040) », en plus de la notion de « coordination », la « coopération » est introduite. En effet, ce programme souligne pour la première fois l'importance d'intensifier la « *coopération avec d'autres commissions intergouvernementales et non gouvernementales (OIG et ONG) (...) [d'informer] le grand public (...) des objectifs et des travaux de la CIPR et (...) [de le sensibiliser] aux intérêts de la protection des eaux* » (CIPR, 2020). Bien que la CIPR mentionne l'importance de coopérer avec différents acteurs, la commission ne donne pas de conseils spécifiques sur les stratégies pour une coopération réussie ou sur les acteurs à impliquer, comme l'indique l'extrait d'entretien suivant :

« C'est chaque pays qui s'organise et qui travaille avec les différents acteurs. Au sein de la CIPR, il y a aussi des organisations non-gouvernementales qui sont là en tant qu'observateurs, par exemple il y a WWF et les Fédérations nationales de pêche. Elles participent en tant qu'observatrices aux travaux de la commission CIPR. Les acteurs gestionnaires d'espaces ne sont pas membres de la commission. De mémoire, la commission ne donne pas de conseils ou de recommandations concernant les acteurs »
(Représentant de la France dans la CIPR, entretien réalisé en 2020)

En plus des programmes de la CIPR, les programmes Interreg visent à promouvoir la coopération européenne concernant les politiques publiques au niveau social, économique et environnemental. Les programmes Interreg sont financés par les Fonds européens de développement régional. Quatre programmes « Interreg Rhin Supérieur » ont été mis en œuvre depuis les années 2000 :

- (i) le programme Interreg III (2000-2006) a eu pour but « d'assurer le développement transfrontalier de la solidarité, de la sécurité et de la santé ainsi que la coopération politico-administrative » (Commission européenne, s.d.). Il a défini cinq priorités : (i) la coopération transfrontalière au service du citoyen et des institutions ; (ii) le développement équilibré et durable du territoire ; (iii) l'intégration économique et les ressources humaines ; (iv) la promotion touristique, culturelle et (v) l'assistance technique.
- (ii) le programme Interreg IV (2007-2013) a mis en avant les trois priorités suivantes : utiliser le potentiel économique de l'espace du Rhin supérieur en commun, faire de l'espace du Rhin supérieur une région intégrée en matière de formation, de travail et d'habitat et assurer un développement durable de l'espace du Rhin supérieur.

Concernant les ENPs, il souligne que, dans les ENPs du Rhin Supérieur, il y a des nuisances environnementales qui résultent de conflits d'usages « dans le domaine de l'économie, des transports, de l'habitat privé, du tourisme, etc. » Par conséquent, un des objectifs majeurs du programme est d'encourager les mesures de protection et d'amélioration de la qualité des ressources naturelles et de favoriser leur utilisation durable. Une des stratégies proposées dans le plan pour atteindre cet objectif est « de relier les zones protégées des trois côtés de la frontière pour engendrer un effet favorable et substantiel sur la faune et la flore (biodiversité) » (Commission européenne, 2007). À cet effet, et dans le cadre du projet Redynamisation du Vieux-Rhin (Interreg IVA), le CEN Alsace et l'Institut für Landschaftsökologie und Naturschutz ont élaboré entre 2009 et 2012 un plan de gestion transfrontalier des écosystèmes de l'île du Rhin et de la plaine alluviale sèche de la rive allemande du fleuve (Trockenau). Au niveau du Rhin supérieur, il s'agissait du premier plan de gestion couvrant un territoire transfrontalier, élaboré conjointement par des gestionnaires de la nature allemands et français. Ce plan de gestion couvrait une superficie totale de 4 400 ha, dont 3 132 ha du côté allemand et 1 267 ha du côté français (CEN Alsace, 2021a) ;

- (iii) le programme Interreg V (2014-2020) vise à « accroître la participation des entreprises à des projets transfrontaliers de R&I [Recherche & Innovation] en partenariat avec les organismes de recherche et d'enseignement supérieur ». Avec cet objectif, ce programme introduit les entreprises et les organismes de recherche et d'enseignement parmi les partenaires de la coopération transfrontalière. De même, ce programme positionne l'augmentation de la participation de ces deux types d'acteurs comme un objectif majeur, car il considère que cela pourrait « améliorer la compétitivité de l'espace du Rhin supérieur en Recherche et Innovation sur le plan international, notamment dans les domaines identifiés dans le cadre des 3S (Smart-Specialisation-Strategies) » (Interreg Rhin Supérieur, 2021b) ;
- (iv) dans le programme Interreg VI (2021-2027) 5 priorités ont été établies : (i) « promouvoir l'adaptation au changement climatique, la transition énergétique et les changements écologiques dans le Rhin supérieur » ; (ii) « développer et étendre la mobilité dans le Rhin supérieur » ; (iii) « promouvoir l'intégration régionale en matière d'emploi, d'éducation, de formation et de santé » ; (iv) « soutenir l'innovation et les entreprises » ; et (v) « développer la coopération entre les administrations et les personnes, supprimer les obstacles et faciliter la vie

quotidienne » (Fonds européen de développement régional, 2019 ; Interreg Rhin Supérieur, 2019).

En plus des programmes Interreg, un autre programme a été mis en place par l'Union Européenne : le programme LIFE Rhin Vivant 2002-2007. Ce programme avait pour but de « mettre en œuvre un programme global et cohérent, de conservation et de restauration des habitats sur l'ensemble du site de 16 000 ha inscrit au réseau Natura » (CEN Alsace, 2021d). Pour atteindre cet objectif, huit aménagements visant la réintroduction d'une dynamique fluviale dans les massifs forestiers ont été définis (Figure 30).

En complément de ces mesures, des acteurs comme le CEN Alsace ont engagé, sur la durée du programme Life Rhin Vivant 2002-2007, une série d'actions visant l'amélioration de la dynamique fluviale dans les massifs forestiers en partenariat avec d'autres acteurs, comme la Direction régionale de l'Environnement Alsace (DIREN, aujourd'hui DREAL), l'ONF, le réseau Associatif Régional d'Éducation à la Nature et à l'Environnement en Alsace (ARIENA) et Alsace Nature (CEN Alsace, 2021b). Ces différents partenariats montrent une volonté croissante, de la part des gestionnaires des ENPR de travailler de manière collaborative. En effet, de nombreuses actions coopératives ont été mises en œuvre ces dernières années dans la Bande rhénane. Il semble cependant qu'il reste encore une marge de progression importante, notamment en termes de partage d'informations et de culture du travail en commun (Weber et Tribillon, 2014). Par ailleurs, selon Pradier (2014), la coopération transfrontalière rhénane se heurte à de nombreuses difficultés, telles que la barrière linguistique et interculturelle, la méconnaissance des systèmes de prise de décision, les rapports complexes entre le niveau local et national et le déficit d'information et de données à l'échelle transfrontalière.

Il apparaît donc que les programmes d'actions transnationaux qui ont été élaborés pour la Bande rhénane à partir des années 2000 (programmes de la CIPR, Interreg et LIFE) ont progressivement mis en avant la coopération et, plus récemment, la participation de différents acteurs et la gouvernance transfrontalière, à différents niveaux. Des recherches scientifiques ont également préconisé la coopération dans le cadre des restaurations du socio-hydrosystème rhénan, par le biais d'une base de données partagée et des échanges d'expériences (par exemple, Schmitt et *al.*, 2012). Cependant, les acteurs sont confrontés à de multiples difficultés qui peuvent limiter les applications de tels principes et préconisations. Comme nous le verrons dans la section suivante, l'une des stratégies des parties prenantes pour relever le défi de la collaboration dans le cadre de la gestion/restauration de l'environnement de la Bande rhénane est la mise en place de partenariats entre parties prenantes et la construction de plans communs.

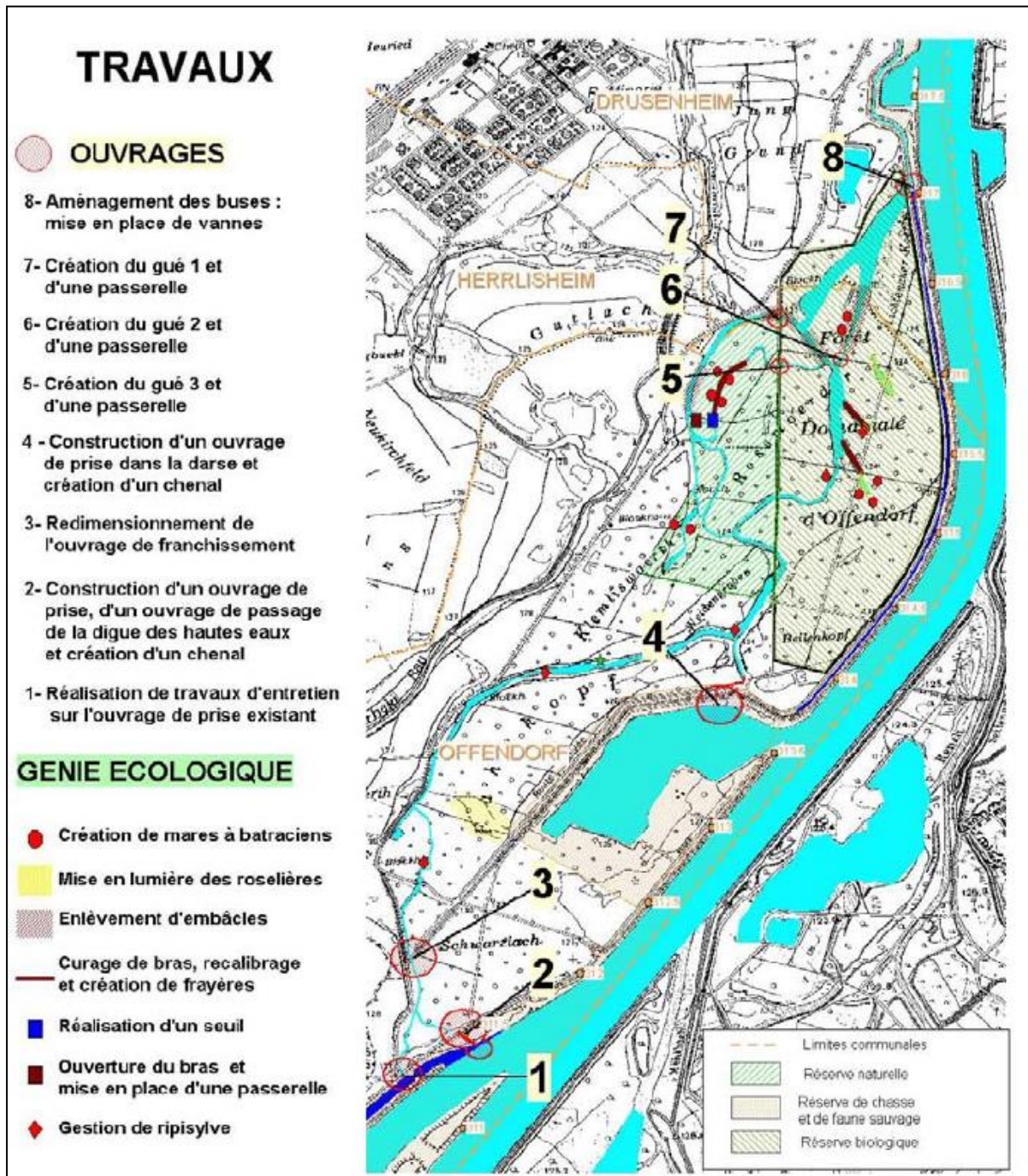


Figure 30 - Carte de travaux réalisés dans le cadre du programme LIFE Rhin Vivant 2002-2007 à partir de l'exemple du massif forestier d'Offendorf

Source : Commission Centrale pour la Navigation du Rhin (2008)

3.3 Nouveaux acteurs et nouveaux partenariats pour la gestion/restauration du socio-hydrosystème rhénan

À partir des années 2000 ont émergé trois nouveaux acteurs de la gestion/restauration de la Bande rhénane :

- le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN), défini par l'article L. 411-5. - I de la loi n° 2002-276 du 27 février 2002 relative à la démocratie de proximité. Cette loi définit le CSRPN comme devant être constituée de spécialistes nommés par arrêté du préfet de région pour leur compétence scientifique sur toutes les disciplines des sciences de la vie et de la terre pour les milieux terrestres, fluviaux et marins ;
- les Directions Régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL), dont la création a commencé en 2009. Les DREAL ont repris les compétences des Directions Régionales de l'Environnement (DIREN), des DRE (Délégués Régionaux à l'Environnement) et des Directions Régionales de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement (DRIDE), à l'exception des missions relatives à la métrologie et au développement industriel (Le Bourhis, 2009). La DREAL Grand Est a été créée en 2010. Ses principales missions s'articulent autour des thèmes de la transition énergétique, de la multimodalité, des habitats adaptés aux besoins des habitants et du territoire, de la prévention des risques, de la préservation des ressources naturelles et de la biodiversité et de l'aménagement durable (DREAL Grand Est, 2016) ;
- l'Office Française pour la Biodiversité (OFB), créé en 2020 par la loi n°2019-773 du 24 juillet 2019. Cet établissement public a comme mission la sauvegarde de la biodiversité. Il est issu de la fusion de l'Agence Française pour la Biodiversité (AFB) et de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS). Dans le domaine de l'eau, les structures antérieures étaient l'ONEMA (2006-2016) et le Conseil Supérieur de la Pêche (1957-2006).

Outre l'émergence de nouveaux acteurs impliqués dans la gestion/restauration de l'environnement, cette période est marquée par une volonté croissante de coopération entre les acteurs. L'élaboration de plans d'action communs pour la restauration du socio-hydrosystème rhénan illustre bien cette volonté. Le plan commun le plus récent est le Plan Rhin Vivant, qui a été formalisé en 2019 pour une période de six ans (jusqu'en 2025) et qui réunit par une convention quatre partenaires : la DREAL Grand Est, la Région Grand Est, l'OFB et l'Agence de l'eau Rhin-Meuse. Avec ce partenariat, les quatre porteurs s'engagent à mobiliser des moyens financiers et humains pour le pilotage des projets, à mettre en œuvre une dynamique de partenariat avec l'ensemble des acteurs rhénans et à impliquer des

décideurs allemands et suisses en les associant aux comités de pilotage (Agence de l'eau Rhin Meuse, 2021). Les travaux à mener dans le cadre de ce plan sont principalement liés à la restauration de la dynamique fluviale, à la reconnexion des anciens bras et annexes hydrauliques, à la renaturation des berges et à la connexion entre les différents biotopes (Figure 31).

Les porteurs du Plan Rhin Vivant se présentent comme un « collectif ». Celui-ci a émergé en 2017, lors d'un travail collaboratif d'élaboration des premières bases du plan qui a permis aux porteurs du projet de s'apercevoir de l'intérêt et de l'adhésion des différents partenaires au projet :

« Maintenant on parle du Plan Rhin Vivant mais le concept même du plan n'est venu qu'au fil du temps. Quand on s'est réunis en septembre 2019, il y a eu la réunion « initiative Rhin », mais on ne parlait pas encore du plan. Les réunions régulières entre nous, la gouvernance, ont débuté plutôt en 2018 et c'est à partir de là le rythme s'est mis en place. Fin 2018 2 séminaires avaient été organisés et on ne parlait pas encore du Plan Rhin Vivant à ce moment-là. On a présenté les fruits de toutes nos réflexions et un peu la cartographie de ce projet. Des exemples d'actions qui étaient en cours ou réalisées récemment ont été le déclic d'une adhésion forte à ce projet. C'est à partir de là qu'on a commencé à construire vraiment le Plan Rhin Vivant. On s'est mis à élaborer un plan et à le faire signer courant 2019 (...) finalement la signature n'a eu lieu qu'en décembre » (Porteur du Plan Rhin Vivant, entretien réalisé en 2020).

Le Collectif considère que le Plan Rhin Vivant a une particularité par rapport au Plan Rhône et au Plan Loire :

« Ce qui a été intéressant dans les processus de création du Plan Rhin Vivant c'est que, contrairement au Plan Rhône et au Plan Loire, il n'a pas été imposé suite à des catastrophes (inondations, sécheresse...). Le plan Rhône a émergé après les catastrophes qui ont eu lieu dans le sud de la France en 2013, et les mesures ont été imposées par l'État, c'est quelque chose qui venait du haut, alors que là [le Plan Rhin Vivant] c'est plutôt une initiative qui vient du bas » (Porteur du Plan Rhin Vivant, entretien réalisé en 2020).

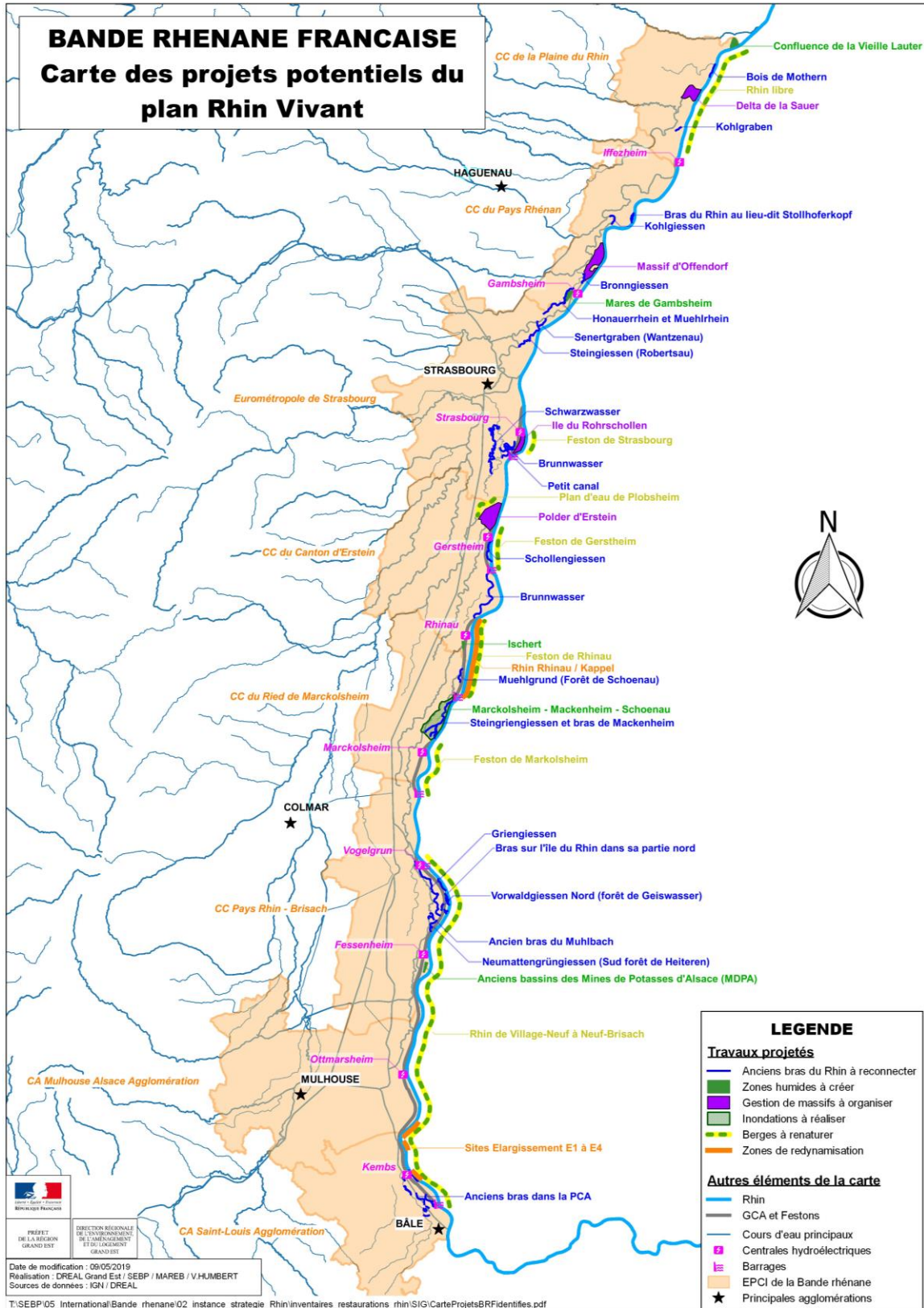


Figure 31 - Travaux envisagés dans le cadre du Plan Rhin Vivant
 Source : AERM (2019)

Selon les porteurs du Plan Rhin Vivant, l'ancrage territorial du plan est fort. De plus, ce plan est le résultat d'une initiative des acteurs institutionnels locaux qui sont proches des écosystèmes ciblés dans le plan et des autres parties prenantes. Cependant, il y a encore des parties prenantes qui ne sont pas associées au plan comme les acteurs liés au tourisme. D'ailleurs, l'absence d'intégration de certains acteurs et la focalisation du plan sur les aspects écologiques sont des aspects du plan qui ont été critiqués :

« Pour l'instant on n'est pas encore allés les voir, mais j'ajouterai aussi d'autres acteurs comme ceux de l'éducation à l'environnement et au développement durable (...) et peut-être qu'on élargira aux syndicats d'initiatives et aux membres du tourisme » (Porteur du Plan Rhin Vivant, entretien réalisé en 2020).

« On nous reproche de trop avoir axé ce plan sur l'hydromorphologie, la préservation des milieux et la biodiversité et pas assez sur l'économie notamment pour la voie d'eau, le transport et la production d'hydroélectricité » (Porteur du Plan Rhin Vivant, entretien réalisé en 2020).

Un autre facteur qui a renforcé la coopération entre les acteurs institutionnels et qui a facilité l'élaboration du Plan Rhin Vivant (2019-2025) a été la restructuration de certaines institutions ainsi que la disponibilité de ressources humaines et financières qui ont pu être dégagées grâce à la volonté de développer des projets de restauration :

« Lors de la création des régions, et notamment celle de la région Grand Est, de grandes modifications au centre de l'administration française ont eu lieu, en particulier, la fusion de certaines DREAL. À ce moment-là, il a eu un gros travail de réorganisation et de répartition des missions au sein des services et il a été jugé opportun, au niveau de la DREAL, de créer la "mission axe Rhénan". Un des objectifs particuliers a été de développer des projets de restauration sur la Bande rhénane. Cette volonté d'impulser des projets existait déjà, avec des projets soutenus par la DIREN-Alsace. L'administration française avait peu de moyens pour ce projet, mais lors de la fusion, quand on a discuté des missions au sein de la DREAL, on a pu dégager des moyens à mettre pour les projets de restauration. Avec deux autres collègues, nous avons travaillé sur ce sujet-là et on a pu discuter de la réorganisation au sein de la région Grand Est pour travailler avec eux sur le projet. La région a aussi dégagé du temps et proposé des chargés de mission au centre de la région. À ce moment-là, l'Agence de l'Eau était aussi en train de travailler sur l'ancien programme et l'Agence a eu la volonté de mettre des moyens sur ce sujet-là. L'OFB était partante également, il y a eu

concomitance de réorganisation (...) et ces quatre acteurs ont pu dégager des moyens humains et financiers pour travailler sur ce sujet-là » (Représentant de la France dans la CIPR, entretien réalisé en 2020).

Un autre exemple de partenariat dans le cadre des projets de restauration est le partenariat entre le CEN Alsace et le SDEA Alsace Moselle, établi en 2019 sur deux secteurs pilotes :

- (i) Wingen-sur-Moder, commune du Bas-Rhin faisant partie du site Natura 2000 « La Moder et ses affluents » (zone spéciale de conservation FR4201795), avec la restauration d'une zone alluviale fortement dégradée de la Moder ;
- (ii) la RNN du Delta de la Sauer à Seltz et Munchhausen, gérée par le CEN Alsace, avec un projet d'amélioration de la fonctionnalité hydraulique (CEN Alsace, 2020).

Outre la volonté de développer des projets de restauration, un élément qui a permis de renforcer la coopération entre les acteurs est l'existence de comités (de pilotage ou consultatifs) au sein des ENPs. En effet, les comités au sein des ENPs comblent en partie le manque d'espaces d'échanges pour les différents acteurs (les associations, les acteurs du tourisme, les mairies, etc.). Ainsi, à la question « Il a un espace d'échange pour les associations qui s'intéressent aux habitats humides ? », un membre d'une association naturaliste a répondu :

« Pour l'instant la réponse est non, mais malgré tout on est quand même en contact régulier puisque les échanges se concrétisent soit lors de comités de pilotage des réserves, soit lors de comités de pilotage de Natura 2000. Il y a parfois des groupes de travail Natura 2000 qui se réunissent sur différentes thématiques (...) on est sollicité pour donner notre avis au cours de ces réunions et là aussi on travaille avec d'autres partenaires » (Membre d'une association naturaliste, entretien réalisé en 2020).

3.4 Des actions de restauration de plus en plus nombreuses et ambitieuses

Au cours des trois dernières décennies, plus de 120 actions de restauration ont été menées dans la Bande rhénane (Schmitt et Beisel, 2015). Depuis les années 2000, ces actions se sont principalement concentrées sur l'amélioration de la continuité latérale et la restauration des habitats, et depuis 2015, les actions visant à la rétention des crues ont augmenté de façon considérable (figure ci-dessous).

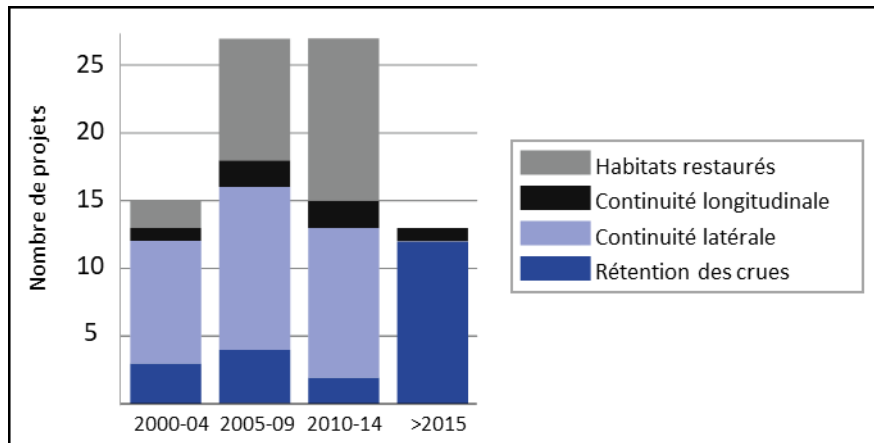


Figure 32 - Les actions de restauration à partir des années 2000
Source : Wantzen et al., (2021), modifiée.

Certaines initiatives de restauration écologique ont été menées au sein des ENPR, comme c'est le cas dans la RNN de l'île de Rohrschollen. Cette réserve a été récemment restaurée par la ville de Strasbourg afin de rétablir les habitats, les processus et la biodiversité typiques de cette zone (Eschbach, 2017 ; Wantzen et al., 2021). Cependant, malgré les efforts importants de restauration et les améliorations qu'ils ont permis d'apporter aux écosystèmes de la Bande rhénane, une vaste littérature scientifique dans le domaine appelle à la poursuite d'initiatives de restauration innovantes et plus ambitieuses (Eschbach, 2017 ; Staentzel et al., 2018 ; Schmitt et al., 2018 ; Wantzen et al., 2021). Cette littérature sur la Bande rhénane a cependant négligé l'importance des approches participatives dans la mise en œuvre de la restauration malgré le fait que sans une participation active des parties prenantes, y compris des communautés locales, les projets de restauration peuvent être limités dans la réalisation de leurs objectifs (Heldt et al., 2016) et entraîner des conflits (Szalkiewicz et al., 2017). L'intégration des approches participatives dans les projets de restauration est donc essentielle pour mettre en œuvre des mesures plus complètes, pour assurer une durée de vie plus longue des projets et des résultats plus durables à long terme (Heldt et al., 2016 ; Szalkiewicz et al., 2017).

4. Conclusion du quatrième chapitre

L'étude des événements historiques liés à la consolidation de la gestion/restauration actuelles des ENPR nous permet d'en tirer les conclusions suivantes :

- les ENPR visent principalement des objectifs écologiques, mais les différents statuts de protection ont conduit à la multiplication d'initiatives sociales et économiques qui encouragent les projets d'éducation à l'environnement et favorisent le tourisme ;
- les différentes parties prenantes n'ont pas toutes été incluses dans la création des ENPR, mais parfois elles ont été intégrées dans la gestion/restauration par le biais des comités existants en fonction du type d'ENP. De plus, afin de mener à bien les actions de gestion/restauration, les gestionnaires ont établi des partenariats avec d'autres acteurs, comme les associations d'éducation environnementale ;
- les programmes européens encadrant les actions de gestion/restauration des sites encouragent la coopération entre les différentes parties concernées. Cependant, la coopération dans la Bande rhénane se heurte à de nombreuses difficultés (par exemple, la barrière linguistique et culturelle, le déficit d'information et de données à l'échelle transfrontalière) ;
- des actions de restauration ont été menées dans la Bande rhénane, y compris dans les ENPR. Cependant, selon la littérature scientifique, cela est largement insuffisant (Schmitt et *al.*, 2019 ; Wanzen et *al.*, 2021). Il est important d'améliorer la fonctionnalité des écosystèmes au travers d'actions de restauration plus innovantes et plus ambitieuses, qui intégreraient une démarche participative, et plus largement la relation de la population au fleuve.

Ce chapitre a mis en évidence le passage d'une doctrine d'aménagement ségrégative, qui a débuté principalement avec les grands aménagements du Rhin, à une doctrine de restauration intégrative. En effet, actuellement les programmes qui guident les actions de gestion/restauration au sein des ENPR, ainsi que la littérature scientifique dans le domaine, préconisent, à des degrés différents, l'inclusion de tous les acteurs du site dans les démarches. De même, les démarches actuelles de gestion/restauration de la Bande rhénane semblent intégrer, au moins en partie, les différents acteurs dans la prise de décision. Cette intégration se ferait notamment grâce aux structures de gouvernance existantes et aux partenariats entre ces différents acteurs.

Il est nécessaire à ce stade d'analyser la manière dont les préconisations concernant l'intégration des acteurs se traduisent en pratique au sein des ENPR. De même, il convient

d'analyser la manière dont les acteurs sont intégrés dans les processus de prise de décision à travers les structures de gouvernance existantes au sein des ENPR. Cette analyse nécessite un retour sur les scénarios et démarches dans lesquels les processus participatifs ont été déployés, afin d'identifier comment ils ont été menés, quelles étaient les motivations pour leur mise en œuvre ainsi que les difficultés rencontrées. Cette analyse de la mise en œuvre pratique de la participation au sein des ENPR est traitée dans le chapitre suivant.

Cinquième chapitre : La doctrine intégrative à l'épreuve de la réalité. Efforts et obstacles dans la mise en œuvre de la participation au sein des ENPR

La participation est actuellement un sujet central dans les sphères académique, politique et institutionnelle liées à la conservation de la nature et plus particulièrement à la gestion/restauration des ENPs, à toutes les échelles. Dans ce chapitre, nous examinons si on retrouve dans les ENPR cette priorité accordée à la participation et quelles sont les modalités de mise en œuvre de la celle-ci. Nous analysons pour cela les approches et les dispositifs utilisés pour mettre en place des processus participatifs dans la gestion/restauration des ENPR.

1. La gouvernance au sein des ENPR

La gouvernance fait référence à l'ensemble des « interactions entre les structures, les processus et les traditions qui déterminent comment le pouvoir et les responsabilités sont exercés, comment les décisions sont prises et comment les citoyens ou les autres parties prenantes ont leur mot à dire » (Borrini-Feyerabend et *al.*, 2013). Elle est considérée comme un élément-clé des stratégies de conservation, notamment dans le cadre des ENPs (Borrini Feyerabend et *al.*, 2013 ; Nobre et *al.*, 2017 ; Álvarez Fernández et *al.*, 2020b).

Une « bonne gouvernance » est classiquement définie par une série de critères : le respect des droits, la promotion du dialogue, l'accès équitable à l'information, la responsabilité dans la prise de décision et l'existence des mécanismes de résolution des conflits (Borrini Feyerabend et *al.*, 2013). La participation, quant à elle, est également considérée comme l'un des concepts clés de la gouvernance, car elle vise à assurer dans les processus de gestion l'intégration pleine et effective de toutes les parties prenantes de l'ENP.

Dans les ENPs français, les structures de gouvernance sont en partie déterminées par des obligations réglementaires, en fonction du statut de protection des sites (AFB, 2017) :

Statut de l'ENP	Structures de gouvernance	Composition des structures de gouvernance
Arrêtés de Protection de Biotope (APB)	Pas de gestionnaire désigné. Les Préfets constituent souvent un comité de suivi.	Les comités de suivi sont composés de : - représentants du Ministère de l'Environnement en Région ; - d'associations et

Chapitre 5 : La doctrine intégrative à l'épreuve de la réalité : efforts et obstacles de la mise en œuvre de la participation au sein des ENPR

		- de collectivités locales.
Espace Naturel Sensible (ENS)	Pas d'obligations. La gestion est assurée directement par le Département ou déléguée à un organisme tiers. Souvent, des comités de gestion ou des comités scientifiques sont mis en place.	Le comité scientifique est composé d'experts de différents horizons en sciences écologiques.
Sites Natura 2000	Comité de pilotage.	Les comités de pilotage, définis par le préfet de département, sont composés de : <ul style="list-style-type: none"> - les collectivités territoriales intéressées ; - les représentants de propriétaires ; - les exploitants et les utilisateurs des terrains et espaces inclus dans le site.
Réserves Biologiques Dirigées (RBD)/ Réserves Biologiques Intégrales (RBI)	Échelle locale : pas d'obligations. Il peut exister des comités consultatifs de gestion. Échelle nationale : Conseil National de la Protection de la Nature (CNPN).	Le CNPN est composé de 60 membres (30 titulaires et 30 suppléants). Ils sont nommés pour 5 ans.
Réserve Naturelle Nationale (RNN)	Comité consultatif et Conseil scientifique	Le comité consultatif des RNN est composé de : <ul style="list-style-type: none"> - représentants des administrations civiles et militaires et des établissements publics impliqués ; - élus locaux ; - de représentants des propriétaires et des usagers ; - de personnalités scientifiques qualifiées et - de représentants d'associations agréées ayant pour principal objet la protection des espaces naturels.
Réserve Nationale de Chasse et de Faune Sauvage (RNCFS)	Comité directeur	Le comité directeur des RNCFS comprend : <ul style="list-style-type: none"> - le préfet ; - le directeur régional de l'environnement ; - le directeur général de l'ONCFS ;

		<ul style="list-style-type: none"> - le directeur général de l'ONF ; - un ou plusieurs directeurs départementaux de l'agriculture et de la forêt concernés ; - un ou plusieurs présidents de fédération départementale ou interdépartementale des chasseurs concernés ; - le président de la fédération régionale des chasseurs ; - le président du PNR lorsque la réserve est incluse dans le périmètre de ce parc ; - un ou plusieurs représentants des collectivités territoriales concernées et - un représentant de l'organisme gestionnaire.
Site RAMSAR	Pas d'obligation. L'UICN (2013) recommande d'identifier un comité de suivi, un organisme coordinateur et un correspondant du site.	Non applicable.
Les Espaces d'Intervention des Conservatoires d'Espaces Naturels (EICEN)	Conseil scientifique.	Le Conseil Scientifique du CEN Alsace est composé de membres bénévoles, compétents dans les domaines des sciences de la vie, des sciences de la terre et des sciences humaines.

Tableau 4 - Les structures de gouvernance au sein des ENPR

Source : UICN, 2013 ; AFB, 2017 ; Ministère de la transition écologique, 2021 ; Code l'environnement (Articles : R414-8 ; L. 414-2 ; R332-15) ; CEN Alsace, 2021c.

Le tableau 4 suggère qu'au sein des ENPR il existe deux des types de gouvernance proposés par Borrini-Feyerabend et *al.*, (2013), à savoir, la « gouvernance par le gouvernement » et la « gouvernance partagée ». Dans la « gouvernance par le gouvernement », une ou plusieurs agences gouvernementales ont l'autorité et la responsabilité de la gestion de l'ENP, tandis que dans la « gouvernance partagée » l'autorité et la responsabilité sont partagées entre plusieurs acteurs. Dans cette perspective, les sites Natura 2000 correspondraient au type « gouvernance partagée », puisque le comité de pilotage qui dirige l'élaboration des documents d'objectifs (DOCOB), est composé d'un nombre important d'acteurs locaux. Au contraire, dans les autres ENPR, les comités existants conseillent les gestionnaires des sites pour l'élaboration des plans de gestion, mais l'élaboration reste une responsabilité du seul

gestionnaire, par conséquent, leur gouvernance serait « par le gouvernement ». Cependant, s'agissant des sites Natura 2000, on peut se demander s'ils sont effectivement gérés selon une gouvernance partagée. En effet, c'est l'État qui détermine la composition des comités de pilotage, et tout en faisant participer légitimement certains acteurs aux comités, il pourrait en exclure d'autres (Guilsou, 2003, cité par Beuret, 2006). L'exclusion de certaines parties prenantes peut réduire la participation à un regroupement d'acteurs et l'influence réelle des acteurs dans le processus décisionnel est reléguée au second plan (Beuret, 2006).

En plus des structures de gouvernance formellement établies, différents acteurs peuvent intégrer les démarches de gestion/restauration des sites par plusieurs voies informelles. Cette intégration se fait à deux niveaux : (i) dans la gestion quotidienne des espaces et (ii) dans les actions de gestion spécifiques. Par exemple, l'intégration des conservateurs bénévoles dans la gestion des EICEN correspond à une intervention dans la gestion quotidienne des espaces. Cela est illustré par le témoignage d'un employé du CEN Alsace :

« Il y a un conservateur bénévole qui fait partie intégrante de l'équipe du CSA [Conservatoire des Sites Alsaciens, aujourd'hui CEN Alsace], avec le technicien référent du site. Les chargés de mission travaillent ponctuellement sur ces différents sites. La gestion courante des sites, c'est vraiment le conservateur bénévole et le technicien [qui s'en occupent]. Leur rôle consiste à faire la communication autour de sites et organiser les chantiers nature en parallèle avec les techniciens, c'est de la gestion courante » (Employé du CEN Alsace, entretien réalisé en 2019)

Concernant les actions de gestion spécifiques (ii), l'intégration des acteurs se fait notamment par le biais de chantiers participatifs, ainsi que par des inventaires (floristiques et faunistiques). Parfois, les parties prenantes sont aussi sollicitées de manière ponctuelle à l'étape de planification de la gestion. Par exemple, dans la RNN Forêt d'Offendorf, la DREAL a posé la question aux parties prenantes pour savoir quand, selon elles, les vannes devraient s'ouvrir :

« Je peux parler d'Offendorf parce que c'est moi qui ai suivi le projet quand j'étais à la DREAL (...) [Le cours d'eau est régulé par des] vannes qui sont manipulées par les uns et par les autres selon leurs besoins particuliers, soit les pêcheurs qui vont aller ouvrir les vannes parce qu'ils ont envie d'eau pour la pêche, soit les chasseurs qui vont les fermer parce qu'ils ont envie de moins d'eau. Chacun fait comme bon lui semble et ça nuit au milieu. L'idée c'était d'entendre tout le monde et trouver la meilleure période pour inonder le massif sans qu'il y ait de gêne quelconque (ou le minimum) et ainsi parvenir à un protocole. Le protocole envisagé était la construction d'un planning de

gestion des vannes, mais pour l'instant, ça n'a pas abouti» (Employé d'un établissement public, entretien réalisé en 2020).

Même si, dans beaucoup de processus, différents acteurs sont intégrés, l'ensemble de ces procédés ne peut pas réellement être qualifié de participatif. Le processus d'intégration des conservateurs bénévoles dans la gestion quotidienne des ENPs est le seul qui mérite d'être appelé « participatif ». En effet, la réelle influence des parties prenantes dans les processus décisionnels (dès la phase de planification) est une condition incontournable de la participation (Farinós Dasí, 2009 ; Luyet, 2005 ; Lane, 2005). Or, cette condition n'est remplie que dans le cas des conservateurs bénévoles impliqués dans la gestion quotidienne des sites et qui font partie intégrante du CEN Alsace. Dans les autres cas, les différents acteurs apportent leur travail et leurs connaissances dans des activités spécifiques (chantier et inventaires), ou se contentent de répondre à des questions (par exemple l'enquête sur les vannes), sans influencer directement les procédures de décision et de gestion.

2. Motivations pour la mise en œuvre des processus participatifs dans la Bande rhénane

Selon la littérature scientifique, la participation peut apporter de nombreux bénéfices dans le domaine de l'environnement et dans la gestion/restauration des ENPs. Certains de ces bénéfices incluent : la sensibilisation du grand public au travers de l'éducation à l'environnement (Castillho da Costa et Castillho da Costa, 2018), la cohérence entre la prise de décision et les enjeux environnementaux (Wyatt et *al.*, 2011 ; Rodríguez Basalo et *al.*, 2019) et le renforcement de la légitimité des décisions (AERMC et IRSTEA 2017 ; García-Montes et Monreal, 2019). Tous ces bénéfices potentiels ont été mis en évidence à de nombreuses reprises et sont des arguments en faveur d'une gestion plus participative des ENPs. De plus, la littérature scientifique a souligné que le recours à une démarche participative dans le domaine de la gestion de l'environnement constitue une nécessité (Mould et *al.*, 2020) et est considéré comme un droit démocratique (Reed, 2008). Cela conduit à concevoir la participation comme un élément incontournable des politiques et actions environnementales, voire comme un impératif (Leonet, 2018).

Malgré la reconnaissance croissante de l'importance de la participation, celle-ci n'est pas toujours utilisée systématiquement par les acteurs impliqués dans la gestion/restauration du socio-hydrosystème rhénan, qui ne tiennent pas compte de la littérature scientifique et de la

réglementation en vigueur. En effet, certains acteurs déclarent ne mettre en œuvre des processus participatifs que lorsqu'ils le jugent nécessaire :

« Les projets que nous avons sont régis par un comité de pilotage qui représente l'ensemble des acteurs présents sur le site. C'est avec eux que la concertation s'est faite pour l'instant. La participation plus large dépend des opérations, mais si on n'en a pas besoin, on ne va pas forcément la faire » (Maître d'ouvrage, entretien réalisé en 2020).

D'autres acteurs soulignent que la réalisation des processus participatifs dépend des contraintes techniques des projets, qui sont pour eux la priorité :

« Pour ce qui est de la mobilisation citoyenne et de la consultation du public, je dirais que c'est aussi un objectif, mais ce n'est pas le premier sur lequel on a travaillé pour l'instant (...) On fait d'abord parler la technique et après, en fonction des différentes contraintes techniques, on verra ce qui est faisable » (Employé d'une institution publique, entretien réalisé en 2020).

Par ailleurs, lorsque divers acteurs sont intégrés dans les processus de décision, par exemple dans la définition des enjeux de gestion/restauration, c'est l'acceptation des opérations choisies qui est recherchée. Ainsi, à la question : « quelle place occupe la participation dans vos démarches de gestion/restauration ? » le gestionnaire d'un ENPR et l'employé d'une institution publique a répondu :

« L'adhésion des acteurs est importante, mais pas la participation, c'est-à-dire que c'est le gestionnaire qui est chargé d'identifier les enjeux à partir du diagnostic (...) et à ce niveau-là, il n'y a pas de participation. Après dans les opérations qui sont proposées on va essayer qu'il y ait le plus d'adhésion possible, mais sans forcément faire de la participation. La participation vient une fois le plan de gestion rédigé » (Gestionnaire d'un ENPR, entretien réalisé en 2019).

« L'idée d'associer toutes les personnes c'est pour éviter un blocage du projet de la part de quelqu'un qui n'avait pas été identifié et qui va s'y opposer. L'idée est quand même d'aboutir » (Employé d'une institution publique, entretien réalisé en 2020).

Ensuite, aux questions « qu'est-ce que « l'adhésion » pour vous ? » et « quel processus utilisez-vous pour faire adhérer les acteurs à votre gestion ? » le gestionnaire d'un ENPR a répondu :

« C'est l'acceptation, c'est-à-dire que le projet soit compris, que les enjeux soient connus, c'est ça pour moi (...). Il n'y a pas vraiment de processus spécifique, mais ça passe dans le comité par les discussions, mais il n'y a pas forcément d'outils supplémentaires qui sont mis en place » (Gestionnaire d'un ENPR, entretien réalisé en 2019).

Le concept d'« acceptation » qui signifie une approbation des mesures au point de les défendre (Depraz, 2005) est utilisé dans le cadre des ENPs depuis les années 1990. Selon Depraz et Laslaz (2017), au sein des ENPs, il existe différents degrés d'acceptation sociale et toute absence de rejet ne peut pas être considérée comme une adhésion (Figure 33). De plus, une attitude passive peut refléter davantage une tolérance, c'est-à-dire, une résignation aux mesures, qu'une adhésion, qui est un processus actif incluant une implication personnelle (Depraz et Laslaz, 2017). Malgré ces différences entre les divers degrés d'acceptation sociale, l'extrait d'entretien ci-dessus montre que certains acteurs ne font pas de distinction entre ces degrés.

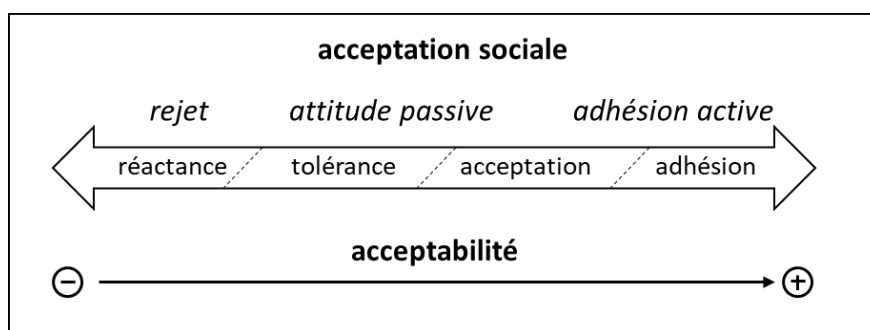


Figure 33 - L'échelle de l'acceptation sociale.
Source : Depraz et Laslaz, 2017 (Traduit)

Les différents entretiens menés auprès de multiples acteurs impliqués dans les actions de gestion/restauration du socio-hydrosystème rhénan montrent que les processus participatifs se font principalement dans l'optique d'éviter les « blocages » des projets. Ce type de motivation révèle une certaine tendance à instrumentaliser la participation. Utz (2017) définit la perspective instrumentale de la participation de la manière suivante :

La perspective est instrumentale lorsque la participation est mise en place dans l'optique de favoriser l'acceptation par le public. Elle constitue un moyen qui permet de faire aboutir une décision et doit contribuer à faire adhérer les opposants et à minimiser les conflits et les controverses. Il s'agit donc d'un outil visant à renforcer une position et qui n'a pas pour objectif de développer la relation entre les acteurs et les décideurs (Boonstra et Boelens, 2011). Cette perspective instrumentale se traduit généralement

par une participation limitée aux acteurs institutionnels et proposant essentiellement des démarches informatives pour le public (Buletti et al., 2014).

L'instrumentalisation des démarches participatives apparaît à deux niveaux : (i) lors de projets menés par certains gestionnaires au sein des ENPR, comme l'illustre l'exemple de « l'adhésion » aux projets de gestion/restauration et (ii) lors de projets menés par d'autres acteurs qui incluent les gestionnaires des ENPR et qui ont un impact sur ces espaces. Le deuxième niveau peut être illustré par l'extrait d'entretien suivant dans lequel le gestionnaire d'un ENPR déclare ne pas comprendre l'intérêt des processus participatifs dans lesquels il a été impliqué et exprime le sentiment que son avis et ses éventuelles contributions n'ont pas été pris en compte :

« Souvent on est sollicité pour faire partie des comités de suivi des travaux (...) Après on peut parler de la manière dont on est associé et de l'efficacité, mais en général on participe aux travaux (...). Notre rôle n'est pas forcément d'être décisifs sur les projets, quelques fois on est associés à des travaux, mais on n'est pas associé assez tôt (...) pour pouvoir donner un avis sur le projet. Par exemple, on peut être associés en phase travaux, mais pas associés en phase d'élaboration des projets. Ce qui est un peu dommage parce que ce sont des moments où il est intéressant de partager aussi. (...) Sur un projet qui peut avoir des impacts sur [l'ENPR], mais on n'a pas du tout suivi ce qui se faisait, on a été associés uniquement aux réunions de travail sur le terrain, mais ça n'a aucun intérêt parce qu'une fois que les travaux sont partis, si on n'est pas d'accord sur ce qui se fait c'est trop tard. (...) C'est une association des acteurs, mais une association un peu « light » quand même. On a l'impression que c'est juste pour dire qu'on associe les autres. Mais on ne les associe pas vraiment sur le fond du projet » (Gestionnaire d'un ENPR, entretien réalisé en 2020).

L'instrumentalisation des démarches participatives aux niveaux évoqués ci-dessus pourrait conduire à une perte d'intérêt pour les processus participatifs, voire à une perte de légitimité des processus. En effet, l'une des sources de légitimité du processus se situe dans la confiance dans les institutions et dans les procédures qu'elles mettent en place (Weber, 2004 [1919], cité par Arpin et Cosson, 2021). Par conséquent, la clarté du processus (concernant ses objectifs et l'influence des parties impliquées) est essentielle pour accroître la confiance des personnes impliquées et donc la légitimité des processus participatifs au sein des ENPR.

3. Problèmes dans la mise en place des processus participatifs dans les ENPR

Le manque d'intégration des parties prenantes au début et tout au long du processus de prise de décision a été identifié dans la littérature scientifique comme l'un des facteurs limitant les bénéfices de la participation aux actions de conservation (Reed, 2008), notamment en ce qui concerne les ENPs (Kovács et *al.*, 2017 ; Álvarez Fernández et *al.*, 2020a). En effet, sans une intégration au début du processus, il n'est pas possible de garantir que les parties prenantes perçoivent l'existence de véritables alternatives (Kovács et *al.*, 2017), ce qui pourrait limiter la participation active. De plus, sans une intégration tout au long du processus, les contributions des participants, notamment à l'identification des menaces, à des mesures plus réalistes et à des objectifs plus clairs, sont limitées (Álvarez Fernández et *al.*, 2020a). L'association des parties prenantes liées à la gestion/restauration du socio-hydrosystème rhénan dans la phase de mise en œuvre d'actions, et non dans la phase de prise de décision, est donc susceptible de limiter la portée de la participation, ce qui peut nuire aux actions de gestion/restauration elles-mêmes.

Outre le fait que les parties prenantes ne sont impliquées qu'à certaines étapes des projets, un deuxième problème lié à la participation a été identifié lors des entretiens : dans certains projets, l'identification initiale des parties prenantes était incomplète, ce qui peut augmenter la durée des processus et poser des problèmes d'organisation :

« On s'entend assez bien avec l'animateur Natura 2000. En premier lieu on s'est rendu sur place avec lui pour faire l'état des lieux, le relevé topographique, et ensuite on a consulté un peu tous les acteurs du site, propriétaires, gestionnaires ou utilisateurs, et on a discuté avec eux de ce qui serait envisageable, de ce qu'on pourrait faire. Cela a pris beaucoup de temps parce qu'au fur et à mesure des réunions il y a des acteurs qui s'ajoutent (...), à chaque fois il fallait reprendre de zéro pour tout réexpliquer »
(Membre d'une association environnementale, entretien réalisé en 2020).

Comme l'explique cet extrait d'entretien, le problème concernant l'identification et l'implication des parties prenantes est également lié au facteur temporel. En effet, la mise en place des processus participatifs peut conduire à une augmentation du temps consacré aux processus d'élaboration et de mise en œuvre des actions (Paletto et *al.*, 2015). Cette contrainte peut être perçue par certains acteurs comme une perte de temps. Cela ressort également dans l'extrait d'entretien suivant :

« Ça reste une bonne expérience de rencontrer tout le monde et d'avoir entendu tout le monde (...). C'était vraiment une bonne expérience à refaire. Après, effectivement, je maintiens que quand il y a beaucoup d'acteurs (...), le principal point négatif est vraiment la perte de temps » (Membre d'association environnementale, entretien réalisé en 2020).

Pour faire face à cette contrainte temporelle, certains décideurs réduisent le nombre d'acteurs impliqués, favorisant ainsi la rapidité du processus, comme le montre l'extrait d'entretien suivant :

« Il y a des acteurs que j'aurais plus associés parce que c'était prévu par arrêté préfectoral, mais il y a une volonté d'aller assez vite » (Employé d'une institution publique, entretien réalisé en 2020).

Par ailleurs, l'identification des parties prenantes impliquées dans les projets de gestion/restauration du socio-hydrosystème rhénan semble parfois être un sujet sensible dont les acteurs institutionnels n'ont pas envie de parler. En effet, à la question : « Savez-vous si pour ce projet cette identification d'acteurs a été faite en préalable ? » les personnes interviewées parfois ne souhaitaient pas répondre.

Les difficultés qui ressortent lors des entretiens sur l'identification et l'implication des parties prenantes dans les projets de gestion/restauration du socio-hydrosystème rhénan (manque d'identification claire des acteurs dès la première étape du processus et la non-intégration de certains acteurs) ont été étudiées par Allen et *al.*, (2019) et Hassenforder et *al.*, (2020) dans d'autres contextes. Selon ces auteurs, ces problèmes de représentativité peuvent avoir un impact négatif sur le choix des stratégies et des mesures mises en place. En effet, le manque d'intégration de certains acteurs peut conduire à une diminution de la compréhension des enjeux et à des décisions moins adaptées. De plus, ces problèmes pourraient entraîner une baisse de la légitimité du processus et donc une diminution de l'adhésion à celui-ci, voire une opposition directe ou indirecte.

4. Conclusion du cinquième chapitre

L'analyse de la participation déployée au sein des ENPR a révélé que la doctrine intégrative, promue par les programmes de gestion/restauration à l'échelle européenne et de la Bande rhénane, n'est pas pleinement intégrée dans la pratique. En effet, nos résultats mettent en évidence que :

- les structures de gouvernance qui existent actuellement au sein des différents ENPR présentent les caractéristiques de la « gouvernance par le gouvernement ». Ce type de gouvernance signifie qu'une ou plusieurs agences gouvernementales ont l'autorité et la responsabilité de la gestion des espaces (Borrini-Feyerabend et *al.*, 2013). Ce type de gouvernance peut entrer en contradiction avec la doctrine intégrative dans la mesure où les acteurs qui sont inclus dans la prise de décision sont déterminés par les institutions gouvernementales, ce qui ne garantit pas l'inclusion de toutes les parties prenantes. De plus, les décisions finales sont prises par l'institution responsable sans aucune garantie que les connaissances locales soient prises en compte ;
- rares sont les démarches intégrant différentes parties prenantes au sein des ENPR qui peuvent réellement être qualifiées de « participatives ». En effet, la plupart d'entre elles ne garantissent pas que les parties prenantes aient une influence sur la prise de décision. De plus, les démarches dites « participatives » se font principalement dans l'optique d'éviter les « blocages » de projets, et révèlent ainsi une tendance à instrumentaliser la participation ;
- dans certaines démarches, l'intégration des parties prenantes se fait dans la phase de mise en œuvre d'actions, et non dans les phases de prise de décision, ce qui pourrait conduire à une diminution de la compréhension des enjeux et à des décisions moins adaptées.

Les résultats de ce chapitre mettent en évidence un décalage entre la théorie et la pratique en ce qui concerne les approches participatives et, plus largement, la doctrine intégrative au sein des ENPR. Les dysfonctionnements identifiés pourraient affecter la légitimité des démarches de gestion/restauration des sites et donc diminuer l'adhésion à celles-ci, voire susciter une opposition directe ou indirecte. Ces résultats nous amènent à nous poser les questions suivantes : comment expliquer les dysfonctionnements de la mise en œuvre de la participation au sein des ENPR ? Comment les approches participatives au sein des ENPR pourraient-elles être améliorées ?

Conclusion de la deuxième partie

Dans cette partie, basée sur l'étude bibliographique et les entretiens, nous avons expliqué les différents événements qui ont conduit à la création des ENPs dans la Bande rhénane. Aujourd'hui, la création, la gestion et/ou restauration de ces espaces constituent certaines des principales stratégies pour protéger le socio-hydrosystème rhénan, le restaurer et essayer de pérenniser les services écosystémiques qu'il fournit. Nous avons également analysé la place qu'occupe la participation dans les démarches actuelles de gestion/restauration.

En premier lieu, nous avons montré que les lignes directrices et les programmes qui sont mis en place au sein des ENPR témoignent d'une transition d'une doctrine d'aménagement ségrégative (à l'origine) à une doctrine de restauration intégrative. **Ceci nous permet de valider partiellement notre hypothèse, selon laquelle les ENPR ont opéré cette transition durant les dernières années.** On ne peut cependant la valider que partiellement, car la transition est toujours en cours. Même si les lignes directrices et les programmes préconisent l'intégration des différents principes du paradigme intégratif, les pratiques sur le terrain ne les intègrent pas systématiquement. Cette situation se reflète dans le fait que (i) l'établissement et la gestion des ENPR poursuivent principalement des objectifs écologiques ; (ii) le rôle des membres des comités est uniquement consultatif, ce qui ne garantit pas que leurs contributions seront prises en compte dans la prise de décision ; et (iii) les pratiques liées à la gestion/restauration de la Bande rhénane tiennent principalement compte des connaissances d'expertes ou des connaissances techniques, laissant de côté les connaissances locales.

En deuxième lieu, nos résultats montrent que les programmes de restauration des ENPR constituent un levier potentiel fort pour la mise en place de l'approche intégrative. En effet, les programmes européens encadrant certaines actions de restauration au sein des ENPR encouragent la coopération entre les différentes parties concernées issues de divers horizons, ce qui pourrait être interprété comme une façon de promouvoir l'incorporation de l'approche intégrative. Cependant, la coopération transnationale pour la gestion/restauration de la Bande rhénane se heurte à de nombreuses difficultés (par exemple, la barrière linguistique et le déficit de données à l'échelle transfrontalière) qui limitent la mise en œuvre effective de la coopération. Cela montre qu'il existe une marge d'amélioration considérable dans ce domaine, notamment en ce qui concerne le partage d'informations et la culture du travail en commun. Malgré ces obstacles, nous avons montré que certains partenariats entre acteurs d'horizons différents (par exemple, les gestionnaires et les associations naturalistes) ont été organisés

dans le cadre de ces programmes. Par conséquent, les programmes européens peuvent être considérés comme un levier pouvant favoriser la mise en place de l'approche intégrative.

Enfin, concernant le plan Rhin vivant, qui prévoit la réalisation de multiples opérations de restauration dans plusieurs ENPR, nous avons montré que les porteurs de ce plan sont très enclins à intégrer les acteurs locaux dans les différentes étapes des projets de restauration. Cependant, cette intégration est actuellement limitée à certains types d'acteurs, ce qui limite l'impact de ce plan dans la mise en place de l'approche intégrative dans laquelle la prise en compte de toutes les parties prenantes est essentielle.

Au regard des différents éléments présentés, il est évident que la mise en place de l'approche intégrative au sein des ENPR est une volonté politique au niveau national comme au niveau européen. Cette volonté est présente à la fois dans la doctrine actuelle de restauration de la Bande rhénane et dans la volonté des porteurs de projets de restauration et des gestionnaires des ENPR. Cependant, dans la pratique il existe une marge d'amélioration dans cette mise en place, notamment en ce qui concerne l'intégration des acteurs, la mise en œuvre effective de la coopération et l'incorporation des objectifs autres qu'écologiques. Ce constat nous permet de valider **notre deuxième hypothèse pour cette partie, selon laquelle, contrairement à d'autres hydrosystèmes fluviaux, sur la Bande rhénane, à l'heure actuelle, la restauration écologique ne constitue pas un levier pour la mise en œuvre de l'approche intégrative.** Malgré ce constat actuel, nous pensons que la restauration écologique pourrait devenir un levier pour la mise en œuvre de l'approche intégrative dans la Bande rhénane à l'avenir, si l'application de cette approche est améliorée dans la pratique.

Le décalage entre la théorie et la pratique concernant l'approche intégrative, nous amène à nous demander pourquoi, bien que les lignes directrices promeuvent cette approche et que les acteurs aient la volonté de l'appliquer, les pratiques de gestion/restauration ne sont pas réalisées selon cette approche. Quelles sont les difficultés d'application de l'approche intégrative dans les pratiques réelles des acteurs ? À en croire la littérature internationale dans le domaine (par exemple, Álvarez Fernández et al., 2017, 2020b), la réponse pourrait se trouver dans les outils dont disposent les acteurs pour traduire les recommandations théoriques en pratiques réelles. En effet, les outils de gestion/restauration occupent une place de plus en plus importante dans les actions menées au sein des ENPs, au point d'être considérés comme des éléments essentiels pour définir les stratégies de gestion/restauration.

Pour répondre à ces interrogations, il s'avère nécessaire de procéder à une évaluation des outils de gestion/restauration utilisés par les gestionnaires des ENPR. En effet, une telle évaluation nous permettra de comprendre dans quelle mesure ces outils intègrent les principes de l'approche intégrative et comment ils guident les gestionnaires et les autres acteurs dans leur mise en œuvre. Cette évaluation fera l'objet de la prochaine partie de la recherche.

Troisième partie : Évaluation des outils de gestion/restauration des Espaces Naturels Protégés

Introduction

Cette partie de la thèse vise à répondre à l'objectif spécifique 2 : évaluer les outils pour la gestion/restauration des ENPs et proposer des améliorations.

Nos résultats de la partie II ont mis en exergue que les programmes liés gestion/restauration de l'environnement aux échelles européenne et de la Bande rhénane encouragent le recours à des approches plus intégratives, en particulier la participation. Cependant, dans la pratique, cette approche n'est pas utilisée systématiquement, elle est souvent incomplète et basée sur une perspective instrumentale. La question se pose alors de savoir si ce décalage entre la théorie et la pratique peut s'expliquer par des faiblesses dans les outils utilisés par les gestionnaires et les acteurs liés à la gestion/restauration des ENPs.

Les outils de gestion/restauration sont utilisés pour atteindre les objectifs de protection de l'environnement, notamment au sein des ENPs (Ernoul et *al.*, 2014 ; Álvarez Fernández et *al.*, 2017, 2020b). En France, depuis 1991, les gestionnaires des ENPs disposent de guides méthodologiques pour l'élaboration des plans de gestion, qui sont aujourd'hui le principal document déterminant formellement les objectifs des sites et le programme opérationnel pour les atteindre (Álvarez Fernández et *al.*, 2017 ; 2020b). Malgré le rôle central joué par ces guides méthodologiques dans la réalisation des objectifs des ENPs, ceux-ci ont peu été évalués et il n'existe pas, dans la littérature scientifique, une évaluation globale du dernier outil en date, qui a été publié en 2017. Cette situation nous amène à penser que : **n'ayant pas bénéficié d'améliorations majeures en raison de l'absence d'évaluations, le guide méthodologique pour l'élaboration des plans de gestion (AFB, 2017) présente des lacunes significatives. Ces faiblesses pourraient être identifiées à travers une évaluation globale, de façon à pouvoir proposer des pistes d'amélioration de cet outil méthodologique (première hypothèse liée à l'objectif spécifique 2).**

Compte tenu de l'importance que peuvent avoir les guides méthodologiques pour l'élaboration des plans de gestion dans la définition des stratégies de gestion/restauration des ENPs, nous avons voulu évaluer la dernière version mise à disposition des gestionnaires français

(AFB, 2017). Notre première recherche de cadre d'évaluation qui nous permettrait de procéder à une évaluation globale de l'outil n'a pas été fructueuse. En effet, les travaux que nous avons trouvés évaluaient davantage l'utilisation faite des outils (et non les outils eux-mêmes) ou seulement certaines sections des outils. Par conséquent, nous avons proposé une hypothèse selon laquelle **il n'existe pas, dans la littérature internationale, un cadre évaluatif des outils de gestion/restauration qui permet d'évaluer les outils dans leur globalité (deuxième hypothèse liée à l'objectif spécifique 2).**

Pour faire une première analyse du guide méthodologique, nous avons utilisé les critères du cadre *Policy Analytics* qui seront présentés dans la première section de cette partie. Pour valider notre cadre d'analyse, nous avons voulu déterminer dans quelle mesure les critères utilisés dans d'autres évaluations des « outils » pouvaient s'intégrer au cadre de *Policy Analytics* et ainsi l'affiner pour qu'il soit plus adapté à notre recherche. **Nous supposons donc qu'une revue systématique de la littérature internationale dans le domaine de la gestion/restauration nous permettra de construire un cadre évaluatif adapté à l'évaluation globale des outils de gestion/restauration des ENPs.**

Dans cette partie, nous présentons tout d'abord les résultats de la revue de littérature et le cadre d'évaluation construit (chapitre 6). Ensuite, nous présentons l'application de ce cadre d'évaluation au guide méthodologique pour l'élaboration des plans de gestion en France (chapitre 7). Enfin, des recommandations sont formulées sur la base d'une approche participative pour remédier aux faiblesses identifiées dans l'outil évalué (chapitre 8).

Sixième chapitre : Construction d'un cadre pour l'évaluation des outils de gestion/restauration

Les outils de gestion/restauration sont aujourd'hui considérés comme un élément-clé de la définition des stratégies et des actions à mettre en œuvre dans les ENPs. Par conséquent, le succès de ces stratégies et actions dépend dans une large mesure de la robustesse de ces outils. Dans ce chapitre, notre objectif est de développer le meilleur outil possible pour évaluer ces outils. Pour cela, nous posons l'hypothèse que le cadre *policy analytics* est pertinent. Cette hypothèse est motivée par les caractéristiques propres de ce cadre, dont la pertinence est défendue dans la littérature. Cependant, nous souhaitons aller au-delà de ces arguments en validant cette hypothèse de pertinence par une analyse bibliographique approfondie. Pour cette analyse, nous réalisons une revue de la littérature sur l'évaluation des outils de gestion/restauration, et montrons que les critères utilisés dans cette littérature peuvent tous être considérés comme des cas particuliers des critères plus généraux qui constituent le cadre *policy analytics*.

1. Le cadre de critères *policy analytics*

Le cadre *policy analytics* a été introduit par De Marchi et *al.*, (2016) et Tsoukias et *al.*, (2013), puis affiné par plusieurs contributions relatives aux politiques de conservation (Jeanmougin et al, 2017 ; Meinard, 2017 ; Meinard et Rouchier, 2019). Ce cadre a été introduit dans la littérature pour dépasser les approches d'évaluation et d'élaboration des politiques publiques « fondées sur les preuves » (*evidence based*). Ces dernières approches font référence à l'intégration de l'expérience, du jugement et de l'expertise avec des preuves externes disponibles issues d'expériences passées (De Marchi et *al.*, 2016). Ces approches, initialement utilisées en médecine ont été adoptées dans les domaines social et politique pour justifier et légitimer des décisions concernant les politiques publiques (De Marchi et *al.*, 2016). Cependant, dans le domaine des politiques publiques, les approches « fondées sur les preuves » semblent moins pertinentes, car elles ignorent : (i) l'existence d'un grand nombre de preuves qui rend difficile le choix, la catégorisation et l'interprétation des preuves ; (ii) la multiplicité des facteurs qui influencent l'élaboration des politiques, telles que les ressources, les valeurs ou la tradition ; et (iii) la nature contingente des preuves (Tsoukias et *al.*, 2013 ; De Marchi et *al.*, 2016).

Pour satisfaire les exigences du domaine des politiques publiques, le *Policy Analytics* se présente comme un cadre multicritère, dont une version adaptée au contexte de la conservation a été proposée par Jeanmougin et *al.* (2017). Dans cette version, le cadre *Policy Analytics* se compose de 4 critères : (C1) la plus-value démontrable ; (C2) les bases scientifiques ; (C3) l'opérationnalité ; et (C4) la légitimité. En vue d'une application aux outils de gestion/restauration des milieux :

- la plus-value démontrable (C1) fait référence à la question de savoir si les outils évalués contribuent de manière démontrable à l'amélioration des pratiques de gestion/restauration ;
- le critère des bases scientifiques (C2) fait référence au lien entre les politiques de conservation et la science de la conservation (Roux et *al.*, 2006 ; Knight et *al.*, 2008 ; Arlettaz et *al.*, 2010) : c'est ce que des auteures comme Granjou et Mauz (2008) appellent « l'impératif scientifique » ;
- le critère d'opérationnalité (C3) fait référence à l'exigence de pouvoir utiliser au quotidien les connaissances et les approches proposées par les outils de gestion (Jeanmougin et *al.*, 2017 ; Choulak et *al.*, 2019). Pour cela, il est nécessaire que les outils fournissent des éléments précis et concrets qui permettent de les utiliser facilement et sans ambiguïté ;
- la légitimité (C4) est la condition préalable à un large soutien des mesures de conservation, et constitue un élément crucial de la gestion durable à long terme des ENPs (Piwowarczyk et Wróbel, 2016). La légitimité est un concept polysémique. Elle peut avoir différentes sources qui coexistent de manière généralement complexe et changeante (Arpin et Cosson, 2021). Meinard (2017) propose une analyse de la légitimité des actions et des politiques de conservation particulièrement pertinente pour notre analyse, car elle a été développée à partir d'études de cas dans le domaine de la gestion d'ENP. Dans Meinard (2017), la légitimité fait référence à la volonté continue, manifestée par les gestionnaires, de justifier leurs actions de conservation. Dans cette approche, la légitimité n'est pas une caractéristique innée des actions institutionnelles, mais le résultat de pratiques de légitimation (Sikor et Lund, 2010), par exemple l'ouverture aux débats et aux négociations.

Au-delà des arguments présentés dans les articles ayant introduit puis affinés le *policy analytics*, nous avons voulu approfondir les critères pouvant être utilisés dans le cadre de l'analyse des outils. À cette fin, une revue de littérature a été réalisée afin de vérifier si les

critères trouvés dans les différentes propositions méthodologiques peuvent tous se rapporter à l'un au moins des quatre critères du *policy analytics*.

2. Méthodologie de la revue de littérature

Pour identifier les cadres évaluatifs existants dans la littérature scientifique, nous avons mené une revue de littérature qui s'est déroulée en 4 étapes (Figure 34) :

- **Étape 1** : Définition des objectifs
- **Étape 2** : Recherche par mots-clés. Les articles ont été recherchés dans la base de données Web of Science Core Collection (Thomson Reuters, NY). Nous avons cherché dans les articles publiés entre janvier 1976 et décembre 2020. L'objectif étant de trouver les articles qui évaluent des outils de gestion et/ou de restauration, des traductions littérales en anglais et, parfois, des synonymes très proches du sens des mots suivants, ont été utilisés : ENP (*protected area*) ; gestion (*management*) ; restauration (*ecological restoration*) ; évaluation (*assessment, evaluation, analysis*) et outil (*tool, guide, manual, plan*).
- **Étape 3** : Identification des articles pertinents à partir des titres, des mots-clés et des abstracts.
- **Étape 4** : Analyse des articles avec Nvivo 12

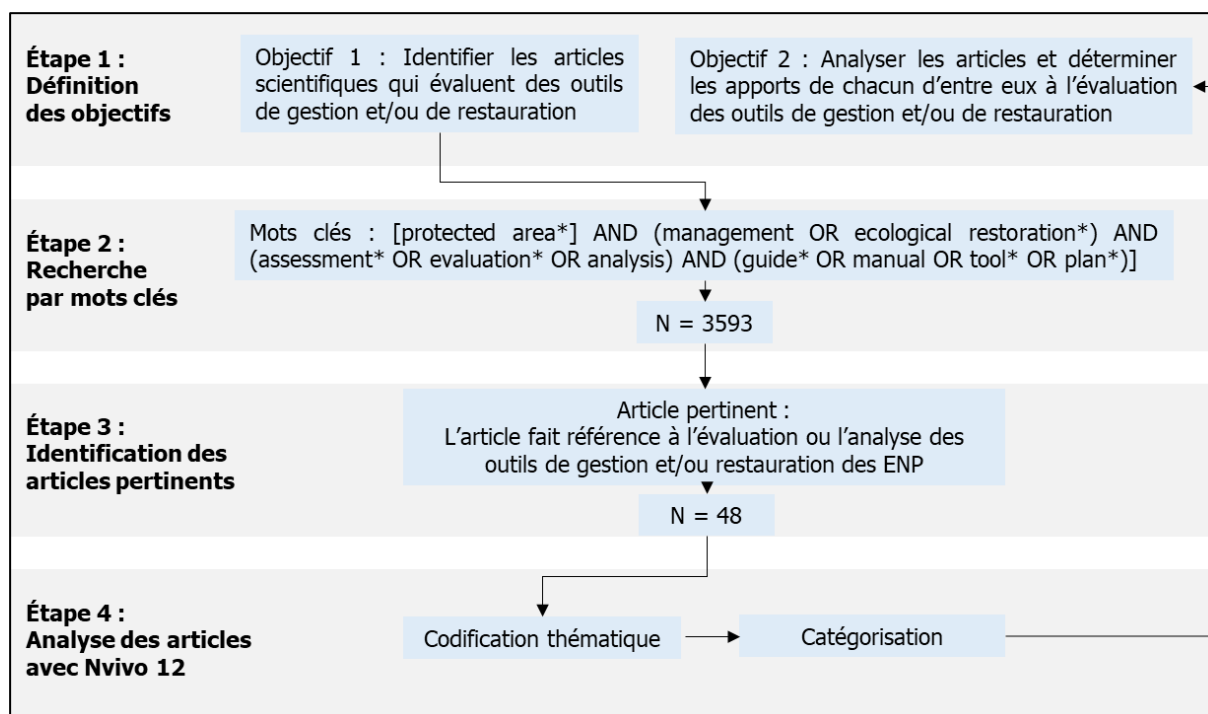


Figure 34 - Les étapes de la revue de littérature

Comme le montre la figure 34, nous avons identifié 48 articles qui traitent de l'évaluation des outils. Nous avons ensuite analysé ces 48 articles pour comprendre quels cadres évaluatifs ont été utilisés pour l'évaluation des outils.

3. Résultats de la revue de littérature

3.1 Caractéristiques des articles scientifiques sélectionnés

Parmi les 48 articles analysés, 65% (n = 31) ont été publiés après 2013 (Figure 35). Ces articles ont été publiés dans 23 revues scientifiques, les plus fréquentes étant : *Ocean and Coastal Management* (n = 7), *Environmental Management* (n = 6), *Journal of Environmental Management* (n = 6) et *Marine Policy* (n = 6) (Tableau 5). Ces articles correspondent à huit des catégories établies par le WOS, dont sept sont liées aux sciences environnementales et écologiques et une aux sciences humaines et sociales (Tableau 6).

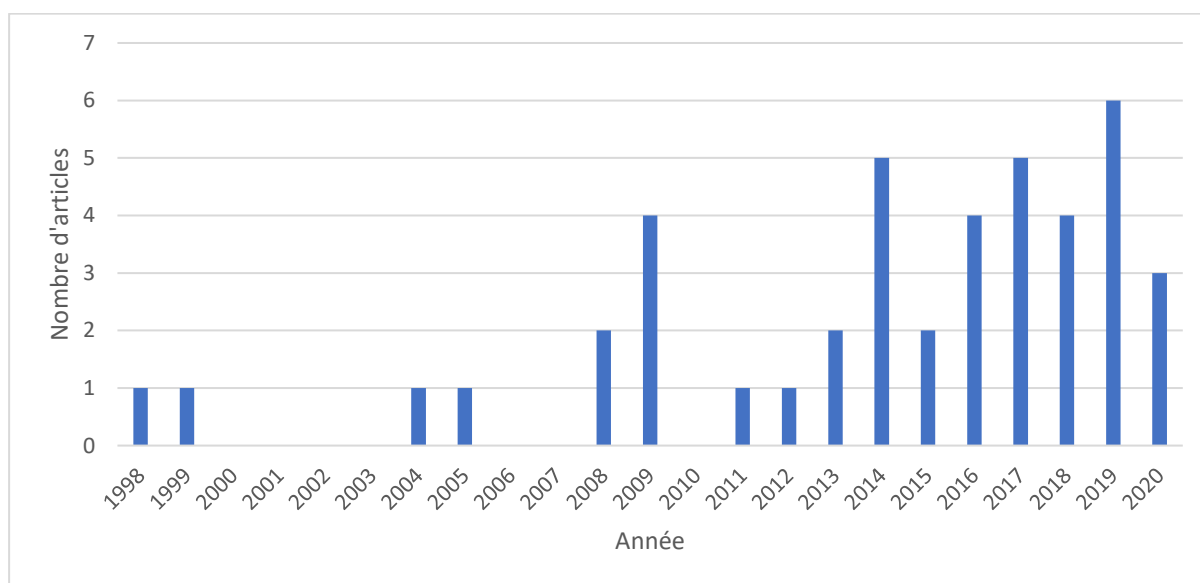


Figure 35 - Année de publication des articles évaluant les outils

Revue scientifique	Nombre d'articles
Ocean and Coastal Management	7
Environmental Management	6
Journal of Environmental Management	6
Marine Policy	5
Aquatic conservation: marine and freshwater ecosystems	2
Coastal Management	2
Journal for Nature Conservation	2
Biological Conservation	2

Chapitre 6 : Construction du cadre d'évaluation

Forests	1
Journal of Environmental Policy & Planning	1
Baltica	1
Natureza & Conservação	1
Journal of Coastal Research	1
Aquatic Living Resources	1
Journal of Environmental Planning and Management	1
Australasian Journal Of Environmental Management	1
Local Environment	1
Conservation and Society	1
Sustainability	1
Continental Shelf Research	1
Environments	1
International Journal of Sustainable Development & World Ecology	1
Revista Caatinga	1
Canadian Journal of Forest Research	1

Tableau 5 - Les articles sélectionnés par revues scientifiques

WoS Categories	Nombre d'articles
Environmental Sciences/ Environmental Studies	26
Oceanography; Water Resources	8
Biodiversity Conservation; Ecology	6
Development Studies; Regional & Urban Planning	3
Forestry	2
Geology	1
Fisheries; Marine & Freshwater Biology	1
Green & Sustainable Science & Technology	1

Tableau 6 - Les articles sélectionnés par catégories de WOS

Les articles avec des études de cas étaient les plus fréquents (n = 43) et ils concernaient 25 pays, dont les plus fréquents sont l'Espagne (n = 9), le Portugal (n = 6), la France (n = 6) et le Brésil (n = 6) (Tableau 7). Ces études de cas traitent de 36 types d'ENP, les plus souvent traités étant les Parcs Nationaux (n = 14), les Réserves de Biosphère MAB de l'UNESCO, les sites inscrits au Patrimoine mondial de l'UNESCO (n = 10) et les Sites Natura 2000 (n = 8).

Pays	N° d'articles utilisant le pays comme étude de cas	Type d'ENP étudié
Espagne	9	Biotope protégé ; Natura 2000 ; OSPAR - Zone spéciale de conservation (ZSC) ; Parc National ; Parc Naturel Régional ; Réserve de Biosphère MAB de l'UNESCO et Patrimoine mondial de l'UNESCO ; Réserve marine d'intérêt pour la pêche ; Réserve Naturelle ; Réserve Naturelle Intégrale ; Réserve Naturelle Marine ; Site d'intérêt communautaire ; Zones humides d'importance internationale (Ramsar)

Chapitre 6 : Construction du cadre d'évaluation

Portugal	6	Monument naturel ; Natura 2000 ; Parc Naturel Marin ; Parc Naturel Régional ; Réserve de Biosphère MAB de l'UNESCO et Patrimoine mondial de l'UNESCO ; Réserve Naturelle Nationale
France	6	ENP géré par conservatoire du littoral ; Natura 2000 ; OSPAR - Zone spéciale de conservation (ZSC) ; Parc Naturel Marin ; Parc Naturel Régional ; Réserve Naturelle Nationale ; Réserve naturelle de Corse ; Réserve Naturelle régionale ; Réserve Privée
Brésil	6	Forêt Naturelle Protégée ; Parc National ; Réserve écologique ; Réserve extractive ; Stations Ecologiques ; Zones de Protections Environnementales
Australie	5	Parc National ; Parc Naturel Régional ; Réserve de Biosphère MAB de l'UNESCO et Patrimoine mondial de l'UNESCO ; Réserve Naturelle Nationale ; Zones autochtones ; Zone de Patrimoine Naturel ; Zones de conservation communautaires
Angleterre	4	Natura 2000 ; Zones humides d'importance internationale (Ramsar)
Allemagne	2	Natura 2000 ; Parc National ; Réserve de Biosphère MAB de l'UNESCO et Patrimoine mondial de l'UNESCO
Pologne	2	Natura 2000 ; Parc National ; Réserve de Biosphère MAB de l'UNESCO et Patrimoine mondial de l'UNESCO
Kenya	1	Réserve Naturelle Nationale
Russie	1	Parc National ; Parc Naturel Régional ; Réserve de Biosphère MAB de l'UNESCO et Patrimoine mondial de l'UNESCO ; Réserve Intégrale Régionale ; Réserve Naturelle Nationale
Costa Rica	1	Forêt Naturelle Protégée ; Monument naturel ; Parc National
Ghana	1	Parc National ; Réserve Naturelle Intégrale ; Réserves de Ressources ; Sanctuaires de la Faune ; Zones humides d'importance internationale (Ramsar)
Suède	1	Parc National ; Réserve de Biosphère MAB de l'UNESCO et Patrimoine mondial de l'UNESCO
Danemark	1	Parc National ; Réserve de Biosphère MAB de l'UNESCO et Patrimoine mondial de l'UNESCO
Lettonie	1	Parc National
Lituanie	1	Parc National ; Réserve de Biosphère MAB de l'UNESCO et Patrimoine mondial de l'UNESCO
Écosse	1	Parc National
Hongrie	1	Natura 2000
Taiwan	1	Refuges fauniques ; Refuge d'habitat ; Réserve Forestière ; Réserve Naturelle
Colombie	1	Réserve Marine Intégrale
Canada	1	Forêt Naturelle Protégée
Mexique	1	Réserve Naturelle Marine
Belgique	1	Réserve marine d'intérêt pour la pêche
Grèce	1	Parc national marin
Italie	1	Parc National ; Réserve Naturelle Marine ; Réserve Naturelle régionale
Irlande	1	Natura 2000 ; OSPAR - Zone spéciale de conservation (ZSC) ; Réserve de Biosphère MAB de l'UNESCO et

Chapitre 6 : Construction du cadre d'évaluation

	Patrimoine mondial de l'UNESCO ; Réserve Naturelle Marine ; Site d'Intérêt Scientifique Particulier ; Zone de Conservation Marine ; Zones humides d'importance internationale (Ramsar)
--	--

Tableau 7 - Les articles sélectionnés par pays des études de cas

Concernant les types d'outils étudiés dans les articles sélectionnés, les plans de gestion sont les plus fréquents (n = 28). Ces articles mentionnent également d'autres outils, comme les programmes de travail, les guides pour l'élaboration des plans de gestion, les plans de conservation, les programmes de suivi et les schémas de gestion (Tableau 8).

Référence de l'article	Outil évalué
Agardy et al. 2016	Outils de gestion de manière générale
Aguiar-Silva et al. 2011	Plan de gestion
Alder, 1996	Plan de gestion
Allen et al. 2018	Plan de gestion
Álvarez Fernández et al. 2017	Plan de gestion
Álvarez Fernández et al. 2020b	Plan de gestion
Álvarez Fernández et al. 2020c	Plan de gestion, outil d'évaluation
Anthony et Shestackova, 2015	Plan de gestion, programme d'action
Arpin, 2019	Plan de gestion
Arroyo-Mora et al. 2014	Plan de gestion
Ayivor et al. 2019	Outils de gestion de manière générale
Baltranaite et al. 2017	Documents de planification (plans, programmes, schéma directeur)
Barker et Stockdale, 2008	Outils de gestion de manière générale
Bonatto et al. 2009	Plan de gestion
Bouwma et al. 2018	Plan de gestion
Calado et al. 2009	Outils de gestion de manière générale
Claudet et Pelletier, 2004	Plan de gestion
Cook et al. 2014	Outils d'évaluation
Cornejo et al. 2016	Outils de gestion de manière générale
Ernoul et al. 2014	Plan de gestion et guide méthodologique
Fox et al. 2014	Outils de gestion en général
Gamarra et al. 2019	Plan de gestion
Growcock et al. 2019	Outils d'évaluation
Hockings, 1998	Plan de gestion
Hockings et al. 2009	Outils de gestion en général
Idrobo et al. 2015	Plan de gestion
Jones, 1994	Outils de gestion en général
Kovács et al. 2017	Plan de gestion
Llausas et al. 2019	Plan de gestion
Lu et al. 2012	Outils de gestion

Maestro et <i>al.</i> 2020	Plan de gestion
Marques et <i>al.</i> 2013	Plan de gestion
McIntosh, 2019	Conservation plans
Mezquida et al. 2005	Programmes de surveillance
Moreaux et <i>al.</i> 2018	Outils d'évaluation
Morris et <i>al.</i> 2014	Schémas de gestion
Muñoz et Hausner, 2013	Plan de gestion
Nobre et al. 2017	Plan de gestion
Piwowarczyk et Wróbel, 2016	Plan de gestion
Rabaut et al. 2009	Outils de gestion en général
Ramirez, 2016	Outils de gestion en général
Rodríguez-Basalo et al. 2019	Plan directeur de gestion
Rodríguez- Rodríguez et al. 2019	Outils d'évaluation
Schéré et al. 2020	Plan de gestion
Scianna et <i>al.</i> 2018	Outils de gestion en général
Stori et al. 2019	Plan de gestion
Wyatt et al. 2011	Plan de gestion
Yáñez-Arancibia et al. 1999	Plan de gestion

Tableau 8 - Les articles sélectionnés par type d'outil évalué

3.2 Éléments évalués dans les articles

Après avoir rassemblé les éléments évalués dans les 48 articles, nous avons pu identifier trois cas de figure : 1) l'article se concentre sur une section de l'outil, voire deux, mais il ne propose pas des critères pour évaluer les outils de gestion dans leur ensemble (n = 43) ; 2) l'article présente une analyse de l'outil de gestion uniquement thématique sans proposer des critères d'évaluation transposables (n = 2) ; et 3) l'article évalue, à travers des questionnaires, la perception que des acteurs ont de l'outil (n = 3).

3.3 Critères utilisés pour l'évaluation

Les différentes évaluations proposées dans les articles étudiés s'appuient toutes, plus ou moins clairement et explicitement, sur des critères d'évaluation. Nous avons dressé l'inventaire de ces critères, et tâché de voir si ceux-ci pouvaient, ou non, être compris comme des cas particuliers des critères constituant le cadre *policy analytics* (PA) (C1 la plus-value démontrable ; C2 les bases scientifiques ; C3 l'opérationnalité ; C4 la légitimité). Le tableau 9 montre que les critères utilisés dans les 48 articles de la littérature peuvent, dans leur quasi-totalité, être interprétés comme des cas particuliers de l'un au moins des critères du cadre *policy analytics*. Ce résultat nous permet de confirmer que les critères de ce dernier sont pertinents pour l'évaluation des outils de gestion et de restauration dans le cadre des ENPs.

Référence de l'article	#	Éléments évalués par l'article	Critère PA
Référence 1 : Agardy et al. 2016	-	Aucun critère d'analyse identifiable	-
Référence 2 : Aguilar-Silva et al. 2011	E1	Le plan de gestion intègre des critères techniques et scientifiques	C2
Référence 3 : Alder, 1996	E2	Contraintes liées à l'élaboration des plans de gestion	C3
	E3	Facteurs de réussite des plans	C3
	E4	Étendue de la mise en œuvre	C3
	E5	Limites de la mise en œuvre des plans de gestion	C3
	E6	Efficacité perçue	C1
	E7	Niveau de participation de la communauté	C4
	E8	Portée des programmes éducatifs des différentes agences de gestion et leur lien avec une gestion efficace	C1
	Référence 4 : Allen et al. 2018	E9	Les objectifs spécifiques liés à la biodiversité sont clairement énoncés dans le plan de gestion ?
E10		Les politiques et les plans de gestion sont conformes aux objectifs de la réserve ?	C3
E11		Il existe un plan de gestion écrit complet et relativement récent ?	C3
E12		Un plan de travail détaillé identifie des cibles spécifiques pour atteindre les objectifs de gestion ?	C3
E13		Les résultats de la recherche et du suivi sont régulièrement intégrés dans la planification ?	C1
Référence 5 : Álvarez Fernández et al. 2017	E14	Le plan de gestion décrit-il l'emplacement de l'ENP ?	C3
	E15	Existe-t-il un atlas (ensemble de cartes) de l'ENP ?	C3
	E16	Le SIG est-il utilisé pour la gestion ?	C3
	E17	Le plan de gestion décrit-il la valeur de conservation de l'ENP?	C4
	E18	Le plan de gestion décrit-il le cadre juridique ?	C3
	E19	Le plan de gestion donne-t-il une analyse des menaces ?	C3
	E20	Le plan de gestion fournit-il une analyse des conflits ?	C4
	E21	Le plan de gestion fournit-il une analyse des lacunes actuelles dans les connaissances ?	C2
	E22	Le plan de gestion décrit-il la situation et les résultats antérieurs ?	C3
	E23	Le plan de gestion décrit-il des objectifs quantitatifs ?	C3
	E24	Le plan de gestion décrit-il des objectifs qualitatifs ?	C3

Chapitre 6 : Construction du cadre d'évaluation

E25	Décrit-il un niveau de résultats attendus ? Si oui, les objectifs sont-ils détaillés dans un plan d'action ?	C3
E26	Si les objectifs sont détaillés dans un plan d'action, y a-t-il un programme lié ?	C3
E27	Si les objectifs sont détaillés dans un plan d'action, y a-t-il un budget pour chaque action ?	C3
E28	Le plan de gestion décrit-il l'organisation de la gouvernance ?	C4
E29	Le plan de gestion décrit-il tous les accords entre administrations pour la gestion du site ?	C4
E30	Le plan de gestion décrit-il les limites du site ?	C3
E31	Le plan de gestion décrit-il le plan de zonage ?	C3
E32	Le plan de gestion décrit-il les règlements spécifiques à l'ENP ?	C3
E33	Le plan de gestion décrit-il le plan d'action du diagnostic ?	C3
E34	Le plan de gestion décrit-il les outils de gestion pour la conservation de la biodiversité ?	C3
E35	Le plan de gestion décrit-il les outils de gestion pour la restauration de la biodiversité ?	C3
E36	Le plan de gestion décrit-il les outils de gestion pour le soutien du patrimoine culturel ?	C3
E37	Le plan de gestion décrit-il les outils de gestion pour l'exploitation des ressources naturelles ?	C3
E38	Le plan de gestion décrit-il les outils de gestion pour la surveillance et l'amélioration de la qualité de l'eau ?	C3
E39	Le plan de gestion décrit-il les outils de gestion pour la pêche commerciale ?	C3
E40	Le plan de gestion décrit-il les outils de gestion pour la pêche de loisir ?	C3
E41	Le plan de gestion décrit-il les outils de gestion pour la navigation et le mouillage ?	C3
E42	Le plan de gestion décrit-il les outils de gestion pour la plongée sous-marine ?	C3
E43	Le plan de gestion décrit-il les outils de gestion pour les autres activités économiques ?	C3
E44	Le plan de gestion décrit-il un plan de communication pour les parties prenantes du territoire de l'ENP ?	C4
E45	Le plan de gestion décrit-il les outils de gestion pour l'éducation et la sensibilisation à l'environnement ?	C3
E46	Le plan de gestion décrit-il un plan d'action pour la coopération avec d'autres ENPs à l'échelle de l'arc atlantique ?	C3
E47	Le plan de gestion fournit-il les coordonnées du gestionnaire de l'ENP ?	C4
E48	Le plan de gestion fournit-il le personnel actuel ?	C4
E49	Le plan de gestion prévoit-il les besoins futurs en personnel ?	C3
E50	Le plan de gestion prévoit-il les besoins actuels et futurs en matière de formation du personnel ?	C2
E51	Le plan de gestion prévoit-il le coût des besoins actuels et futurs de formation du personnel ?	C3
E52	Le plan de gestion prévoit-il les fournitures et les installations actuelles et nécessaires ?	C3

Chapitre 6 : Construction du cadre d'évaluation

	E53	Le plan de gestion prévoit-il un budget global avec une ligne détaillée pour les ressources humaines, les coûts opérationnels, l'équipement ?	C3	
	E54	Le plan de gestion prévoit-il un budget par activité ?	C3	
	E55	Le plan de gestion prévoit-il le budget de contrôle/police de l'ENP ?	C3	
	E56	Le plan de gestion décrit-il l'organisation de la gouvernance ?	C4	
	E57	Le plan de gestion prévoit-il un plan d'action de contrôle ?	C3	
	E58	Le plan de gestion prévoit-il des outils de contrôle (avertissement, amende, etc.) ?	C3	
	E59	Le plan de gestion prévoit-il des accords avec d'autres institutions pour des missions de contrôle dans l'ENP ?	C3	
	E60	Comment le plan de gestion est-il élaboré ?	C4	
	E61	Existe-t-il un processus spécifique pour l'élaboration du plan de gestion ?	C3	
	E62	Existe-t-il un processus spécifique pour la validation du plan de gestion ?	C4	
	E63	Existe-t-il un processus spécifique pour l'implication des parties prenantes ?	C4	
	E64	Qui est responsable de l'élaboration du plan de gestion ?	C4	
	E65	Le plan de gestion est-il préparé uniquement par la structure responsable ? Sinon, par qui a-t-il été préparé ?	C4	
	E66	Par qui le plan de gestion est-il approuvé ?	C4	
	E67	La réglementation des activités est-elle décrite dans le plan de gestion ?	C3	
	Référence 6 : Álvarez Fernández et <i>al.</i> 2020b	E68	Durée et coût de la mise en œuvre effective et le renouvellement des plans de gestion	C3
		E69	Les acteurs participants	C4
E70		Description juridique de la zone et de son lien avec le plan de système	C3	
E71		Définition de l'autorité responsable de l'ENP et d'autres dispositions importantes en matière de gouvernance	C4	
E72		Description de base des ressources et des valeurs de conservation pour lesquelles la zone est désignée et des interactions humaines connexes qu'il est prévu de permettre dans la zone	C2	
E73		Définition des objectifs de conservation et la catégorie de gestion de la zone	C3	
E74		Description de principales menaces et les approches de gestion pour y faire face	C3	
E75		Description du plan de zonage si nécessaire	C3	
E76		Définition des types d'activités autorisées et interdites dans la zone	C3	
E77		Définition d'un plan de surveillance	C3	

Chapitre 6 : Construction du cadre d'évaluation

	E78	Définition des critères de performance pour évaluer les progrès vers les buts et objectifs et l'efficacité des approches de gestion spécifiques	C1
	E79	Définition de la durée de vie du plan et son cycle de base pour l'examen, la révision et la mise à jour	C1
Référence 7 : Álvarez Fernández et <i>al.</i> 2020c	E80	Existe-t-il un processus spécifique pour l'élaboration du plan de gestion ?	C3
	E81	Existe-t-il un processus spécifique pour la validation du plan de gestion ?	C4
	E82	Le plan de gestion fournit-il une analyse des conflits ?	C4
	E83	Le plan de gestion contient-il une analyse des menaces ?	C3
	E84	Le plan de gestion décrit-il les outils de gestion pour la pêche commerciale ?	C3
	E85	Le plan de gestion décrit-il les outils de gestion pour la pêche de loisir ?	C3
	E86	Le plan de gestion décrit-il les outils de gestion de la plongée sous-marine ?	C3
	E87	Le plan de gestion décrit-il les outils de gestion des autres activités économiques ?	C3
	E88	Le plan de gestion décrit-il la situation antérieure et les résultats antérieurs ?	C2
	E89	Le plan de gestion est préparé uniquement par la structure responsable ? Sinon, avec qui ?	C4
	E90	Le plan de gestion décrit-il l'organisation de la gouvernance ?	C4
	E91	Le plan de gestion décrit-il tous les accords passés entre les administrations pour la gestion du site ?	C4
	E92	Le plan de gestion fournit-il le budget global, avec des lignes détaillées pour les ressources humaines, les coûts opérationnels, les équipements ?	C3
	E93	Le plan de gestion prévoit-il un budget par activité ?	C3
	E94	Le plan de gestion décrit-il le plan de communication pour les parties prenantes du territoire de l'ENP ?	C4
	E95	Des outils de gestion pour l'éducation à l'environnement et la sensibilisation sont-ils utilisés ?	C3
	E96	Le plan d'action décrit-il un niveau de résultats attendus ?	C3
	E97	Le plan fournit-il les besoins actuels et futurs en formation du personnel ?	C2
E98	Le plan de gestion indique-t-il le coût des besoins actuels et futurs en formation du personnel ?	C3	
E99	Le plan de gestion prévoit-il des fournitures et des installations, actuelles et nécessaires ?	C3	
E100	Le plan de gestion prévoit-il un programme de suivi régulier ?	C2	
Référence 8 : Anthony et Shestackova, 2015	E101	Caractère approprié de la conception	C3
	E102	Adéquation des effectifs	C3
	E103	Adéquation des informations pertinentes et disponibles pour la gestion	C2
	E104	Efficacité de la gouvernance et du leadership	C4

Chapitre 6 : Construction du cadre d'évaluation

	E105	Implication des communautés et des parties prenantes	C4
	E106	Programme de communication	C4
	E107	Programme approprié d'avantages/assistance à la communauté	C4
	E108	Gestion des visiteurs (accueil des visiteurs et gestion appropriée des impacts)	C3
	E109	Activités de protection des ressources naturelles et culturelles	C3
	E110	Surveillance des menaces	C3
Référence 9 : Arpin, 2019	E111	Approche pour aborder les conflits dans les plans de gestion	C4
Référence 10 : Arroyo-Mora et al. 2014	E112	Pas de critères explicites pour l'évaluation des outils de gestion	-
Référence 11 : Ayivor et al. 2019	E113	Contexte : importance biologique et socio-économique	C2
	E114	Conception et planification des zones protégées : objectifs et cadre juridique	C3
	E115	Inputs : Travail d'équipe, communication et information	C3
	E116	Processus de gestion : planification et pratique	C3
	E117	Résultats : Prévention des menaces, restauration des sites, gestion de la faune, sensibilisation de la communauté et gestion des visiteurs.	C1
Référence 12 : Baltranaite et al. 2017		Aucun critère d'analyse identifiable : l'article propose une analyse du contenu pour savoir quels sont les sujets les plus fréquemment abordés dans les plans.	-
Référence 13 : Barker et Stockdale, 2008	E118	Les objectifs de gestion	C3
	E119	Les dispositions institutionnelles	C3
	E120	Le financement	C3
Référence 14 : Bonatto et al. 2009	E121	Existence du plan	C3
	E122	Actualité du plan	C2
Référence 15 : Bouwma et al. 2018	E123	Type de mesures incluses dans les plans	C3
	E124	Problèmes abordés par les mesures incluses dans les plans	C3
	E125	Manière dont la mise en œuvre de mesures incluses dans les plans sera assurée	C3
Référence 16 : Calado et al. 2009		Aucun critère d'analyse identifiable	-
Référence 17 :	E126	La manière dont les objectifs sont formalisés dans les plans de gestion	C3

Chapitre 6 : Construction du cadre d'évaluation

Claudet et Pelletier, 2004	E127	Rôle de la surveillance et de la recherche scientifique dans le processus de gestion	C2
Référence 18 : Cook et <i>al.</i> 2014	E128	Cohérence entre les outils d'évaluation utilisés au sein de différents ENPs	C2
	E129	Cohérence entre les résultats des outils d'évaluation de gestion la et les jugements des gestionnaires	C2
Référence 19 : Cornejo et <i>al.</i> 2016	E130	Méthode pour prioriser les objectifs de gestion	C3
Référence 20 : Ernoul et <i>al.</i> 2014	E131	Identification du périmètre du plan de gestion	C3
	E132	Présentation du contexte juridique et statut	C3
	E133	Utilisation de l'évaluation du plan de gestion précédent	C2
	E134	Prise en compte des connaissances existantes sur le patrimoine naturel.	C2
	E135	Identification des besoins d'approfondissement des connaissances identifiés	C2
	E136	Identification des facteurs influençant l'évolution écologique du site (érosion, sédimentation, salinisation,	C2
	E137	Présentation de l'évolution historique du site (propriété, utilisation du sol, etc.)	C2
	E138	Présentation des infrastructures existantes	C3
	E139	Présentation d'une analyse globale du site	C2
	E140	Description du patrimoine	C2
	E141	Identification des parties prenantes	C4
	E142	Présentation des autorités de gestion	C4
	E143	Identification des groupes susceptibles d'être impactés ou d'influencer le site	C4
	E144	Identification des activités socio-économiques dans le site	C2
	E145	Identification des activités socio-économiques autour du site	C2
	E146	Identification des objectifs des parties prenantes	C4
	E147	Identification de l'interaction entre les acteurs et le patrimoine naturel	C2
	E148	Identification des menaces directes	C3
	E149	Identification des menaces indirectes	C3
	E150	Hiérarchisation des menaces	C3
	E151	Hiérarchisation des enjeux	C3
	E152	Identification des enjeux socio-économiques	C2
	E153	Identification des enjeux patrimoniaux	C2
	E154	Identification des enjeux d'éducation à l'environnement	C2

Chapitre 6 : Construction du cadre d'évaluation

E155	Identification des enjeux des services écosystémiques	C2
E156	Identification des potentiels socio-économiques	C2
E157	Identification des potentialités biologiques	C2
E158	Identification des potentiels d'infrastructure	C2
E159	Identification des scénarios de gestion existants	C3
E160	Présentation de la philosophie de gestion	C4
E161	Présentation des objectifs	C3
E162	Analyse de la chaîne de résultats	C1
E163	Activités identifiées	C3
E164	Rôles et responsabilités clarifiés	C4
E165	Présentation de ressources humaines existantes	C3
E166	Besoins en ressources humaines détaillés	C3
E167	Présentation de l'organigramme	C3
E168	Financement existant détaillé	C3
E169	Présentation des besoins de financement	C3
E170	Présentation du plan de financement	C3
E171	Présentation des besoins en formation	C2
E172	Présentation des partenaires	C4
E173	Présentation des indicateurs SMART	C3
E174	Présentation des méthodes de collecte de données	C2
E175	Présentation du plan de collecte des données	C2
E176	Présentation des rôles et responsabilités pour la collecte des données	C4
E177	Explication du stockage et traitement des données	C3
E178	Explication de la gestion adaptative	C3
E179	Explication de la stratégie de dissémination	C4
E180	Présentation des ressources humaines pour la diffusion	C3

Chapitre 6 : Construction du cadre d'évaluation

	E181	Présentation des Ressources humaines pour la communication	C3
	E182	Présentation des connaissances et informations nécessaires à la communication	C3
	E183	Présentation du financement de la communication	C3
Référence 21 : Fox et al. 2014	E184	Types d'objectifs	C3
Référence 22 : Gamarra et al. 2019		Aucun critère d'évaluation identifiable	-
Référence 23 : Growcock et al. 2019		Aucun critère d'évaluation identifiable	-
Référence 24 : Hockings, 1998	E185	Le plan de gestion établit des objectifs (résultats) pour la gestion de la zone.	C3
	E186	Le plan de gestion établit les actions/politiques à entreprendre pour atteindre les objectifs.	C3
	E187	Les objectifs servent de base au développement de l'évaluation des résultats	C1
	E188	Les objectifs sont revus afin d'établir des indicateurs de réalisation appropriés	C1
	E189	Les données requises pour l'indicateur spécifié sont déterminées	C3
	E190	Les besoins en données pour l'ensemble de la stratégie sont examinés pour déterminer les gains d'efficacité possibles grâce à l'utilisation de données communes pour évaluer les résultats dans plusieurs domaines.	C3
	E191	Projets de suivi conçus pour collecter les données requises	C3
	E192	Les programmes de suivi prioritaires sont sélectionnés et mis en œuvre en consultation avec les gestionnaires.	C3
	E193	Les actions/politiques constituent la base du suivi de la mise en œuvre	C3
	E194	Système d'information de gestion établi pour enregistrer les évaluations des gestionnaires sur l'état de la mise en œuvre des actions du plan.	C1
Référence 25 : Hockings et al. 2009	E195	Identification et utilisation des informations sur la valeur des réserves	C4
	E196	Évaluation des menaces	C3
	E197	Évaluation de l'environnement des parties prenantes	C4
	E198	Le plan de gestion est approprié	C3
	E199	Existence et mise en œuvre de programmes de travail	C3
	E200	Adéquation de l'information pour soutenir la prise de décision en matière de gestion	C2
	E201	Identification des enjeux	C3
	E202	Existence d'un programme de suivi et d'évaluation	C1

Chapitre 6 : Construction du cadre d'évaluation

Référence 26 : Idrobo et <i>al.</i> 2015	E203 Vocabulaire utilisé dans le plan de gestion	C2
Référence 27 : Jones, 1994	E204 Types d'objectifs	C3
Référence 28 : Kovács et <i>al.</i> 2017	E205 La planification de la gestion participative	C4
Référence 29 : Llausas et <i>al.</i> 2019	Aucun critère d'évaluation identifiable	-
Référence 30 : Lu et <i>al.</i> 2012	E206 Identification des pressions et menaces	C3
Référence 31 : Maestro et <i>al.</i> 2020	E207 Existe-t-il des stratégies et des mesures de gestion claires, conformes aux objectifs de gestion ?	C3
	E208 Existe-t-il un plan opérationnel ?	C3
	E209 Un diagnostic de l'écosystème a-t-il été réalisé avant l'élaboration du plan de gestion ?	C2
	E210 Le public a-t-il participé au processus d'élaboration du plan de gestion ?	C4
	E211 La participation du public au processus de rédaction du plan de gestion a-t-elle été représentative ?	C4
	E212 Les acteurs sociaux participent-ils aux décisions de gestion ?	C4
	E213 Existe-t-il un programme d'éducation durable ?	C3
	E214 Existe-t-il un programme de bénévolat ou de communication environnementale ?	C3
Référence 32 : Marques et <i>al.</i> 2013	Aucun critère d'évaluation identifiable	-
Référence 33 : McIntosh, 2019	E216 Perceptions des parties intéressées sur l'efficacité des plans.	C1
Référence 34 : Atauri-Mezquida et <i>al.</i> 2005	E217 Définition des objectifs du plan	C3
	E218 Définition des processus écologiques clés	C2
Référence 35 : Moreaux et <i>al.</i> 2018	Aucun critère d'évaluation identifiable	-
Référence 36 : Morris et <i>al.</i> 2014	E219 L'état de conservation des sites est-il connu ?	C2
	E220 Quels étaient les enjeux sur les sites ?	C2
	E221 Y a-t-il un responsable de projet ? Sinon, quelle est la gouvernance en place ?	C4
	E222 Quelle est la composition des autorités compétentes et des groupes consultatifs ?	C4

Chapitre 6 : Construction du cadre d'évaluation

	E223	Dans quelle mesure les parties prenantes se sont-elles engagées ?	C4
	E224	Quels sont les coûts liés à l'élaboration et au fonctionnement des programmes de gestion ?	C3
	E225	Quelles sont les organisations impliquées dans le financement (qui contribue quoi) ?	C3
	E226	Quel est le niveau d'effort requis des parties prenantes ?	C3
	E227	Le travail donne-t-il des résultats tangibles ? Ceux-ci peuvent-ils être mesurés ?	C1
Référence 37 : Muñoz et Hausner, 2013	E228	Comment les objectifs et les réglementations varient en fonction de trois facteurs explicatifs : les catégories UICN, les zones de végétation et les communautés autonomes ?	C3
Référence 38 : Nobre et al. 2017	E229	Les forces, les limites et les multiples facteurs affectant sa gouvernance.	C4
Référence 39 : Piwowarczyk et Wróbel, 2016	E230	La gouvernance	C4
Référence 40 : Rabaut et al. 2009		Aucun critère d'évaluation identifiable	-
Référence 41 : Ramírez, 2016		Aucun critère d'évaluation identifiable	-
Référence 42 : Rodríguez-Basalo et al. 2019	E231	Le plan prend-il en compte de manière appropriée les habitats vulnérables ?	C2
Référence 43 : Rodríguez- Rodríguez et al. 2019	E232	Le plan de gestion est à jour	C3
	E233	Le plan socio-économique est à jour	C3
	E234	Existence d'un personnel d'encadrement suffisant	C3
	E235	Existence d'activités d'éducation à l'environnement et de volontariat	C3
	E236	Degré de connaissance de l'ENP	C2
Référence 44 : Schéré et al. 2020	E237	Identification des objectifs biophysiques	C3
	E238	Mention des facteurs socio-économiques (ex. les parties prenantes sont impliquées dans la gouvernance et la gestion du site).	C4
Référence 45 : Scianna et al. 2018	E239	Identification des objectifs	C3
	E240	Les objectifs sont-ils mesurables ?	C3
	E241	Les objectifs sont-ils mis à jour régulièrement ?	C3
Référence 46 : Stori et al. 2019	E242	Définition des objectifs	C3
	E243	Présentation des diagnostics et de la cartographie	C2

Chapitre 6 : Construction du cadre d'évaluation

	E244	Explication des critères et de la sélection des sites	C2
	E245	Présentation des limites, des plans de gestion et de la classification	C3
	E246	Implication des parties prenantes	C4
Référence 47 : Wyatt et al. 2011	E247	L'auteur du plan	C4
	E248	Les objectifs du plan	C3
	E249	Les principales subdivisions du plan	C3
	E250	Le nombre de pages	-
	E251	Les sources du plan	C2
	E252	La modélisation de l'information	C3
	E253	Intégration de la participation du public	C4
	E254	Intégration du suivi	C3
	E255	Intégration de la recherche.	C2
Référence 48 : Yáñez-Arancibia et al. 1999	E256	Présence des valeurs économiques, environnementales et sociales	C4
		Aucun critère d'évaluation identifiable	-

Tableau 9 - Les éléments évalués dans les articles

4. Conclusion du sixième chapitre

La revue de littérature présentée dans ce chapitre nous a permis de sélectionner 48 articles internationaux qui évaluent des outils de gestion/restauration des ENPs. Ces articles évaluent des outils tels que les plans de gestion, les outils d'évaluation, les programmes de travail, les guides pour l'élaboration des plans de gestion, les plans de conservation, les programmes de suivi

et les schémas de gestion. Nous avons constaté qu'il y a trois cas de figure : 1) l'article se concentre sur une section de l'outil, voire deux, mais il ne propose pas des critères pour évaluer les outils de gestion dans leur ensemble ; 2) l'article présente une analyse de l'outil de gestion uniquement thématique sans proposer des critères d'évaluation transposables; et 3) l'article évalue, à travers des questionnaires, la perception que des acteurs ont de l'outil.

Après avoir sélectionné les articles, nous avons identifié les critères utilisés dans les évaluations et nous avons montré que la quasi-totalité de ces critères peut se rapporter à l'un au moins des quatre critères du cadre *Policy Analytics*. Ce dernier se présente dans le domaine des politiques publiques comme un cadre multicritère, dont une version adaptée au contexte de la conservation a été proposée par Jeanmougin et *al.*, (2017). Dans cette version adaptée, ce cadre comporte 4 critères : (C1) la plus-value démontrable ; (C2) les bases scientifiques ; (C3) l'opérationnalité ; et (C4) la légitimité. Dans le chapitre suivant, nous présentons l'application de ces critères dans l'évaluation d'un outil d'envergure nationale : le guide méthodologique pour l'élaboration des plans de gestion.

Septième chapitre : Application du cadre à l'évaluation d'un outil-clé dans la gestion intégrative des ENPs, le guide méthodologique pour l'élaboration des plans de gestion des Espaces Naturels Protégés

Dans le chapitre 6 nous avons proposé un cadre d'évaluation des outils de gestion/restauration des ENPs basé sur les critères du cadre *Policy Analytic*. Dans ce chapitre, nous utilisons ce cadre pour évaluer un des outils qui figurent au premier rang sur la scène française dans le domaine des ENPs : le guide méthodologique pour l'élaboration des plans de gestion (AFB, 2017). Tout d'abord, nous présentons quelques éléments de contexte concernant cet outil et les documents de gestions utilisés dans les sites selon leur type de statut. Ensuite, nous précisons quelques éléments méthodologiques pour passer aux résultats de l'application.

1. Contexte

En France, depuis 1991, l'Atelier Technique des Espaces Naturels (ATEN) met à disposition des gestionnaires des ENPs français une collection de Cahiers Techniques (avant cette date les documents de gestion étaient presque inexistantes en France ; Chevalier, 2012). Cette collection des Cahiers techniques compte au nombre de ses volumes des guides méthodologiques pour élaborer les plans de gestion. Le plan de gestion est un document stratégique qui détermine de manière formelle les objectifs à poursuivre sur les ENPs et détaille un programme opérationnel visant à atteindre ces objectifs dans un délai donné (Álvarez Fernández et *al.*, 2017 ; Álvarez Fernández et *al.*, 2020b).

En France, les gestionnaires de certains types d'ENP sont tenus d'établir des documents de gestion, tels que des plans de gestion, dont la durée peut aller de 5 à 15 ans (tableau 10) :

Statut d'ENP	Document de gestion requis	Durée d'application du document
Réserve Naturelle Nationale (RNN) / Réserve Naturelle Régionale (RNR) / Réserve Naturelle de Corse (RNC)	Plan de gestion	RNN : 5 ans RNR : variable selon les régions RNC : 5 ans
Parc Naturel Marin (PNM)	Plan de gestion	15 ans
Arrêté de Protection de Biotope (APB)	Aucun	-

Espace Naturel Sensible (ENS)	Aucune, mais de plans de gestion type RN souvent réalisés	5 à 15 ans
Espaces d'Intervention des Conservatoires d'Espaces Naturels (EICEN)	Plan ou notice de gestion	5 ans minimum
Site Conservatoire du Littoral	Plan de gestion	Variable
Réserve National de Chasse et de Faune Sauvage (RNCFS)	Programme de gestion	5 ans
Réserve Chasse et de Faune Sauvage (RCFS) / RCFS de Corse	Note présentant les mesures de gestion proposées par le demandeur	5 ans
Réserve Biologique Dirigée (RBD) / Réserve Biologique Intégrale (RBI)	Plan de gestion (lié à l'aménagement forestier)	Variable (habituellement plus longue pour RBI que pour RBD)
Natura 2000	Document d'objectifs (DOCOB)	Variable

Tableau 10 - Les documents de gestion des ENPs en France
Source : AFB (2017) et UICN (2013)

Le premier outil méthodologique pour l'élaboration des plans de gestion en France remonte à 1991. Ce document a été actualisé en 1998 puis en 2006 (Cahier technique N°79 – « Guide méthodologique des plans de gestion de réserves naturelles » (AFB, 2006)). Cet outil a été remplacé en 2017 par le Cahier technique N°88 (« Guide d'élaboration de plans de gestion des espaces naturels » ; AFB, 2017 ; par la suite simplement nommé « Guide »).

Jusqu'en 2006, les guides méthodologiques pour l'élaboration des plans de gestion ciblaient particulièrement les Réserves Naturelles, mais ils étaient présentés comme pouvant également être utilisés pour d'autres types des ENPs. L'outil de 2017, quant à lui, cible les réserves naturelles et les sites Natura 2000 (AFB, 2017).

Pour l'évaluation du guide que nous proposons dans ce chapitre, nous nous référons à trois critères, basés sur le cadre *Policy Analytics* présenté au chapitre précédent. Parmi les quatre critères utilisés par Jeanmougin et *al.*, (2017) (C1 - la plus-value démontrable ; C2 - les bases scientifiques ; C3 - l'opérationnalité et C4 - la légitimité), nous laissons de côté le premier pour nous concentrer sur les trois derniers, pour deux raisons :

- la première raison est pragmatique : évaluer le guide en utilisant le C1 reviendrait à comparer les résultats obtenus par des actions de conservation basées sur le guide par rapport à des actions de conservation qui ne le sont pas. Mais comme le guide n'a été publié que très récemment, les actions de conservation basées sur lui n'en sont

qu'à leurs débuts, et les preuves de sa possible contribution n'apparaîtront pas avant plusieurs années. Cette limitation inévitable des preuves disponibles ne doit pas bloquer des initiatives comme la nôtre pour évaluer cet outil dans l'intervalle, en vue de suggérer des améliorations.

- la deuxième raison est d'ordre méthodologique : il est amplement démontré dans la littérature sur les méthodologies d'évaluation que les approches quantitatives fondées sur des preuves sont toujours partielles et doivent être complétées par d'autres approches pour éviter les simplifications excessives (De Marchi et *al.*, 2016 ; Saltelli et Giampietro, 2017). Même lorsque les preuves seront disponibles, les approches telles que la nôtre conserveront donc leur importance.

Nous présentons dans la section suivante les résultats d'une évaluation du guide méthodologique dans laquelle nous allons regarder, étape par étape, s'il respecte ou non les différents critères cités ci-dessus.

2. Application du cadre évaluatif

2.1 Évaluation de l'étape de définition des enjeux

Selon le guide, la première étape de l'élaboration d'un plan de gestion consiste à organiser et à analyser les données disponibles sur le site (et, dans certains cas, à les compléter par l'acquisition de données supplémentaires) afin de définir les « responsabilités du site » et d'identifier les enjeux de conservation dont doit découler l'ensemble de la stratégie de gestion. Les données à analyser concernent l'environnement physique, l'environnement éco-biologique (dont la biodiversité), le contexte humain et le paysage. Le guide considère que cette étape de rassemblement des données est l'occasion d'identifier les **lacunes de connaissances**, considérées comme un facteur d'influence conditionnant l'atteinte des objectifs à long terme, et non comme un enjeu. Cependant, le guide n'explique pas les raisons pour lesquelles les lacunes de connaissances sont considérées comme un facteur d'influence et non leur solution comme un enjeu de gestion. De plus, le guide n'explique pas la procédure à suivre après avoir identifié les lacunes de connaissances et il ne propose pas d'alternatives pour les combler, ce qui relève selon notre cadre d'évaluation d'une faiblesse au niveau des bases scientifiques (C2).

Le manque de bases scientifiques (C2) et d'opérationnalité (C3) fait également surface dans l'explication de la procédure à utiliser pour identifier **les responsabilités**. Il est dit que cette identification doit se faire en analysant la liste des espèces, des habitats ou des objets géologiques présentant une importance environnementale particulière pour le site. Cette

analyse est censée se baser sur trois critères : la sensibilité écologique du patrimoine naturel, le rôle fonctionnel du site et la représentativité de l'ENP pour le patrimoine naturel de la zone. Le guide présente ces critères comme indiscutablement pertinents, et suppose que renseigner ces critères est une tâche de routine pour laquelle les experts disposent indiscutablement des compétences et de l'accès aux données pertinentes. Cependant, renseigner ces critères peut constituer une réelle difficulté pour les gestionnaires.

En effet, le guide recommande que le critère de **sensibilité** soit évalué sur la base des listes rouges de l'UICN (<https://www.iucnredlist.org/>) et d'autres sources auxquelles il est implicitement fait référence, comme les livres rouges (<https://www.iucn.org/resources/publications>), ou les ZNIEFF (inventaire français des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique : <https://inpn.mnhn.fr/programme/inventaire-znieff/presentation>). Le guide présente ces listes comme des sources dont la pertinence et la fiabilité sont incontestables. Cependant, malgré la qualité indéniable des travaux naturalistes et scientifiques sur lesquels ces listes sont basées, et malgré l'utilité des bases de référence communes que ces listes fournissent pour comparer différents sites, il est établi dans la littérature que nombre d'entre elles comportent des biais d'échantillonnage géographiques et taxonomiques ou reposent sur des données obsolètes (Yang et *al.*, 2013 ; Meyer et *al.*, 2015 ; McRae et *al.*, 2017 ; Jarić et *al.*, 2019). De plus, ces listes peuvent même, dans certains cas, être manipulées, comme l'illustrent les cas de retrait de certaines espèces sous pression politique (Braverman, 2017 ; Endangered Species Coalition, 2017). La prise en compte rigoureuse de ces limites est centrale lorsqu'on utilise de telles listes pour élaborer des actions et des stratégies de gestion robustes et transparentes. Alors que ces limites sont certainement bien connues des auteurs de ces listes, le guide ne les mentionne pas, et risque ainsi d'encourager une utilisation « aveugle » de ces listes, ignorant les incertitudes et les biais. Cela montre une faiblesse des bases scientifiques (C2) qui peut également affecter l'opérationnalité (C3).

En ce qui concerne l'évaluation du **rôle fonctionnel**, le guide part du principe qu'elle puisse être réalisée sur le terrain par les gestionnaires ou les experts naturalistes. Ce postulat représente un décalage avec la littérature scientifique (C2). En effet, réaliser de telles analyses sur le terrain présente de nombreuses difficultés pratiques (Pe'er et *al.*, 2014 ; Jarić et *al.*, 2019), et les experts de terrain ne peuvent souvent pas s'appuyer sur la littérature scientifique pour cette évaluation (Jeanmougin et *al.*, 2017 ; Troudet et *al.*, 2017). En effet, les experts auraient pour cela besoin de réponses que la recherche n'est pas en mesure de produire assez rapidement (Sutherland et *al.*, 2019).

Le troisième et dernier critère pour l'identification des responsabilités est la **représentativité** de l'ENP pour le patrimoine naturel de la zone. Le guide rappelle que ce critère permet de pointer des spécificités locales, sources d'unicité en termes de répartition, d'espèces ou d'habitats. Cependant, les faiblesses concernant les bases scientifiques du guide (C2) sont ici révélées par l'absence de toute mention des difficultés à évaluer la représentativité en raison du manque de données dans les inventaires (Fedorov et *al.*, 2020), qui expliquent que la littérature scientifique considère l'évaluation de la représentativité comme un défi mondial majeur (Hazen et Anthamatten, 2007). Par ailleurs, le guide ne discute pas des procédures d'évaluation de la représentativité, négligeant ainsi les nombreuses études qui font des propositions pour améliorer cette évaluation dans le contexte des ENPs (Fedorov et al 2020 ; Milla-Figueras et *al.*, 2020 ; Mingarro et Lobo, 2018), ce qui révèle une faiblesse opérationnelle (C3).

Au-delà des difficultés et des angles morts liés à l'analyse de la sensibilité, du rôle fonctionnel et de la représentativité, le guide ignore la manière dont ces différents paramètres doivent être agrégés pour identifier les responsabilités (C3). Le guide indique que la représentativité ou le rôle fonctionnel peuvent chacun suffire à constituer un enjeu, mais que la sensibilité seule ne suffit pas. Il suppose donc une méthode d'agrégation non compensatoire, dont la pertinence n'est pas étayée et dont les propriétés ne sont ni explorées ni données explicitement. Il néglige ainsi le fait que, sur la base des mêmes valeurs pour les différents critères, différentes procédures d'agrégation peuvent produire des résultats profondément différents (voir par exemple, Dias et Tsoukias, 2004 ; Schwartz et *al.*, 2018 ; Choulak et *al.*, 2019). Le guide ne discute pas la complexité des critères constitutifs de la responsabilité et des limites des outils disponibles (C2) et il passe également sous silence les difficultés auxquelles peuvent être confrontés les opérateurs chargés de collecter des informations sur ces critères, ce qui crée un problème d'opérationnalité (C3).

Le manque d'opérationnalité (C3) apparaît également au niveau du sens même que le guide donne au terme « **responsabilité** ». Le concept de « responsabilité » est généralement défini comme « l'obligation faite à une personne de répondre de ses actes du fait du rôle, des charges qu'elle doit assumer et d'en supporter toutes les conséquences » (CNRTL, 2012). Dans cette définition, il existe une relation substantielle entre les notions de « responsabilité » et les « responsables ». Le concept de responsabilité compris dans ce sens habituel est évidemment pertinent pour élaborer des stratégies et des plans d'action de conservation. Ce concept de responsabilité joue également un rôle clé dans de nombreux documents normatifs internationaux, comme la directive européenne 2004/35/CE sur la responsabilité

environnementale en matière de dommages environnementaux. À rebours de cet usage de la notion de responsabilité, le guide ne prend pas en compte le rôle des « responsables » et définit la « responsabilité » de manière radicalement différente. Le guide ne parle pas de la responsabilité des acteurs, mais uniquement de la « responsabilité du site », qui fait référence à l'importance du site pour la conservation de l'enjeu à l'échelle régionale, nationale, européenne ou même internationale.

Cette conception inhabituelle de la responsabilité apparaît également dans la manière dont le guide aborde le concept d'enjeu, qu'il définit comme ce qui peut être gagné ou perdu sur le site. Une telle définition néglige le fait que ce qui peut être gagné ou perdu dépend également des leviers d'action dont disposent le gestionnaire et les autres acteurs avec lesquels il interagit lors du déploiement de la stratégie de gestion (GERECO, 2018). Ces leviers peuvent correspondre à des marges de manœuvre spatiales, temporelles ou organisationnelles, telles que les réglementations environnementales et les ressources (humaines, techniques et financières) dont dispose le gestionnaire. En effet, les gestionnaires, les propriétaires fonciers, les organisations, mais aussi les collectivités locales, les institutions européennes, etc. disposent de prérogatives, de droits et devoirs et de ressources financières spécifiques, qui peuvent affecter le site de manières différentes, avec des implications majeures sur ce dont le gestionnaire peut raisonnablement être considéré comme responsable. La prise en compte de ces responsabilités est primordiale au niveau opérationnel (C3) pour élaborer un plan de gestion pertinent.

2.2 Évaluation de l'étape de définition des objectifs et du programme d'actions

Les troisième et quatrième étapes de la démarche proposée par le guide correspondent à la définition des objectifs. Le guide distingue les objectifs à long terme des objectifs opérationnels. Les objectifs à long terme sont définis comme l'état ou la fonctionnalité souhaitée par rapport à la situation actuelle de l'enjeu, qui doivent être visés afin de préserver cet enjeu. La formulation d'un objectif à long terme indique ce que le gestionnaire veut obtenir comme résultat et non ce qu'il va faire. Une bonne raison de définir les objectifs comme des « états » est que cette approche permet d'évaluer l'atteinte des objectifs. La définition des objectifs à long terme comme des états souhaités peut donc être comprise comme l'expression d'une volonté de pouvoir évaluer les résultats des plans de gestion. Une telle approche est largement encouragée dans la recherche sur la conservation (voire par exemple, Ferraro et Pattanayak, 2006), ce qui révèle de solides bases scientifiques en la matière (C2).

L'évaluation de l'état atteint sur la période de 3 à 5 ans correspondant aux objectifs opérationnels serait logique du point de vue de la littérature sur la gestion adaptative, puisque cela permettrait aux gestionnaires d'ajuster les actions de gestion au fur et à mesure du déroulement du plan de gestion (Holling, 1996 ; Apitz, 2008 ; Bennett et *al.*, 2017 ; Sendzimir et *al.*, 2018). Cependant, le guide abandonne la logique de la formulation des objectifs comme des « états » lorsqu'il s'agit des objectifs opérationnels et propose plutôt de les définir sur la base des « facteurs d'influence ». Ceci révèle une faiblesse en termes de bases scientifiques (C2) et d'opérationnalité (C3) au niveau des objectifs opérationnels.

Les facteurs d'influence, dans lesquels les objectifs opérationnels doivent être ancrés, sont définis par le guide comme les facteurs naturels et anthropiques qui influencent directement ou indirectement l'existence, l'état et l'évolution des enjeux. Au-delà de cette définition vague, le guide ne décrit pas la manière dont leur analyse doit être effectuée, et ne fait aucune référence explicite à la littérature que les gestionnaires pourraient utiliser pour éclairer cette analyse, ce qui révèle également un manque de bases scientifiques (C2). Cette absence de description de la procédure d'analyse de ces facteurs laisse en suspens un certain nombre de questions opérationnelles concernant leur application concrète (C3) : quels sont les étapes à suivre et les critères à utiliser ? Comment classer ou hiérarchiser ces critères ?

Un autre problème opérationnel (C3) se pose au niveau de la définition même des objectifs opérationnels sur la base des facteurs d'influence. On peut supposer qu'en décidant de promouvoir la définition des objectifs opérationnels sur la base des facteurs d'influence, les auteurs du guide ont été induits en erreur par une confusion entre facteurs d'influence et leviers d'action disponibles. Promouvoir la définition des objectifs opérationnels sur la base des leviers d'actions disponibles aurait pu être une bonne idée pour renforcer l'opérationnalité (C3), mais au prix de l'abandon de la possibilité d'évaluer la réalisation des objectifs, et les opportunités d'adaptation associées. Définir les objectifs opérationnels sur la base des facteurs d'influence implique également l'abandon de cette possibilité, mais sans aucun gain d'opérationnalité, puisque certains facteurs d'influence majeurs, par exemple le changement climatique, sont hors de portée pour la plupart des gestionnaires. Au-delà de ces angles morts opérationnels, le choix de définir les objectifs opérationnels par des facteurs d'influence plutôt que par des résultats souhaités n'est ni justifié ni expliqué. Par conséquent, le lecteur en est réduit à spéculer sur les raisons qui ont pu motiver ce choix, ce qui entraîne une perte de légitimité (C4).

Les faiblesses du guide en ce qui concerne les bases scientifiques (C2) sont également évidentes concernant la restauration. En effet, il mentionne la « restauration » comme une

possibilité lors de l'établissement des objectifs à long terme. Cependant, il ne mentionne pas le rôle des actions de restauration écologique dans les pratiques de conservation actuelles et ne met pas à profit la vaste littérature scientifique disponible sur la manière d'intégrer efficacement les actions de restauration dans la gestion des ENPs (Friberg et *al.*, 2016 ; Eschbach et *al.*, 2018 ; Schmitt et *al.*, 2019).

Enfin, selon le guide, le plan d'action correspond à un ensemble de mesures et d'actions qui doivent être coordonnées et espacées dans le temps pour atteindre les objectifs opérationnels. Le guide recommande la rédaction d'une fiche descriptive pour chaque action, dans laquelle doivent être notés les enjeux et les objectifs, les résultats attendus, les ressources nécessaires, le lieu et le calendrier de mise en œuvre. Parmi les éléments des fiches, il manque le budget prévisionnel, ainsi que les personnes responsables de l'exécution de chaque action, ce qui peut avoir un impact négatif sur l'opérationnalité (C3).

2.3 Évaluation de l'étape du suivi et l'évaluation

L'évaluation a pour but d'analyser les résultats de la gestion des ENPs et d'en tirer des leçons. Ces résultats sont influencés par de nombreux facteurs qui peuvent être à la fois écologiques et humains, ces derniers incluant les ressources budgétaires, le soutien plus ou moins marqué des différentes parties prenantes, les leviers d'action managériaux et les éventuels conflits internes (Santos et Schiavetti, 2014). Ainsi, même si le gestionnaire déploie de grands efforts pour atteindre certains objectifs, combinés aux efforts des autres parties prenantes, il est possible que, en raison de facteurs échappant à son contrôle direct, les résultats ne soient pas à la hauteur des attentes. L'évaluation peut donc être injuste pour le gestionnaire si elle ne fait pas la distinction entre les résultats de son travail en soi et ce qui émerge à la fois de son travail et de l'influence de facteurs externes (GERECO, 2018). Malgré l'importance de cette distinction, le guide laisse de côté l'analyse des facteurs externes qui pourraient avoir un impact sur le travail du gestionnaire ainsi que l'évaluation de l'impact de ses actions sur les enjeux. Cette omission montre une déficience de bases scientifiques (C2).

Bien que le guide souligne l'importance de développer des stratégies de gestion adaptatives, il ne considère pas les processus proposés dans la littérature scientifique pour les mener à bien (C2). En effet, lors de la présentation des évaluations annuelles et à mi-parcours, il indique que les moyens d'action peuvent être réalignés, mais pas les actions elles-mêmes. Cela va à l'encontre des principes de la gestion adaptative, qui préconisent d'adapter les actions de gestion (et les moyens de les réaliser) tout au long du cycle de gestion

(Sendzimir et *al.*, 2018). La mise en œuvre de la gestion adaptative nécessite une flexibilité et une adaptation permanentes des pratiques, ainsi que des collaborations entre experts, scientifiques et gestionnaires, pour permettre un apprentissage mutuel (Folke et *al.*, 2005 ; Bormann et *al.*, 2007 ; Ananda et Proctor, 2013).

Un autre problème relatif aux bases scientifiques (C2) apparaît dans la manière dont le guide traite les indicateurs. En effet, le guide souligne l'importance des indicateurs dans l'évaluation, mais il ne fournit pas d'explications sur la manière dont les gestionnaires devraient choisir et construire les indicateurs, alors même que la littérature scientifique souligne largement la complexité de ces tâches (Bouyssou et *al.*, 2000 ; Hallam et *al.*, 2020). Cette lacune est particulièrement marquée dans le cas des indicateurs de statut/fonctionnement socio-économique, de pressions et de réponses, puisque les exemples et les explications fournis par le guide sont exclusivement axés sur les aspects écologiques, sans aucune explication (C4).

2.4 Évaluation du traitement de la gouvernance

Le guide utilise de manière récurrente un lexique associé à la gouvernance. Par exemple, lorsque le guide évoque les facteurs clés d'une gestion réussie, il mentionne l'attachement au territoire, la perception du public, les outils pédagogiques associés et la gouvernance. Cependant, le guide n'explique pas comment analyser ces facteurs, ce qui révèle une faiblesse opérationnelle (C3).

Dans la fiche 7 « Comment associer les acteurs ? » qui a été construite essentiellement à partir du chapitre « Dialogue pour Natura 2000 » (Souheil et *al.*, 2011), le guide mentionne le « dialogue territorial », la « concertation » et la « communication », qui renvoient tous trois à l'idée d'une implication des parties prenantes et donc à la gouvernance. Néanmoins, le guide ne mentionne aucune méthodologie pour réaliser l'identification des parties prenantes, il ne détaille de manière précise aucun dispositif de communication, il ne guide pas la planification des ressources nécessaires à la mise en œuvre des stratégies de communication, il ne souligne pas la nécessité d'inclure des porteurs d'enjeux de différentes échelles territoriales, il n'explique pas comment les gestionnaires peuvent garantir que les contributions des parties prenantes seront réellement prises en compte dans l'élaboration des plans de gestion, il n'explore ni ne compare la variété des approches participatives, il n'analyse pas quel type d'approche peut être utile et pourquoi, il ne souligne pas les inconvénients et les risques potentiels associés à certaines approches participatives, il n'explique pas comment garantir qu'une approche supposée participative atteigne réellement ses objectifs, et il ne détaille pas

la manière dont les approches participatives pertinentes devraient être mises en œuvre dans l'élaboration et la validation des différentes parties du plan de gestion. Ces omissions représentent un manque d'opérationnalité (C3), qui peut également affecter la légitimité (C4).

En effet, une vaste littérature, négligée par le guide (C2), explique comment l'inclusion de différentes parties prenantes peut aider les gestionnaires à identifier les lacunes de connaissances et les incertitudes qui peuvent impacter la gestion (par exemple, Hockings, 1998 ; The Nature Conservancy, 2007). Certaines formulations du guide font allusion aux contributions potentielles d'une intégration de multiples parties prenantes, par exemple lorsque le guide souligne que toutes les parties prenantes devraient être impliquées, plus ou moins directement, dans la mise en œuvre de la stratégie de gestion, ou lorsqu'il suggère que l'élaboration de la stratégie de gestion et sa mise en œuvre sont des tâches collectives. Cependant, le guide ne clarifie pas la conception ni les objectifs du processus participatif à travers lequel ces tâches collectives doivent être organisées et déployées. De même, bien que le guide précise que les structures de gouvernance doivent valider l'élaboration des plans de gestion, il n'explique pas comment ce processus doit être mené, quel est le niveau de décision des structures de gouvernance ou ce qui doit être fait en cas de désaccord. Enfin, bien que le guide souligne que la cartographie des enjeux de conservation peut permettre aux acteurs locaux de s'appropriier ces enjeux, il ne précise pas comment favoriser ce processus d'appropriation : qui doit réaliser cette cartographie et comment favoriser une véritable appropriation des enjeux par les acteurs locaux ? (C3).

Les conflits sont un autre élément à prendre en compte dans la gouvernance d'un site compte tenu de leur existence récurrente (Arpin, 2019 ; Seijo et *al.*, 2020). Le guide suggère de les intégrer dans la planification des ENPs et « *surtout ne pas les éluder, mais au contraire tenter rapidement de les résoudre* » à l'aide, si nécessaire, d'une tierce personne qui aura le rôle d'un médiateur. Selon le guide, de la résolution des conflits dépendra en grande mesure la légitimité et la réussite du processus de gestion. Selon Arpin (2019), l'approche proposée par le guide concernant les conflits est conforme aux directives internationales qui insistent sur la nécessité de parvenir à un consensus. Avec cette approche, le guide ignore les nombreuses contributions scientifiques (C1) qui soulignent que la recherche du consensus peut (i) réduire à néant la possibilité de débattre de positions différentes sans recourir à la violence ; (ii) empêcher une analyse approfondie des conflits et (iii) cacher l'hégémonie de certains acteurs (Mouffe, 2005 ; Arpin, 2019), ce qui affecte l'opérationnalité (C3).

3. Conclusions du septième chapitre

L'évaluation du guide d'élaboration de plans de gestion des espaces naturels (AFB, 2017) révèle plusieurs faiblesses :

- la procédure proposée par le guide présente des incomplétudes concernant les critères utilisés pour l'étape d'identification des enjeux et des responsabilités, à savoir : la sensibilité, le rôle fonctionnel et la représentativité. De plus, cette étape se focalise uniquement sur les espèces et les habitats, laissant de côté la dimension humaine des ENPs. Cette lacune est également présente dans le traitement de la notion de « responsabilité », dont la définition ne prend pas en compte la responsabilité des acteurs, mais uniquement la « responsabilité du site » ;
- l'étape de définition des objectifs opérationnels, qui se base sur des facteurs d'influence, n'est pas suffisamment étayée. Notre analyse montre aussi une prise en compte insuffisante de la notion de gestion adaptative, et l'absence d'utilisation d'indicateurs quantitatifs dans la phase de définition des objectifs. L'absence de méthodes de consultation pour la définition et/ou la validation des derniers apparaît aussi regrettable ;
- l'étape d'évaluation présente plusieurs points problématiques. En effet, elle se focalise uniquement sur les enjeux écologiques et préconise l'utilisation d'indicateurs non adaptés à la gestion des ENPs. Par exemple, le travail effectué par le gestionnaire et l'impact de son travail sur les enjeux de la gestion sont évalués simultanément, alors qu'il y a des enjeux sur lesquels les gestionnaires n'ont aucune prise.

Nous avons également montré que, bien que le guide utilise dans certaines sections un lexique associé à la gouvernance, facteur clé de la gestion d'un ENP et de l'approche intégrative, il existe des faiblesses importantes dans le traitement de celle-ci. Ces faiblesses sont particulièrement importantes en ce qui concerne la participation des parties prenantes et le traitement des conflits.

Pour pallier les problèmes identifiés, nous proposons dans le chapitre suivant un ensemble de recommandations à partir d'une approche participative. En effet, comme nous le verrons, cette approche semble particulièrement prometteuse pour améliorer la gestion/restauration des ENPs.

Huitième chapitre : Améliorer les outils de gestion/ restauration par une nouvelle forme de participation : la participation contre-argumentative

Sur la base de l'évaluation du guide méthodologique pour l'élaboration des plans de gestion des ENPs présentée au chapitre 7, nous exposons dans ce chapitre des recommandations pour résoudre les problèmes identifiés. Nos recommandations sont principalement basées sur l'idée qu'un type spécifique d'approche participative devrait être utilisé dans le cadre du processus d'élaboration des plans de gestion, que nous appelons « participation contre-argumentative ». La présentation de cette approche participative est l'objet de ce chapitre.

Nous commençons ce chapitre en proposant une définition de la participation. Ensuite, nous présentons les bénéfices et risques potentiels d'une approche participative dans le cadre de la gestion des ENPs. Enfin, nous abordons la participation contre-argumentative sur laquelle reposent nos recommandations.

1. Vers une définition de la participation

La question de la définition de la participation a fait l'objet de nombreuses recherches et de rapports institutionnels qui, utilisant une grande variété d'approches, proposent différentes définitions. La participation peut être conçue comme une fin en soi pour renforcer la démocratie (Santos, 2009), comme un moyen pour donner une place aux différents acteurs dans la prise de décision (Luyet, 2005) ou comme une méthodologie qui permet aux acteurs de mieux s'adapter au changement social (Chevalier et *al.*, 2021).

Aujourd'hui, le terme « participation » est utilisé de manière très large, sous des appellations différentes et en lien avec des sujets variés tels que la « gestion participative » (Borrini Feyerabend et *al.*, 2004 ; Kovács et *al.*, (2017) et la « démocratie participative » (Plottu et Plottu, 2009 ; Hassenforder et *al.*, 2020). La possibilité d'utiliser le mot « participation » de multiples façons peut être vue comme un atout précieux, car cela offre la possibilité de l'adapter à différents contextes. Toutefois, cette étendue de possibilités peut également avoir des facettes négatives comme l'instrumentalisation des processus participatifs (Utz, 2017 ; Hassenforder et *al.*, 2020), qui renvoie à une perspective dans laquelle la participation est utilisée par les décideurs comme un moyen de faire aboutir la décision prévue. Cette situation se traduit généralement par une participation limitée à certains acteurs et des

processus limités à l'information (Utz, 2017), ce qui rend nécessaire d'utiliser le terme « participation » avec prudence.

L'un des facteurs qui modifient sensiblement l'approche de la participation est la définition que l'on donne au mot « acteur ». Le mot « acteur » s'utilise généralement pour traduire à la fois les termes anglais « stakeholder » et « public » (Grimble et Wellard, 1997. Cité par Luyet, 2005), ce qui renvoie à l'idée que les acteurs peuvent faire partie des processus ou agir à différents niveaux. Ces niveaux sont déterminés par les objectifs et par les moyens utilisés dans les différents processus participatifs. Sherry R. Arnstein a proposé en 1969 huit formes d'actions appelées « participatives » pour montrer les différents degrés de participation et de non-participation :

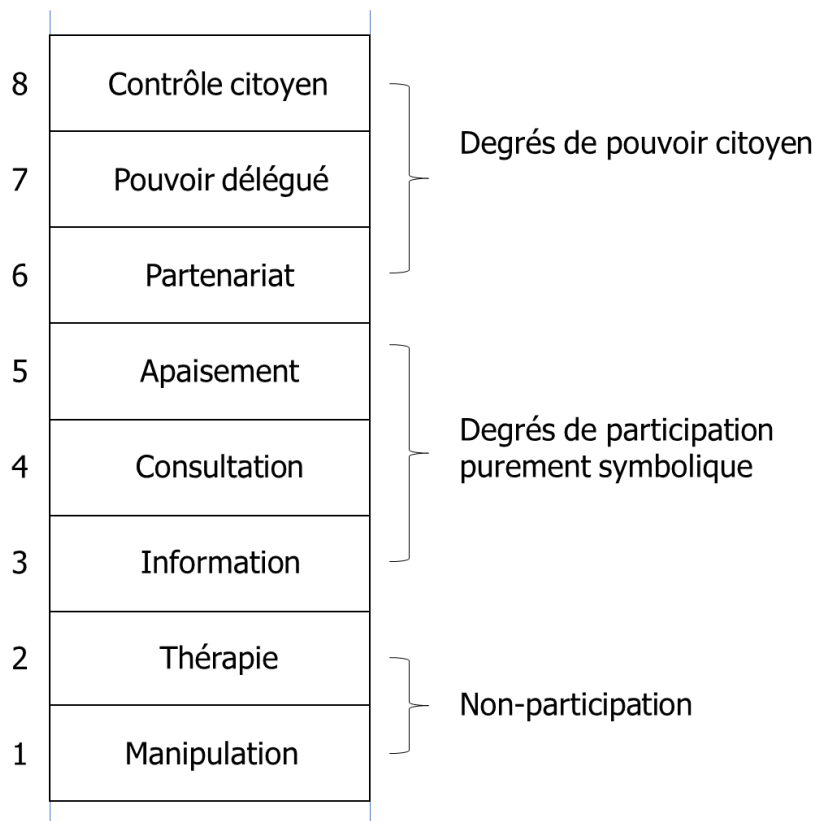


Figure 36 - Les échelles de la participation selon Arnstein (1969)

Dans son travail, Arnstein (1969) a mentionné certaines limites de ce modèle à huit échelons. Parmi ces limites se trouve le fait que cette échelle est réduite à huit échelons, alors que, selon l'autrice, il pourrait y en avoir 150 différents dont les séparations seraient simplement « moins nettes ». Ainsi, pour mener une démarche participative, il est indispensable de déterminer les acteurs qui vont être impliqués, mais aussi leurs rôles et la manière dont ils et elles vont affecter le processus. La proposition d'Arnstein était pionnière par sa mise en évidence du fait qu'il existe des degrés de participation. Par la suite, l'idée des échelons s'est maintenue dans

les différentes études de la participation, mais les degrés, les stratégies et les outils utilisés ont varié.

Karsten (2012) a recensé 36 modèles participatifs différents qui ont été publiés entre 1969 et 2012. Ces modèles proposent plusieurs niveaux de participation schématisés de différentes manières. En effet, la représentation en échelle d'Arnstein (1969) a été reprise par des auteurs comme Hart (1992), Fletcher (2003) et Martín (2010), tandis que d'autres auteurs ont proposé au fil du temps d'autres types de représentations comme (i) la roue de la participation proposée par Davidson (1998), composée de quatre niveaux et de douze sous-niveaux de participation (Figure 37) ; ou (ii) le modèle proposé par l'UNICEF pour la participation des jeunes, basé sur quatre axes (Figure 38). Malgré les différents types de schématisation, tous les travaux cités ci-dessus ont en commun de souligner l'existence de différences entre les pratiques appelées communément « participatives ». Selon ces études, ces différences sont profondément liées au degré d'influence des acteurs sur la prise de décision. Dans le cadre de ce travail, nous considérons que la participation est donc un processus, une action et/ou une situation à travers laquelle de différents acteurs influencent ou prennent part à des décisions dans le domaine de l'environnement, notamment relativement aux ENPs.

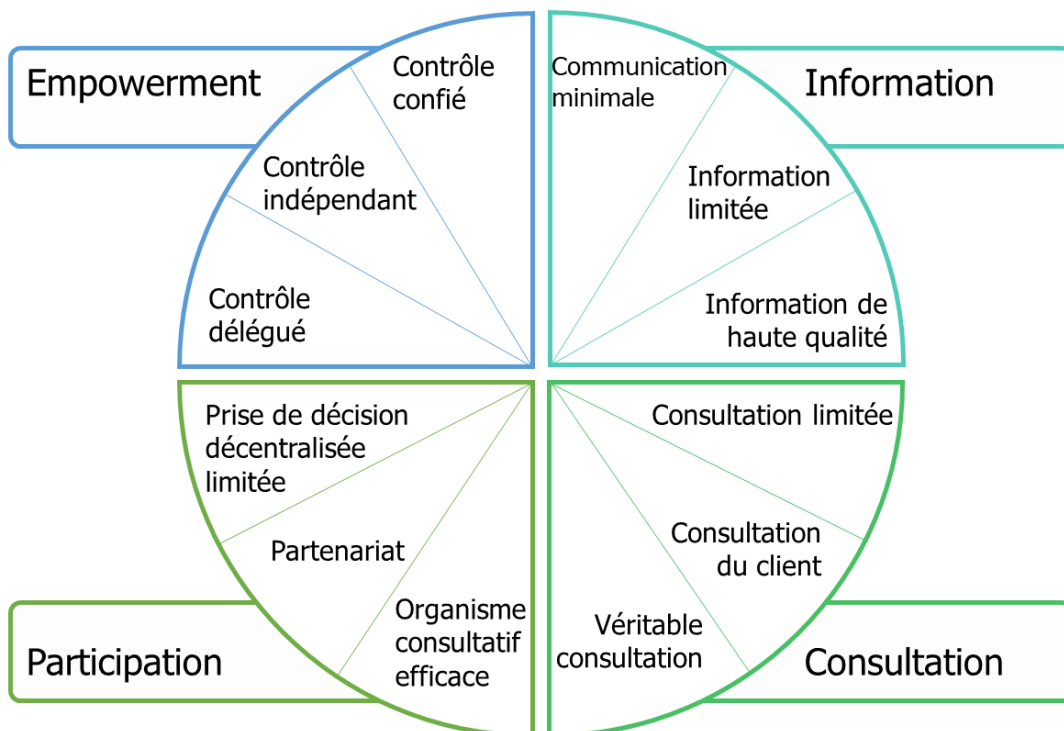


Figure 37 - La roue de la participation proposée par Davidson (1998, modifié)

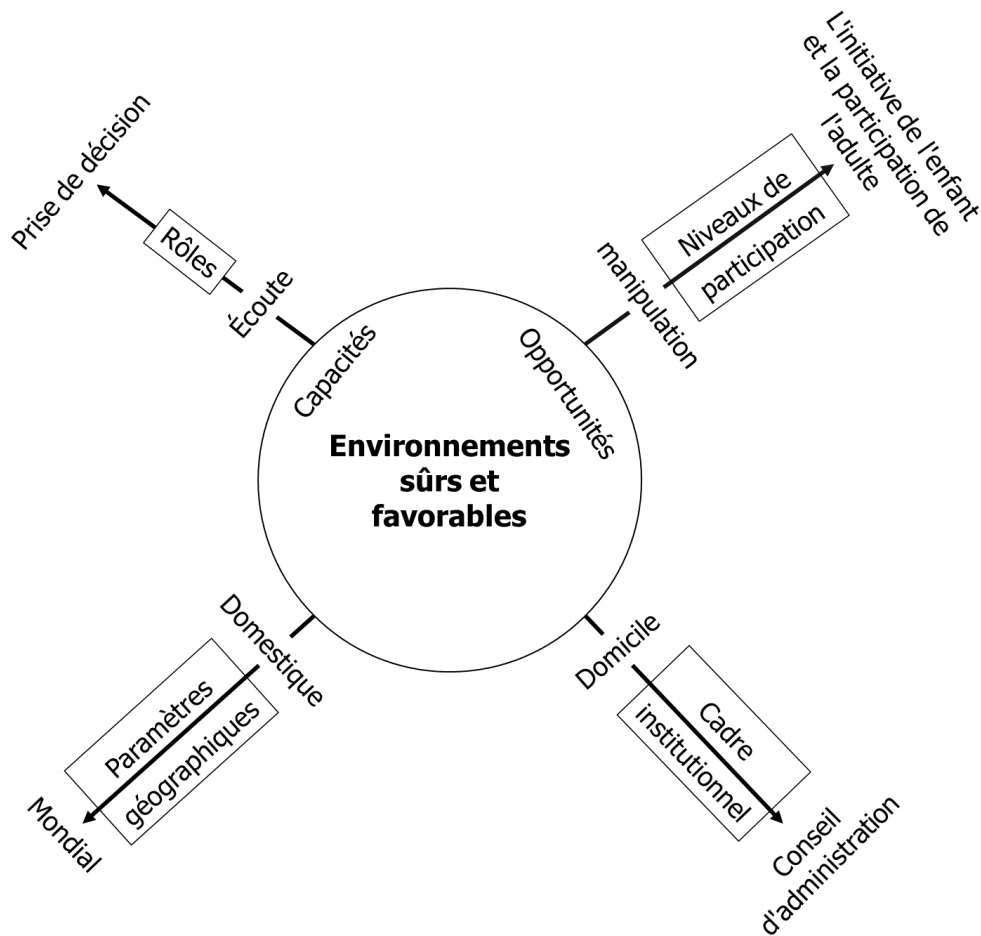


Figure 38 - L'approche stratégique de la participation proposée par UNICEF (2001)

2. Bénéfices potentiels de la participation

Selon la littérature scientifique, la définition des mesures de gestion/restauration appropriées dans les ENPs doit reposer en grande partie sur la participation active des acteurs (Nobre et al., 2017 ; Allen et al., 2019). Dans le cadre des ENPs, la participation présente cinq principaux bénéfices potentiels :

- La sensibilisation et éducation à l'environnement :

Ce premier bénéfice fait référence aux programmes de sensibilisation et d'éducation à l'environnement qui sont développés dans le cadre des ENPs et qui peuvent contribuer de manière efficace aux stratégies de protection de l'environnement (Castillho da Costa et Castillho da Costa, 2018). Les initiatives de sensibilisation et d'éducation à l'environnement ont

le potentiel, entre autres, de responsabiliser les parties prenantes, de favoriser l'appréciation de l'environnement et de promouvoir la collaboration (Lucrezi et *al.*, 2019).

- L'amélioration de la prise en compte de l'environnement :

Les processus participatifs qui intègrent des acteurs issus de divers milieux (scientifiques et non scientifiques) peuvent permettre de rendre les outils plus cohérents avec les enjeux environnementaux, de réaliser une recherche et un suivi plus développés et d'établir une base opérationnelle innovante pour la gestion (Wyatt et *al.*, 2011 ; Rodríguez-Basalo et *al.*, 2019). En effet, en impliquant des experts scientifiques, la participation peut permettre de renforcer les bases scientifiques des actions de gestion/restauration et l'implication des experts non scientifiques peut apporter un aperçu des valeurs sociales, éthiques et politiques qui ne peut pas être obtenu par des approches seulement scientifiques (Stringer et *al.*, 2006).

De plus, grâce aux perspectives des différentes sources, on peut avoir une vue d'ensemble plus complète. C'est pourquoi, selon Stringer et *al.*, (2006), les contributions locales sont souvent considérées comme essentielles aux processus de gestion adaptative, ce qui conduit finalement à de meilleurs résultats.

- L'amélioration de la qualité et de la légitimité de la décision :

Les bénéfices de la participation des parties prenantes peuvent être substantiels en ce qui concerne la conception et la mise en œuvre d'actions plus appropriées (Allen et *al.*, 2019). En effet, l'inclusion de personnes ayant des opinions et des valeurs diverses peut initier des discussions constructives sur les valeurs sociales et culturelles sous-jacentes aux différents outils, renforçant à la fois la qualité et la légitimité de la décision (AERMC et IRSTEA 2017 ; García-Montes et Aranz Monreal, 2019).

- L'acceptabilité de la gestion/restauration des ENPs

L'acceptabilité, comprise comme un processus collectif, lié à différents niveaux d'acceptation individuelle (Depraz et *al.*, 2005 ; Depraz et Laslaz, 2017), est d'une grande importance pour la gestion/restauration des espaces. L'acceptabilité et l'appropriation des décisions et des actions à mettre en œuvre peuvent être favorisées par les processus participatifs. En effet, ces processus peuvent permettre aux parties prenantes de construire une vision commune de

l'avenir en initiant des discussions constructives sur les valeurs qui sous-tendent les modalités de gestion/restauration, tout en renforçant la légitimité (AERMC et IRSTEA, 2017 ; García-Montes et Monreal, 2019). De plus, la participation des parties prenantes peut contribuer à l'analyse des facteurs d'influence et faciliter la construction « d'indicateurs par des panels diversifiés de parties prenantes pour représenter tous les différents intérêts et valeurs » (Bouleau, 2012).

- L'apprentissage social et la résilience

La participation peut renforcer l'apprentissage social en favorisant la collaboration de diverses parties prenantes dans le cadre de la gestion adaptative (Stringer, 2006). Cela pourrait, entre autres, transformer les relations en changeant les perceptions des autres et en identifiant de nouvelles façons de travailler ensemble tout en augmentant la résilience, notamment dans un SES (système socio-écologique) (Stringer, 2006 ; De Kraker, 2017). En effet, la résilience des socio-écosystèmes est liée aux aspects écologiques ainsi qu'aux aspects institutionnels et organisationnels, car ces derniers peuvent faciliter, entre autres : la construction d'une vision commune des enjeux du site, l'émergence d'un leadership, le développement des relations de confiance, les possibilités de mobiliser des fonds pour répondre aux changements environnementaux, la mise en place d'un meilleur flux d'informations, l'apprentissage en collaboration (Olsson et al., 2004).

Certes, la participation peut être bénéfique pour la gestion/restauration des ENPs. Cependant, pour que ce potentiel se réalise, les processus participatifs doivent être menés dans certaines conditions, sans quoi la participation peut également avoir des effets délétères. Dans la section suivante (section III), nous présentons ces possibles effets délétères. Puis, dans la section IV nous détaillons les conditions qui, selon notre proposition, devraient être respectées dans la mise en place d'un processus participatif.

3. Les possibles effets délétères de la participation et les conditions de réussite

Les éventuels effets délétères de la participation comprennent : le risque de « sabotage » de la stratégie de gestion (Berkes, 2009), la manipulation aboutissant à la reproduction ou au renforcement des relations de pouvoir inégales et à l'imposition de certaines formes de

savoir (Turnhout et *al.*, 2020), et l'instrumentalisation du processus pour apaiser les conflits par une participation « apocryphe » (Hassenforder et *al.*, 2020) ou illusoire.

Des évaluations récentes de la participation au sein des ENPs montrent que des aspects conceptuels et méthodologiques restent à améliorer (Kovács et *al.*, 2017 ; Maestro et *al.*, 2020). En effet, dans de nombreux cas, les décisions relatives aux ENPs ont été prises sans tenir compte de l'avis des communautés locales (Piwowarczyk et Wróbel, 2016), que ce soit à propos de leur création ou de leur périmètre. De plus, aujourd'hui encore, la gestion quotidienne est basée sur des approches descendantes (*top-down*) qui négligent les contributions potentielles des communautés (Marques et *al.*, 2013 ; Álvarez Fernández et *al.*, 2020a). Par ailleurs, dans les rares occasions où des processus participatifs liés à la gestion/restauration des ENPs sont déployés, les parties prenantes ne sont pas intégrées, ni dès le début (Kovács et *al.*, 2017) ni au cours du processus (Álvarez Fernández 2020a).

Parmi les conditions permettant d'éviter les éventuels effets délétères, des processus participatifs figurent le caractère à long terme de la participation et l'inclusion de toutes les parties prenantes clés (Ramírez, 2016) en amont du processus de décision (Kovács et *al.*, 2017 ; Reed et *al.*, 2017). Cependant, la participation des parties prenantes est souvent mal intégrée et elle présente des problèmes de représentativité. En effet, la participation n'est parfois accordée qu'à certains groupes qui peuvent être surreprésentés (Allen et *al.*, 2019 ; Hassenforder et *al.*, 2020). Ces situations peuvent entraîner une diminution de la compréhension des questions urgentes et donc une mauvaise intégration des stratégies de gestion/restauration appropriées (Allen et *al.*, 2019). De plus, ces situations peuvent avoir un impact négatif sur le déroulement du processus participatif en raison d'un éventuel boycott, d'une adhésion distante ou même d'une opposition pure et simple (Hassenforder et *al.*, 2020).

Piwowarczyk et Wrobel (2016) font une proposition pour que la participation ait un réel impact, en particulier sur la légitimité. Ces auteurs soulignent que la participation dépend de la prise en compte de l'opinion des parties prenantes, ce qui signifie qu'il ne s'agit pas seulement d'inclure les parties prenantes et d'écouter leur opinion, mais de s'assurer que l'opinion des participants influence la prise de décision. Morris et *al.*, (2014) soulignent que, lorsque plusieurs organisations doivent participer conjointement à la gestion des ENPs, il est nécessaire de s'assurer que les participants sont engagés dans les processus et qu'ils comprennent ce que l'on attend d'eux.

Aux conditions ci-dessus s'ajoutent les trois conditions proposées par (Reed et *al.*, 2017) : (i) la prise en compte du contexte local pour déterminer le type d'approche d'engagement approprié et adapter sa conception ; (ii) la gestion des dynamiques de pouvoir pour garantir que la contribution de chaque participant est valorisée ; et (iii) l'adaptation de la durée et de la fréquence de l'engagement aux objectifs du processus.

Le fait de remplir les conditions mentionnées dans les paragraphes précédents est indispensable à la mise en œuvre réussie d'un processus décisionnel participatif dans le domaine de l'environnement. En effet, il a été démontré que si certaines de ces conditions ne sont pas remplies, l'intérêt de la participation se perd et la prise de décision sans participation pourrait devenir une meilleure option (Reed et *al.*, 2017, Arpin, 2020). C'est pourquoi une approche participative claire qui respecte explicitement les conditions d'un processus adéquat devrait être présente dans les outils. En outre, les effets possibles de la non-application de ces conditions devraient également être soulignés de sorte que les gestionnaires et les parties prenantes puissent prendre des décisions concernant la mise en œuvre de la participation de la manière la plus informée possible.

4. La participation contre-argumentative

1.1 Définition et conditions

En tenant compte des conditions de réussite des processus participatifs présentés dans la section précédente, le type de participation que nous souhaitons tester dans le cadre de la gestion/restauration des ENPs et que nous appelons « la participation contre-argumentative ». Cette expression désigne, pour nous, un processus participatif dans lequel les différents acteurs influencent la prise de décision en exprimant des critiques et des contre-arguments. Dans cette section, nous présentons les conditions opérationnelles qui caractérisent la participation contre-argumentative. Ces conditions sont destinées à garantir que le processus participatif permettra de résoudre les problèmes mis en évidence dans le chapitre précédent, tout en évitant les éventuels aspects négatifs de la participation.

Une première condition impose que le processus participatif garantisse que les parties prenantes impliquées aient un réel pouvoir d'influence sur la prise de décision. Cette condition exclut les processus dans lesquels la participation se limite à informer les parties prenantes des décisions et des actions des gestionnaires. Cette condition est toutefois insuffisante pour exclure les situations dans lesquelles des participants déterminés à « saboter » le processus

de gestion ont le pouvoir de provoquer des perturbations. En outre, même lorsque toutes les parties prenantes ont un minimum de pouvoir pour influencer la prise de décision, le pouvoir peut être inégalement réparti et en conséquence la légitimité du processus peut rester faible.

Pour réduire ces risques, une deuxième condition complémentaire exige que les démarches participatives incluent des mécanismes favorisant l'expression de critiques ou de contre-arguments qui remettent en cause et discutent la logique des jugements et décisions du gestionnaire, voire s'y opposent, y compris les arguments issus d'acteurs ou de groupes autrement réduits au silence par des déséquilibres de pouvoir. Cette proposition s'inspire des travaux de Cailloux et Meinard (2020) sur la procédure de justification de l'aide à la décision, selon lesquels la recherche active de contre-arguments est un élément-clé de la justification et de la validation de l'aide à la décision. Cailloux et Meinard (2020) se concentrent sur le cas spécifique des normes qui sous-tendent l'aide à la décision. Mais l'idée qui sous-tend la condition de recherche active de critiques a des implications plus larges que ce contexte particulier. En effet, le fait que la participation permette la délibération et donc l'émergence de critiques et de contre-arguments explique en grande partie pourquoi la participation est considérée comme une source majeure de légitimité (Abelson et *al.*, 2003 ; Mouffe, 2005 ; Petts, 2007). De même, les critiques confèrent à la participation son potentiel pour aider à surmonter des blocages pratiques ou conceptuels, pour intégrer de nouvelles données ou méthodes, etc. (Abelson et *al.*, 2003 ; Mouffe 2005 ; Petts 2007). Le respect de cette condition devrait également atténuer le risque de sabotage en exposant les acteurs mal intentionnés à des contre-arguments dénonçant leur malveillance.

Tant que la participation est définie en termes vagues et abstraits, il n'y a aucune garantie qu'une approche prétendument « participative » génère effectivement des critiques et des contre-arguments, et remplisse donc notre deuxième condition. Pour s'en assurer, il devrait être explicitement exigé que les dispositifs participatifs incluent des mécanismes actifs de recherche de critiques et de contre-arguments, tels que : l'identification des acteurs qui sont généralement exclus (Paletto et *al.*, 2015), de manière formelle ou informelle, des discussions ; l'encouragement des parties prenantes incluses à exprimer leur opinion sur l'identité des parties prenantes exclues ou sur les conflits susceptibles de conduire à l'exclusion de certaines parties prenantes ; la formulation de questions centrales et les interrogations de la stratégie de gestion dans un glossaire, afin de développer un vocabulaire commun (Chazdon et Laestadius, 2016) et d'éviter ainsi les situations où la terminologie utilisée par les parties prenantes dominantes étouffe les critiques des minorités, qui pourraient utiliser une terminologie différente (Gautier, 2001) ; l'organisation de discussions sur les valeurs cachées

dans les critères habituellement utilisés dans la phase de diagnostic et dans l'établissement des objectifs à long terme et opérationnels.

Dans certains contextes de gestion des ENPs, des initiatives vont sans doute dans le sens de la mise en œuvre de processus participatifs remplissant nos conditions. Par exemple, la procédure d'élaboration des plans de gestion pour les sites Natura 2000 en Allemagne (par exemple, dans le Land de Baden-Württemberg ; Landesanstalt für Umwelt and Naturschutz Baden-Württemberg, 2014) implique une large diffusion des premières maquettes des plans de gestion associées à des audiences publiques ; des débats en amont avec les parties prenantes sont organisés et des sites web présentant les actions de gestion sont systématiquement produits. De telles procédures ont le potentiel de susciter les types de critiques que nous appelons de nos vœux. Cependant, les lignes directrices actuelles associées ne détaillent pas les mécanismes participatifs concrets spécifiquement conçus pour garantir que les critiques seront produites et que les dispositifs participatifs ne seront pas manipulés.

Ici et dans la suite dans cette thèse, l'expression « participation contre-argumentative » est utilisée pour désigner un **processus participatif rigoureusement organisé dans lequel les différents acteurs influencent la prise de décision en exprimant des critiques et des contre-arguments**. Dans la section suivante, nous présenterons les différences entre la participation « contre-argumentative » que nous proposons et d'autres formes de participations plus courantes.

1.2 Ce que la participation contre-argumentative n'est pas

La participation correspond à de multiples processus, actions ou situations dans lesquels différents acteurs sont inclus dans la prise de décision. Dans la pratique, la participation peut prendre différentes formes, allant de l'information au contrôle citoyen, en passant par la consultation et la collaboration (Arnstein, 1969). Quelles sont alors les spécificités de la participation contre-argumentative par rapport aux autres formes de participation ?

La première forme dite « participative » à mentionner est l'information. En effet, cette dernière a été mentionnée dans les textes sur la gestion/restauration des espaces à l'échelle nationale, par exemple le Guide méthodologique pour l'élaboration des plans de gestion de l'AFB (2017), comme l'un des moyens d'associer les acteurs. Dans ce document, l'information sur les décisions prises au sein des espaces apparaît comme une forme participative qui, bien que moins participative que d'autres formes comme la consultation ou la concertation, relève tout de même de la participation (Figure 39). La notion d'information suggère cependant un type

de communication unidirectionnel qui ne garantit pas que les acteurs s'approprient les enjeux et la gestion de l'ENP. Par rapport à cette forme dite « participative », notre proposition de participation contre-argumentative est profondément différente, puisque cette dernière repose sur l'idée que l'échange d'arguments entre les acteurs est essentiel dans les processus participatifs et dans la prise de décision au sein des ENPs.

	Sans tiers neutre	Avec tiers neutre	
<i>Décider ensemble</i>	Négociation	Médiation	+ Participation
<i>Projeter ensemble</i>	Concertation		
<i>Demander un avis</i>	Consultation		
<i>Informar d'une décision</i>	Information		

Figure 39 - Les formes d'associer des acteurs selon l'AFB (2017)

La deuxième forme participative mentionnée par l'AFB (2017) est la consultation. Selon ce document, la consultation fait référence à la demande d'un avis. Il s'agit donc de demander une opinion, voire une critique, sur une proposition, mais aucune influence sur la prise de décision n'est garantie (Beuret, 2006). Par rapport à cette forme de participation, l'approche de participation contre-argumentative est également clairement différente, puisque l'une de ses conditions est que les acteurs impliqués dans le processus aient la possibilité d'influencer le processus décisionnel.

Par rapport à la concertation, autre forme de participation, la participation contre-argumentative se distingue principalement par les différentes étapes de planification de la gestion/restauration des ENPs dans lesquelles elle peut être utilisée. En effet, la concertation vise principalement la construction collective d'objectifs et de visions communes, et la prise de décision n'est pas l'objectif principal (Beuret, 2006). Au contraire, la participation contre-argumentaire peut être utilisé comme un outil de décision pour la gestion/restauration des ENPs dans la définition de l'ensemble de l'arborescence et pas seulement dans la définition des objectifs. Il est vrai que les objectifs occupent une place centrale dans la gestion/restauration des sites, cependant, comme nous l'avons vu dans le chapitre précédent, concernant le guide méthodologique pour l'élaboration des plans de gestion, les objectifs sont souvent formulés de manière ambiguë et leur réalisation ne peut être évaluée. Par conséquent,

il est indispensable de mener des processus participatifs qui permettent une construction collective de l'ensemble de l'arborescence. En effet, une construction d'ensemble pourrait accroître la cohérence entre les objectifs, les actions auxquelles ils peuvent donner lieu ainsi que l'évaluabilité de la gestion/restauration. Avec la participation contre-argumentative que nous proposons, cela pourrait être possible.

La dernière forme de participation proposée par l'AFB (2017), la négociation, introduit-elle aussi la notion de relations de pouvoir (Beuret, 2006) et suggère que la décision peut être prise par le biais d'un accord entre différents acteurs qui ont tous la compétence et le même niveau de responsabilité pour prendre la décision finale. La différence avec la participation contre-argumentative se trouve dans la relation entre les différentes parties prenantes. Avec la participation contre-argumentative, l'objectif est d'échanger sur un pied d'égalité (comme pour la négociation) pour trouver un accord, mais le gestionnaire reste quand même le décideur final en qualité de responsable de la gestion/restauration du site. C'est cette dernière nuance qui fait la différence. En effet, l'idée est que l'accord trouvé soit influencé par les arguments et contre-arguments des différents acteurs, qui à leur tour peuvent apporter leurs connaissances et expériences pour améliorer la gestion/restauration du site, mais la décision finale reste aux mains du gestionnaire. C'est à lui seul, en sa qualité de responsable du site et de garant des intérêts de l'ENP, que revient de prendre la meilleure décision possible, en conciliant les objectifs qu'il s'est fixés et les échanges qu'il a eus avec les différentes parties prenantes.

La participation contre-argumentative présente ainsi certaines spécificités qui la différencient des autres formes de participation et qui en font, du moins en théorie, une forme de participation prometteuse pour renforcer la prise de décision concernant la gestion/restauration des ENPs. À ce stade, une application sur le terrain est nécessaire pour tester la valeur ajoutée de cette participation dans la pratique.

5. Conclusion du huitième chapitre

La « participation contre-argumentative » semble prometteuse pour renforcer la prise de décision concernant les démarches de gestion/restauration des ENPs. Nous utilisons l'expression de « participation contre-argumentative » pour désigner des mécanismes participatifs spécifiquement conçus pour encourager l'expression de critiques et de contre-

arguments et faire en sorte que les parties prenantes aient un réel pouvoir d'influence sur les décisions. Ces conditions, qui à notre connaissance n'ont jamais été explicitement promues à un niveau opérationnel, sont susceptibles d'empêcher les manipulations du processus et de permettre l'apport d'idées novatrices, augmentant par la même occasion la pertinence et la légitimité du processus. La participation contre-argumentative pourrait notamment pallier les problèmes identifiés dans le guide méthodologique pour l'élaboration des plans de gestion des ENPs (chapitre 7).

Si l'on revient aux critères du cadre *Policy Analytics*, il apparaît que nos recommandations sont : fondées sur la science (C1), comme en témoignent les nombreuses références à la littérature scientifique dans les différents aspects de notre proposition, opérationnelles (C2), puisque nous fournissons des exemples d'outils et de mécanismes concrets, et légitimes (C3), dans le sens spécifique que nous donnons à ce terme en suivant Meinard (2017), en raison de l'argumentation que nous déployons pour la défendre.

Il serait souhaitable de tester nos recommandations directement sur le terrain afin de vérifier la réelle valeur ajoutée de la participation contre-argumentative dans la gestion/restauration des ENPs. C'est notre objectif dans la partie suivante de la thèse, qui se concentre sur les résultats d'un processus de participation contre-argumentative que nous avons déployé au sein d'une RNN de la Bande rhénane.

Conclusions de la troisième partie

Le cadre d'évaluation des outils de gestion/restauration que nous avons proposé nous a permis d'évaluer un outil utilisé actuellement par les gestionnaires pour l'élaboration de plans de gestion des ENPs de la Bande rhénane et au niveau national. Nous avons également formulé des recommandations pour améliorer cet outil et la prise de décision au sein des ENPs.

Tout d'abord, à travers une revue de littérature, nous avons sélectionné 48 articles scientifiques évaluant des outils de gestion/restauration au sein des ENPs. L'analyse des articles sélectionnés révèle trois cas de figure : (1) certains articles se concentrent sur une section de l'outil, voire deux, mais ils ne proposent pas de critères pour évaluer les outils de gestion dans leur ensemble ; (2) d'autres articles présentent une analyse du contenu uniquement thématique de l'outil de gestion sans proposer de critères d'évaluation transposables ; et (3) d'autres encore évaluent, à travers des questionnaires, la perception que des acteurs liés à la gestion ont de l'outil. Ce résultat nous permet de **valider l'hypothèse qui stipule qu'il n'existe pas, dans la littérature internationale, un cadre évaluatif des outils de gestion/restauration qui permet d'évaluer les outils dans leur globalité.**

Pour faire une première analyse du guide, nous avons utilisé les critères du cadre *Policy Analytics* : (C1) la plus-value démontrable ; (C2) les bases scientifiques ; (C3) l'opérationnalité ; et (C4) la légitimité. Pour valider notre cadre d'analyse nous avons identifié les éléments à évaluer proposés dans la littérature scientifique et avons analysé la manière dont ils renvoient au cadre de *Policy Analytics*. Les résultats de notre revue de littérature montrent que les éléments identifiés renvoient à au moins l'un des critères du cadre *Policy Analytics* et ils servent à proposer une analyse plus fine de ces critères. Après avoir identifié les éléments à évaluer, nous les avons organisés selon les sections communes aux outils de manière à pouvoir par la suite évaluer les sections du guide. Par conséquent, nous pouvons **notre hypothèse qui stipule qu'une revue systématique de la littérature internationale dans le domaine de la gestion/restauration des ENPs nous permettra de construire un cadre évaluatif adapté à l'évaluation globale des « outils ».**

Ensuite, nous avons déployé une évaluation du guide méthodologique actuellement utilisé par les gestionnaires en France pour l'élaboration des plans de gestion des ENPs. Cette évaluation a révélé plusieurs faiblesses relatives aux différentes étapes d'élaboration des plans de gestion. Ce résultat nous permet de **valider notre hypothèse, qui stipule que l'outil**

méthodologique utilisé pour élaborer les plans de gestion des ENPs en France, n'ayant pas bénéficié d'améliorations majeures en raison de l'absence d'évaluations, présente des lacunes significatives. Ces faiblesses peuvent être identifiées à travers une évaluation globale, de façon à pouvoir proposer des améliorations de cet outil méthodologique. Pour pallier les problèmes identifiés dans le guide, nous avons proposé de mettre à contribution la « participation contre-argumentative ». Nous utilisons cette dernière expression pour désigner des mécanismes participatifs spécifiquement conçus pour encourager l'expression de critiques et de contre-arguments et faire en sorte que les parties prenantes concernées aient toutes un réel pouvoir d'influence sur les décisions.

Au-delà de l'apport conceptuel que représente la participation contre-argumentative, reste à voir comment mettre en pratique les recommandations que ce concept matérialise. Cette application représente un défi, car comme nous l'avons vu tout au long de ce travail de recherche, les démarches participatives restent souvent incomplètes ou insatisfaisantes, alors même que la doctrine de gestion/restauration des ENPs actuelle préconise l'utilisation de la participation et que celle-ci est portée par une volonté des acteurs impliqués. Cela pourrait s'expliquer, en partie, par l'augmentation du temps que cette participation pourrait générer. Cette situation représente un décalage entre la théorie et la réalité, qui peut conduire aux effets néfastes mentionnés au chapitre 8. C'est pourquoi il est important de tester sur le terrain des types de participation innovants, comme la participation contre-argumentative, qui, en théorie, peuvent être appliqués par les gestionnaires pour renforcer la prise de décision et améliorer les pratiques de gestion/restauration.

À cet égard, et sur la base des recommandations proposées dans cette partie, nous détaillerons, dans la partie suivante, la mise en place d'un processus de participation contre-argumentative en collaboration avec le gestionnaire d'un ENPR. Cette application nous permettra d'estimer la réelle valeur ajoutée de cette approche que nous avons proposée pour la gestion/restauration des ENPs.

Quatrième partie : Mise en œuvre d'une démarche de « participation contre-argumentative » pour la gestion/restauration d'un ENPR

Introduction

Nos résultats dans les parties précédentes ont montré que les programmes en matière de gestion/restauration des ENPs encouragent l'utilisation de l'approche intégrative et en particulier de la participation. Cependant, dans la pratique, cette doctrine peine à être mise en œuvre. On remarque que les approches participatives ne sont pas systématiquement utilisées et lorsqu'elles le sont, elles sont souvent incomplètes et basées sur une perspective instrumentale. Une des explications qui pourrait être avancée pour expliquer le décalage entre la doctrine intégrative plébiscitée et la réalité des pratiques de gestion/restauration au sein des ENPs se trouve dans les outils utilisés sur le terrain. En effet, notre évaluation de l'outil qui guide les gestionnaires dans l'élaboration des plans de gestion au niveau national montre que cet outil présente d'importantes lacunes, notamment dans le traitement de la dimension humaine des ENPs et de l'approche participative. Sur la base de nos résultats et pour pallier les faiblesses identifiées, nous avons proposé une approche participative innovante adaptée à la gestion/restauration des ENPs : la « participation contre-argumentative ». Cette expression fait référence aux mécanismes participatifs spécifiquement conçus pour encourager l'expression de critiques et de contre-arguments et faire en sorte que les parties prenantes concernées aient toutes un réel pouvoir d'influence sur les décisions.

Pour confronter notre proposition à la réalité du terrain, l'objectif de cette partie est de **mettre en œuvre la participation contre-argumentative pour tester sa pertinence dans l'amélioration des actions de gestion/restauration des ENPR (objectif spécifique 3).**

Notre hypothèse pour cette partie de la recherche est que : **le déploiement d'une démarche innovante de participation collaborative nous permettra d'améliorer certaines démarches de gestion/restauration comme l'étape d'évaluation réalisée par les gestionnaires des ENPs de la Bande rhénane.**

Afin de tester le potentiel de la participation contre-argumentative nous avons établi une collaboration avec le CEN Alsace, l'un des gestionnaires des ENPR. En effet, ce travail conjoint,

de co-construction, semble être une réponse adéquate aux contextes complexes ayant une grande diversité de points de vue comme c'est le cas des ENPs (Arpin et *al.*, 2019).

Dans cette partie nous aborderons tout d'abord la démarche de collaboration avec le CEN Alsace (chapitre 9). Ensuite, nous présenterons l'évaluation du plan de gestion de la RNN du Delta de la Sauer (chapitre 10). Enfin, les résultats de la construction participative de l'arborescence pour le prochain plan de gestion de la RNN seront présentés et nous évaluerons de la valeur ajoutée de la participation contre-argumentative (chapitre 11).

Neuvième chapitre : La démarche de collaboration avec le CEN Alsace

Nous avons montré au chapitre 5 que, dans la plupart des ENPR, les approches participatives n'étaient pas systématiquement utilisées dans les démarches de gestion/restauration. Cela révèle un décalage entre les pratiques mises en place sur le terrain et les recommandations politiques (par exemple, la Charte de la participation publique de 2016 et la Convention d'Aarhus de 2001) et scientifiques (par exemple, Wyatt et *al.*, 2011 ; Rodríguez-Basalo et *al.*, 2019 ; Allen et *al.*, 2019), qui encouragent l'utilisation d'approches participatives dans la gestion quotidienne des ENPs.

Outre ce décalage entre la pratique et les recommandations politiques et scientifiques, des évaluations récentes de la participation dans la gestion environnementale mettent en évidence qu'il existe encore une marge de progression importante dans l'élaboration des fondements conceptuels et méthodologiques des approches participatives, ce à quoi les chercheurs pourraient contribuer (Kovács et *al.*, 2017 ; Maestro et *al.*, 2020). C'est dans l'optique de produire une telle contribution conceptuelle et méthodologique que nous avons initié une collaboration avec le Conservatoire d'Espaces Naturels d'Alsace (CEN Alsace). L'objectif de ce chapitre est de présenter le travail collaboratif avec le gestionnaire, les étapes qui ont permis sa mise en œuvre et les difficultés rencontrées.

6. Contexte d'étude et motivation de la mise en place de la collaboration

Notre collaboration avec le CEN Alsace concerne la RNN du Delta de la Sauer. Cette RNN est l'une des 8 RNN de la Bande rhénane (voir le chapitre 3, section III) et correspond à un ancien méandre rhénan recoupé par les aménagements de la correction du Rhin au XIX^e siècle (Figure 40). Cette RNN est d'un intérêt majeur à l'échelle de la Bande rhénane française, car elle présente encore des inondations (CEN Alsace, 2011), ce qui favorise le maintien de populations de nombreuses espèces patrimoniales, ainsi que la vitalité arboricole (Carbiener, 2003).

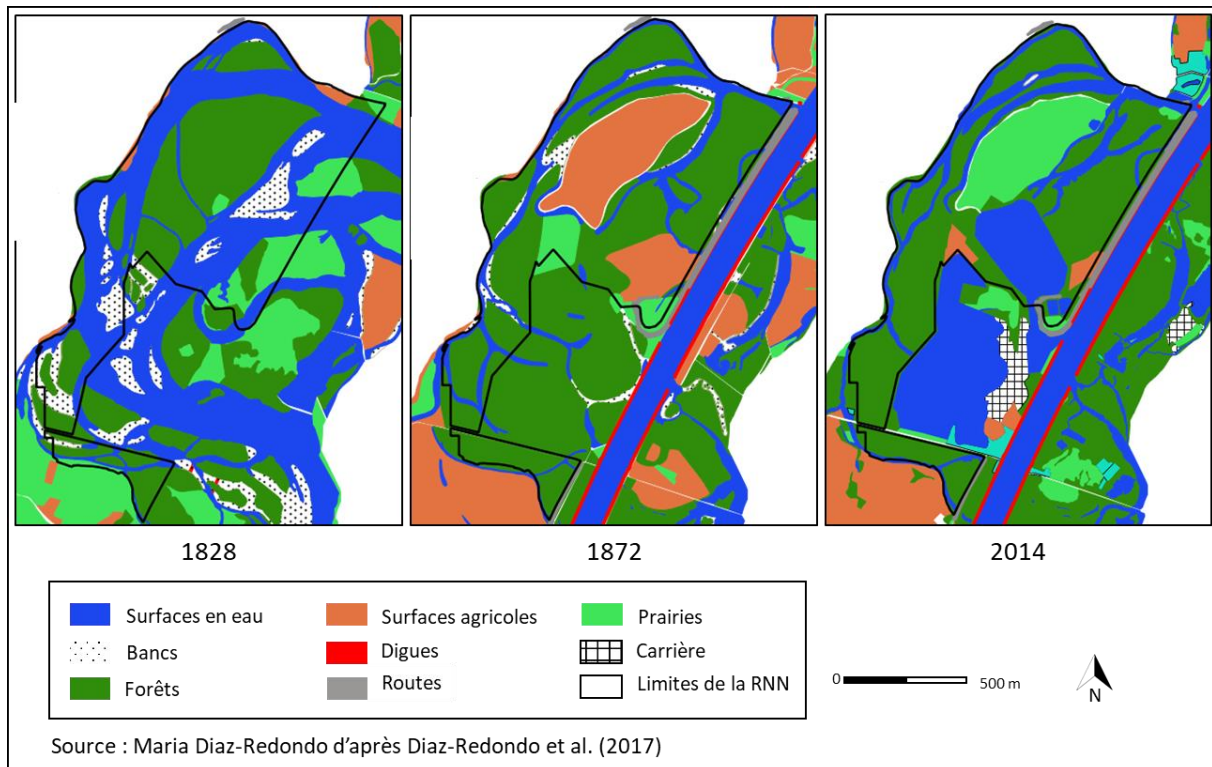


Figure 40 - Évolution du site de la RNN du Delta de la Sauer

Bien que le site soit inondable, les submersions sont statiques et non dynamiques. En effet, elles sont essentiellement contrôlées par un remous hydraulique aval lié aux contraintes hydrauliques du site. Cette situation induit d'importants dépôts de sédiments fins (d'où le nom de « delta », bien que la dynamique d'un réel delta réponde à d'autres facteurs de contrôle) qui « terrestrialisent » progressivement les habitats et les écosystèmes tout en leur faisant perdre leur caractère fluvial (Dillmann et Carbiener, 1992 ; CEN Alsace, 2011). En conséquence, le gestionnaire (CEN Alsace) s'est engagé à étudier la faisabilité d'un important programme de restauration hydromorphologique et écologique, puis à le mettre en œuvre. Ce projet s'inscrit dans le cadre de l'actuel « Plan Rhin Vivant » (2019-2025), porté par la Région Grand Est, l'État, l'Agence de l'eau Rhin-Meuse et l'Agence française pour la biodiversité. Ce plan ambitieux vise à multiplier les actions de restauration de la biodiversité, des paysages et des services écosystémiques, tout en renforçant la résilience de l'hydrosystème fluvial vis-à-vis du changement climatique et en reconnectant la population au fleuve, à l'échelle de l'ensemble de la Bande rhénane française. Cependant, comme nous l'avons montré dans la partie II, l'intégration des différents acteurs reste un aspect à renforcer dans le cadre de ce plan.

Plus globalement, pour la gestion courante du site, le gestionnaire rédige des plans de gestion, dont le dernier en date est arrivé à son terme en 2021. Les activités du gestionnaire sont

encadrées par un comité consultatif, qui est composé de 29 organisations et 3 personnalités scientifiques, le tout appartenant à quatre collèges :

- (i) le Collège des administrations et établissements publics, composé de la DREAL, la Direction Départementale des Territoires, VNF, l'ONF, l'ONCFS, l'OFB, l'AERM le Centre Régional de la Propriété Forestière ;
- (ii) le Collège des élus locaux - collectivités territoriales, incluant la Région Grand Est, le Conseil Départemental du Bas-Rhin, la Mairie de Munchhausen, la Mairie de Seltz, la Communauté de Communes de la Plaine du Rhin, l'Eurodistrict PAMINA, le syndicat de propriétaires forestiers et la Mairie de Lauterbourg ;
- (iii) le Collège des représentants des propriétaires et usagers, incluant la Fédération de Pêche du Bas-Rhin, la Fédération des Chasseurs, l'Association Canoë-kayak, l'Association pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique de Seltz, l'Association pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique de Munchhausen ; CINE Munchhausen, la station d'ornithologie de Munchhausen et la Chambre d'Agriculture ;
- (iv) le Collège des Personnalités scientifiques, associations de protection de la nature, comportant le CEN Alsace, Alsace Nature, la LPO, BUFO, le Groupe Études Protect Mammifères Alsace, Laurent SCHMITT, Emil DISTER et Reinhold TREIBER.

Depuis la création de cette RNN par le décret n° 97-816 du 2 septembre 1997, les points de divergence entre les parties prenantes apparaissent prégnants et profonds, au point de constituer parfois un obstacle pour les actions de gestion/restauration. À preuve, l'évaluation du plan de gestion mis en œuvre sur la période 2004-2010 indique ainsi que le faible taux de réalisation de ce plan est dû, en partie, aux « divergences de points de vue entre les communes et le gestionnaire de la réserve naturelle » (CEN Alsace, 2011). En plus de leur impact négatif sur l'efficacité de la gestion/restauration, ces conflits peuvent également nuire à la légitimité des décisions prises par le gestionnaire (Sandström et *al.*, 2014 ; Birnbaum et *al.*, 2015).

Ainsi qu'en témoigne une vaste littérature scientifique, les conflits observés dans le RNN du Delta de la Sauer ne sont pas des cas isolés (Delsaut, 2009 ; Depraz et Lazlaz, 2017 ; Arpin, 2019b ; Llausàs et *al.*, 2019 ; Seijo et *al.*, 2020). Eu égard à leur omniprésence et leurs nombreuses conséquences néfastes, de tels conflits méritent d'être pris au sérieux et traités par les gestionnaires (Arpin, 2019 ; Llausàs et *al.*, 2019 ; Álvarez Fernández et *al.*, 2020b). L'absence d'approche participative qui intègre les parties prenantes dans la création et la gestion des ENPs joue souvent un rôle-clé dans l'émergence et la dynamique de tels conflits (Seijo et *al.*, 2020).

C'est pourquoi nous avons proposé au CEN Alsace, gestionnaire de la RNN du Delta de la Sauer, de mettre en place un processus participatif dans le cadre de sa démarche de renouvellement de son plan de gestion. En effet, un processus participatif qui accorde une place centrale à l'expression de critiques et de contre-arguments, comme c'est le cas de la participation contre-argumentative que nous proposons, semble particulièrement pertinent dans un ENP marqué par des conflits, comme la RNN du Delta de la Sauer. Conscient de l'enjeu que représentent les conflits sur ce site et convaincu par l'apport potentiel d'un processus participatif pour les traiter, le gestionnaire a accepté de s'engager avec nous dans cette démarche.

La collaboration établie avec le CEN Alsace a consisté en un ensemble d'échanges (réunions et échanges de courriers électroniques) visant à partager l'expertise sur les approches participatives et la gestion des ENPs. Par la même occasion, cette collaboration nous a permis de gagner en crédibilité et ainsi pouvoir interagir plus facilement avec le comité consultatif de la réserve. Notre collaboration est « hybride », au sens d'Arpin et *al.*, (2019), dans la mesure où elle vise à la fois à produire des connaissances académiques et à répondre à une préoccupation de gestion. Pour le gestionnaire, les objectifs étaient de compléter l'évaluation du plan de gestion précédent (initialement prévu pour 2013-2017, mais ayant été prolongé jusqu'à 2021 si l'on prend en compte le temps consacré à l'évaluation de ce plan) et de construire une nouvelle arborescence pour le prochain plan de gestion (2022-2031). L'objectif académique était de proposer des améliorations conceptuelles et méthodologiques pour la mise en œuvre d'approches participatives pour des actions de gestion/restauration des ENPs, particulièrement des ENPs fluviaux.

Notre démarche collaborative s'est déployée entre mai 2019 et juin 2021. Au départ, il était prévu que le processus participatif se déroule en présentiel, mais les restrictions liées à la pandémie de la Covid-19 nous ont contraints à rechercher des alternatives à distance par le biais d'un outil numérique. Le processus participatif s'est finalement déroulé de façon mixte : en distanciel grâce à l'utilisation d'une plateforme en ligne, et en présentiel avec des groupes de débat. Les différentes étapes de la collaboration sont présentées en détail dans la section suivante.

7. Les étapes de la démarche collaborative et les difficultés rencontrées

La démarche collaborative avec le gestionnaire s'est déroulée en six étapes, détaillées dans les paragraphes suivants et récapitulés dans la Figure 41.

7.1 Identification d'un gestionnaire potentiellement partenaire

La première étape de la démarche a consisté à trouver un gestionnaire intéressé par l'établissement d'une collaboration pour mettre en œuvre le processus participatif envisagé. La recherche du gestionnaire a été complexe. En effet, dans un premier temps, les gestionnaires ne se sont pas montrés très intéressés par ce type de processus.

Après des réunions avec les trois gestionnaires des RNNs de la Bande rhénane, l'Eurométropole de Strasbourg, la Petite Camargue Alsacienne et le CEN Alsace, c'est ce dernier qui a exprimé un intérêt éventuel pour la mise en œuvre d'une démarche participative. Cependant, lors de cette première réunion, le gestionnaire ne savait pas encore dans quel cadre cette démarche de gestion/restauration participative pouvait être intégrée ni sur quel ENP.

7.2 Échanges avec le CEN Alsace (partenaire potentiel)

L'une des clés de la pratique du partage des connaissances en matière de gestion environnementale est la compréhension et l'intégration des besoins des parties prenantes dans un projet (Reed et *al.*, 2014), car elle renforce l'engagement dans le processus. C'est dans cette optique que nous avons eu, entre juin 2019 et février 2020, de nombreuses discussions avec le CEN Alsace pour comprendre au mieux les besoins du gestionnaire.

Chapitre 9 : La démarche de collaboration avec le CEN Alsace

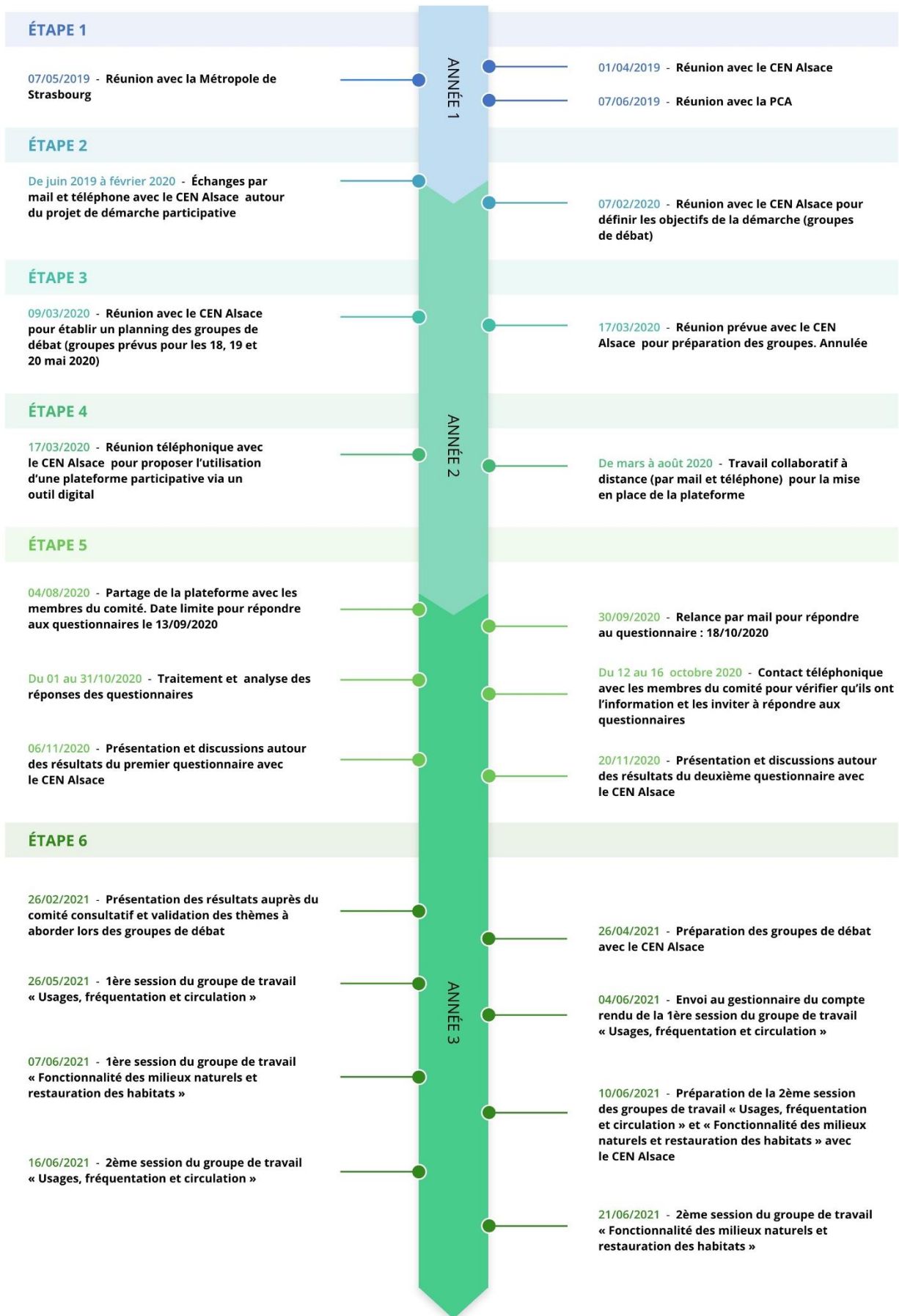


Figure 41 - Chronologie de la démarche participative

Si l'on en croit la littérature scientifique dans le domaine, le manque d'intérêt initial des gestionnaires pour une collaboration dans le cadre de la thèse peut s'expliquer de deux manières : (i) l'augmentation du temps et du coût des stratégies de gestion lorsqu'une démarche participative est mise en œuvre (Paletto et *al.*, 2015 ; Allen et *al.*, 2019) et/ou (ii) le manque d'expérience préalable des animateurs et des planificateurs dans le domaine de la participation (Kovács et *al.*, 2017). Cependant, il nous a semblé qu'il serait préjudiciable d'aborder cette question avec les gestionnaires avant d'établir une collaboration. Nous avons donc attendu la fin des groupes de débat pour en discuter avec le gestionnaire de la RNN du Delta de la Sauer et lui présenter les raisons que nous avons imaginées. Nous avons été surpris d'entendre qu'aucune de ces deux raisons n'avait été déterminante pour sa réticence initiale à l'égard de notre proposition. Il a reconnu que les processus participatifs prennent beaucoup de temps et qu'au moment où nous avons fait la proposition, ils étaient en sous-effectifs, mais la raison qui l'a fait hésiter était la possible perte de contrôle des échanges avec les parties impliquées. Pour lui, ces échanges sont fondamentaux pour la gestion/restauration du site et, par conséquent, compter sur une tierce partie inconnue pour organiser les échanges lui paraissait trop compliqué.

Concernant la place de la confiance, Morange et Schmoll (2016) rappellent que le « terrain », dans les recherches qualitatives, est surtout une rencontre entre personnes (avec leurs affects et leurs projets) qui se déroule sur la base de rapports qui nécessitent la construction d'une relation de confiance. À cet égard, les dix mois qui sont écoulés entre la première rencontre avec les gestionnaires du CEN et la réunion au cours de laquelle nous avons défini les objectifs de la démarche participative à mettre en œuvre n'ont été du temps perdu. Bien au contraire, ce délai était nécessaire à la création d'une relation de confiance avec le gestionnaire, conduisant à la mise en œuvre de la démarche de participation contre-argumentative.

Grâce aux multiples échanges avec le CEN Alsace, il a été possible de définir les démarches de gestion dans lesquelles un processus participatif pouvait le mieux s'intégrer : l'évaluation du plan de gestion (2013-2019) de la RNN du Delta de la Sauer, ainsi que l'élaboration de l'arborescence du prochain plan de cette même RNN (définition des enjeux de gestion, des objectifs à long terme, des objectifs opérationnels et des opérations). La raison qui a conduit le gestionnaire à adhérer au processus participatif pour la RNN du Delta de la Sauer est l'enjeu d'adhésion sociale qui existe au sein de cette RNN :

« Une démarche participative serait très intéressante à faire sur le Delta de la Sauer parce qu'au printemps on va faire le renouvellement du plan de gestion et dans cette

réserve il y a un enjeu d'adhésion sociale parce que la réserve n'est pas forcément bien vue par les acteurs locaux » (CEN Alsace, 16 décembre 2019).

7.3 Planification de la démarche (version présentielle)

Dans un premier temps, le processus participatif a été planifié en présentiel, comme beaucoup de processus participatifs avant la crise sanitaire de 2020-2021. Il a été établi que des groupes de travail avec les membres du comité consultatif se tiendraient en mai 2020. Cependant, les restrictions liées à la pandémie de la Covid-19 nous ont contraints à annuler les groupes de travail et à rechercher des alternatives à distance.

7.4 Planification de la démarche (version à distance via un outil digital)

L'impossibilité de tenir des réunions en présentiel au cours de l'année 2020 nous a conduits à la mise en place d'une plateforme via un outil numérique (<https://plateformeparticip.wixsite.com/rnds>). La plateforme participative contenait un questionnaire, des documents relatifs à la RNN (le plan de gestion, les résultats de l'évaluation du plan de gestion réalisée par le CSA, de diverses études réalisées par différents acteurs et des photographies de la RNN) et un espace ouvert pour des commentaires.

7.5 Enquête par questionnaire

L'enquête par questionnaire s'est déroulée entre août et novembre 2020, avec un travail collaboratif de préparation entre mars et août 2020. Les résultats des questionnaires (Annexe 3) ont été utilisés pour :

- (i) Compléter l'évaluation du plan de gestion mis en œuvre entre 2013 et 2019 (présentée au chapitre 10), et
- (ii) définir les thèmes à aborder lors de groupes de débats qui ont servi à la construction participative de la nouvelle arborescence pour le prochain plan de gestion (présentés au chapitre 11).

7.6 Les groupes de débat

Après avoir traité les résultats des questionnaires, nous avons identifié les thèmes sur lesquels il existe des désaccords par rapport à la proposition du gestionnaire. Après cette identification, nous avons fait la proposition au comité consultatif d'aborder ces thèmes dans des groupes de débat. Lors de la réunion du comité consultatif, le gestionnaire a proposé de classer les thèmes en deux groupes : (1) usages, fréquentation et circulation et (2) fonctionnalité et restauration des habitats. Les thèmes traités dans chacun des deux groupes validés par le comité consultatif de la RNN ont été les suivants :

Groupe 1 : Usages, fréquentation et circulation

- La pêche en barque sur la Willersinn
- La circulation de véhicules motorisés
- La piste cyclable
- La circulation pédestre

Groupe 2 : Fonctionnalité et restauration des habitats

- Les études préalables avant le démarrage des travaux
- L'identification des maîtres d'ouvrages des études et des futurs travaux
- Les lois de manœuvre des ouvrages hydrauliques existants
- Les prairies à restaurer
- L'aménagement des bosquets
- L'aménagement des berges
- L'installation de radeaux à sternes
- Le suivi écologique de futurs travaux de restauration

Les membres du comité consultatif ont accepté la proposition de faire des groupes de débat, avec les thèmes et le classement en groupes proposés par le gestionnaire. Pour aborder les thèmes, deux séances de débat par groupe ont été organisées. La première séance avait pour but de construire un diagnostic partagé et la deuxième séance visait la co-construction d'une nouvelle version de l'arborescence.

Nous présentons ci-après la date de réalisation des groupes de débat, les objectifs par séance et quelques photographies (Figure 42, 43 et 44) :

Séance	Date	Objectif	Participants
Groupe « Usages, fréquentation et circulation », séance 1	26/05/2021	Construire un diagnostic partagé sur les thèmes liés aux usages, à la fréquentation et à la circulation	→ Collège des administrations et établissements publics : CEN Alsace ; VNF → Collège des élus locaux - collectivités territoriales : Région Grand Est ; Mairie de Munchhausen ; Syndicat de Lutte contre les Moustiques du Bas-Rhin → Collège des représentants des propriétaires et usagers : Association pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique de Seltz ; Fédération de Pêche du Bas-Rhin ; CINE Munchhausen → Collège des Personnalités scientifiques, associations de protection de la nature : LPO Alsace ; station d'ornithologie de Munchhausen (représentée par la LPO Alsace) ; Alsace Nature ; BUFO ; OCKC 67
Groupe « Fonctionnalité et restauration des habitats », séance 1	7/06/2021	Construire un diagnostic partagé sur les thèmes liés à la fonctionnalité et à la restauration des habitats	→ Collège des administrations et établissements publics : CEN Alsace → Collège des élus locaux - collectivités territoriales : Région Grand Est ; DREAL ; Mairie de Munchhausen ; Syndicat de Lutte contre les Moustiques du Bas-Rhin → Collège des représentants des propriétaires et usagers : Association pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique de Seltz ; Fédération de Pêche du Bas-Rhin → Collège des Personnalités scientifiques, associations de protection de la nature : LPO Alsace ; station d'ornithologie de Munchhausen (représentée par la LPO Alsace)
Groupe « Usages, fréquentation et	16/06/2021	Co-construire une nouvelle version de l'arborescence sur les thèmes	→ Collège des administrations et établissements publics : CEN Alsace ; VNF

<p>circulation », séance 2</p>		<p>liés aux usages, à la fréquentation et à la circulation</p>	<p>→ Collège des élus locaux - collectivités territoriales : Mairie de Munchhausen ; Syndicat de Lutte contre les Moustiques du Bas-Rhin ; DREAL</p> <p>→ Collège des représentants des propriétaires et usagers : Association pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique de Seltz ; Fédération de Pêche du Bas-Rhin ; CINE Munchhausen</p> <p>→ Collège des Personnalités scientifiques, associations de protection de la nature : LPO Alsace ; station d'ornithologie de Munchhausen ; Alsace Nature ; BUFO ; OCKC 67</p>
<p>Groupe « Fonctionnalité et restauration des habitats », séance 2</p>	<p>21/06/2021</p>	<p>Co-construire une nouvelle version de l'arborescence sur les thèmes liés à la fonctionnalité et à la restauration des habitats</p>	<p>→ Collège des administrations et établissements publics : CEN Alsace</p> <p>→ Collège des élus locaux - collectivités territoriales : Mairie de Munchhausen ; Syndicat de Lutte contre les Moustiques du Bas-Rhin</p> <p>→ Collège des représentants des propriétaires et usagers : Association pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique de Seltz ; Fédération de Pêche du Bas-Rhin</p> <p>→ Collège des Personnalités scientifiques, associations de protection de la nature : LPO Alsace ; station d'ornithologie de Munchhausen (représentée par la LPO Alsace)</p>

Tableau 11 - Les groupes de débat réalisés



Figure 42 - Participants aux groupes de débat, juin 2021



Figure 423 - Une partie prenante prend la parole dans le groupe de débat, juin 2021



Figure 434 - Discussion autour du plan de circulation, juin 2021

8. Conclusion du neuvième chapitre

Pour l'application de l'approche participative proposée (la participation contre-argumentative), nous avons établi une collaboration avec le CEN Alsace, gestionnaire de plusieurs ENPs de la Bande rhénane. Malgré de nombreuses difficultés (le manque d'intérêt initial des gestionnaires pour la mise en place d'une telle démarche, les longs délais pour trouver un site d'application et la complexité de mettre en œuvre un tel processus à cause des contraintes liées à la pandémie de la Covid-19), l'établissement de cette collaboration est l'un de principaux résultats concrets de cette thèse.

Le terrain d'application proposé par le gestionnaire est la RNN du Delta de la Sauer. Cette proposition a été motivée par les deux raisons suivantes.

- (i) Au sein de la RNN du Delta de la Sauer, les enjeux de protection sont nombreux, notamment en raison des inondations qui ont lieu régulièrement. Ces inondations, statiques et non dynamiques, entraînent une perte progressive du caractère fluvial du site. Pour cette raison, le gestionnaire travaille en partenariat avec d'autres acteurs institutionnels pour mener à bien des actions de restauration.
- (ii) Il existe un enjeu important d'adhésion sociale depuis la création de la réserve en 1997. Ce manque d'adhésion se traduit par de nombreux conflits qui ont un impact sur l'efficacité de la gestion du site. Pour renouer le dialogue et diminuer les effets négatifs des conflits, tout en optimisant la collaboration entre les différents acteurs, la participation apparaît comme une approche prometteuse qui pourrait permettre de trouver des compromis et de mettre en place des actions pertinentes bénéficiant aux acteurs et aux écosystèmes de la réserve.

Dans les chapitres suivants, nous présentons les résultats de la démarche de participation contre-argumentative mise en œuvre en collaboration avec le CEN Alsace. Cette démarche ciblait (i) l'évaluation du plan de gestion (2013-2021) de la RNN du Delta de la Sauer et (ii) l'élaboration de l'arborescence du prochain plan de cette même RNN (définition des enjeux de gestion, des objectifs à long terme, des objectifs opérationnels et des opérations). Les résultats de cette application permettent de montrer quelles sont la valeur ajoutée et les limites de notre proposition de participation contre-argumentative, ce qui est essentiel en vue d'une application future à d'autres sites.

Dixième chapitre : Évaluation du plan de gestion de la Réserve Naturelle Nationale du Delta de la Sauer

L'objectif de ce chapitre est de présenter les résultats de l'évaluation du plan de gestion de la RNN du Delta de la Sauer mis en œuvre sur la période 2013-2021. Cette évaluation a été réalisée à partir de deux approches combinées : (i) une grille d'évaluation des plans de gestion et (ii) la participation contre-argumentative sous forme d'enquête sur la perception du plan et de la gestion réalisée. Nous présentons tout d'abord quelques éléments de contexte qui montrent l'importance de proposer des pistes pour améliorer l'évaluation de la gestion des ENPR. Ensuite, nous présentons les deux approches utilisées : la grille d'évaluation des plans de gestion ainsi que les résultats de son application (première approche) et les résultats de l'enquête des perceptions (deuxième approche). Pour finir, nous mettons en évidence la façon dont les deux approches proposées se complètent.

1. Contexte

Bien qu'à l'échelle internationale le plan de gestion soit le principal outil utilisé pour atteindre les objectifs de conservation fixés au sein des ENPs (Ernoul et *al.*, 2014 ; Álvarez Fernández et *al.*, 2017, 2020b), certaines évaluations des démarches de gestion ont souligné l'existence de grandes difficultés dans la mise en œuvre et l'application de ces plans. En effet, dans certains pays, la gestion systématique des ENPs par le biais de plans formels reste rare, comme l'ont montré Anthony et Shestackova (2015) et Aguiar-Silva et *al.* (2011) dans leurs études sur les ENPs, respectivement, en Russie et au Brésil. De plus, de nombreux ENPs sont encore aujourd'hui des « parcs de papier », c'est-à-dire des espaces qui existent sans qu'aucune gestion ne leur soit appliquée (Morea, 2019 ; Schéré et *al.*, 2020).

Étant donné que les plans de gestion sont indispensables pour la gestion/restauration des ENPs (Ernoul et *al.*, 2014 ; Álvarez Fernández et *al.*, 2017, 2020b) et qu'en France ils sont devenus omniprésents en gestion du patrimoine naturel (Chevalier, 2012), une évaluation des plans eux-mêmes et de leur mise en œuvre mettant en lumière leurs forces et faiblesses est essentielle. Afin de comprendre comment l'évaluation est réalisée sur les ENPR, nous avons mené des entretiens avec les responsables (Annexe 5). Cela nous a permis de comprendre qu'actuellement, l'évaluation des plans de gestion de certains ENPR, et particulièrement des Réserves Naturelles Nationales de la Bande rhénane, se fait sous la forme d'une auto-

évaluation assez sommaire et qui peut donner des résultats biaisés, comme le reconnaissent deux gestionnaires des ENPR dans les extraits d'entretiens suivants :

« Le problème par rapport à l'évaluation c'est que l'évaluation des premiers plans de gestion était faite d'une façon assez sommaire si je peux dire, simpliste un peu » (Gestionnaire des ENPR, entretien réalisé en 2019).

[Concernant la dernière évaluation réalisée dans une RNN de la Bande rhénane] *« On a fait quelque chose de minimaliste, du style action réalisée/pas réalisée, en plus on s'est auto-noté. C'est vrai que comme on s'auto note on a tendance à ne pas se donner les meilleures notes. En tout cas dans l'évaluation il y avait les réalisés/pas réalisés et après quelques informations des opérations qui expliquaient pourquoi, etc., les résultats les plus importants apparaissaient, mais ce n'était pas un travail vraiment fouillé, très approfondi. L'auto-évaluation a un double tranchant. Je pense que c'est peut-être bien qu'il y ait quelqu'un de l'extérieur qui vienne pour justement avoir un regard extérieur et qu'il y ait plus de temps dédié à cette mission-là, mais après on ne veut pas passer un temps phénoménal à recueillir des informations, à réexpliquer le contexte, le pourquoi alors que quand c'est nous (...) on a un historique, on sait pourquoi ça s'est passé comme ça et on peut être plus direct »* (Gestionnaire des ENPR, entretien réalisé en 2019).

Au sujet des méthodologies utilisées pour réaliser les évaluations des plans de gestion, des gestionnaires des ENPR affirment ne se baser sur aucune méthodologie (cf. extrait d'entretien suivant avec un gestionnaire d'un ENPR). Cette absence de méthodologie commune pourrait expliquer les importantes divergences en termes d'évaluation au sein des ENPR, dont celles exposées dans des travaux académiques comme celui de Wurtz (2018), qui met en évidence des divergences en termes d'indicateurs utilisés.

« Il n'existe pas de guide méthodologique pour l'évaluation donc c'est chacun qui le fait comme il l'entend. Nous, on avait un temps vraiment réduit, pas de crédit supplémentaire pour faire ce travail, donc c'était vraiment une évaluation minimale » (Gestionnaire des ENPR, entretien réalisé en 2019).

Au regard de ces éléments, il apparaît clair que la marge d'amélioration est importante. L'idée de ce chapitre est de présenter les résultats de notre évaluation du plan de gestion de la RNN du Delta de la Sauer aujourd'hui arrivé à échéance. Ce plan, initialement établi pour la période 2013-2017, a en réalité été mis en œuvre sur la période 2013-2021, si l'on prend en compte

le temps consacré à son évaluation. Dans la suite de ce texte, nous le désignons simplement comme « le Plan ».

Nous avons évalué le Plan suivant deux approches. La première approche a consisté à appliquer une grille d'évaluation de plans de gestion construite à partir de la revue de littérature présentée dans le chapitre 6. La deuxième approche est basée sur la perception, par les membres du comité consultatif, du Plan et de la gestion effectuée. Les résultats de ces deux approches sont présentés séparément dans un premier temps. L'analyse montre ensuite en quoi ces deux approches peuvent être complémentaires pour l'évaluation des plans de gestion.

2. Évaluation du plan de gestion sur la base de la grille d'évaluation des plans de gestion des ENP

2.1 Définition d'une grille d'analyse des plans de gestion

La revue de littérature présentée dans le chapitre 6 nous a permis d'identifier les éléments évalués par différents travaux scientifiques et dont la quasi-totalité constitue des spécifications des critères du cadre *Policy Analytics* : (C1) la plus-value démontrable ; (C2) les bases scientifiques ; (C3) l'opérationnalité et (C4) la légitimité. Afin de faciliter l'évaluation des plans de gestion des ENPs, nous avons organisé les éléments évalués dans les différents articles selon le traitement accordé aux aspects généraux, à la gouvernance et aux sections qui sont communes aux différents outils, qui sont directement liées aux étapes du cycle de gestion : (i) la définition des enjeux ; (ii) la définition des objectifs et du programme d'action ; (iii) le suivi, la surveillance et l'évaluation. Nous avons complété notre analyse par les propositions des articles analysés qui, bien qu'elles ne soient pas présentées comme des éléments explicites de l'évaluation des outils, peuvent contribuer à leur évaluation et par les contributions d'autres articles dans le domaine de la conservation de l'environnement. Dans les paragraphes suivants, nous présentons les différentes sections avec une explication de ce qui pourrait être évalué dans les plans de gestion et nous renverrons aux articles de la revue de littérature (chapitre 6) sur lesquels nous nous appuyons. De cette explication émanent des questions précises (présentées en gras) qui seront par la suite présentées de manière synthétique dans le tableau 12 à la fin de cette section.

2.1.1 Gouvernance

L'évaluation du traitement accordé à la gouvernance est indispensable pour une évaluation globale des outils. En effet, au sein des ENPs, la gestion et la gouvernance sont étroitement liées (Álvarez Fernández et *al.*, 2020c référence 7) et les outils pourraient guider leur renforcement. Alors que la gestion des ENPs fait référence aux décisions et aux actions opérationnelles prises pour atteindre les objectifs fixés, la gouvernance se réfère à la manière dont les décisions sont prises, qui les prend et qui est responsable de leur mise en œuvre (Ramírez, 2016 référence 41 ; Nobre et *al.*, 2017 référence 38). La gouvernance est considérée par de nombreux auteurs comme un facteur clé pour la promotion de la conservation (Nobre et *al.*, 2017), pour la gestion des ENPs (Álvarez Fernández et *al.*, 2020c référence 7) et pour que ces derniers atteignent leurs objectifs (Nobre et *al.*, 2017 référence 38). Selon la littérature scientifique, la gouvernance se compose d'au moins trois volets : la communication, la gestion des conflits et la participation. Les paragraphes suivants abordent ces différents aspects successivement.

Le premier volet est la communication, laquelle, en plus de favoriser la responsabilisation, pourrait également faciliter la coordination des acteurs qui, selon Ramírez (2016 référence 41), est nécessaire dans la gouvernance des ENPs. Ce premier volet peut faciliter l'élaboration de stratégies de protection, la planification de la gestion des ENPs et la consultation du public (Marinelli, 2018 ; Schmidt et *al.*, 2020). Marques et *al.*, (2013 référence 32) soulignent l'importance d'inclure un processus de communication permanent, itératif, adaptable et qui apporte un soutien permanent à la prise de décision. Pour la mise en œuvre des stratégies liées à la communication, il convient également de prévoir les ressources humaines et financières (Ernoul et *al.*, 2014 référence 20). Les questions que nous pouvons proposer pour la grille d'analyse sur ce sujet, qui renvoie aux critères de bases scientifiques et d'opérationnalité, sont : **l'outil comporte-t-il une stratégie de communication avec les différentes parties prenantes, détaillant de manière précise des dispositifs de communication ? Et si l'outil comporte une stratégie de communication, prévoit-il les ressources nécessaires pour la mettre en œuvre ? (questions 2 et 3 du tableau 12).**

Les mécanismes de communication reliant les différents acteurs et tenant compte des complexités locales peuvent accroître la confiance dans le processus décisionnel et permettre de s'accorder sur des visions et des objectifs communs (Marinelli, 2018). L'une des conditions pour que les potentialités de la communication deviennent une réalité est qu'elle doit reposer sur l'utilisation d'un langage commun (Marques et *al.*, 2013) qui ne soit pas trop technique ou

complexe. Kovács et *al.*, (2017 référence 28) qualifient ce langage de « profane » et défendent qu'il serve aux acteurs non-experts à comprendre et à participer aux dialogues. Lorsqu'un jargon technique doit être utilisé, il sera essentiel de l'expliquer et de donner la possibilité de poser des questions (Piwowarczyk et Wrobel, 2016 référence 39 ; Wyatt et *al.*, 2011 référence 47). Ces considérations suggèrent d'ajouter la question suivante, qui renvoie au critère d'opérationnalité : **si l'outil comporte une stratégie de communication, souligne-t-elle la nécessité d'utiliser un langage commun et d'expliquer les termes techniques utilisés ? (question 4 du tableau 12).**

Dans la mesure où les parties prenantes impliquées dans la prise de décision et la mise en œuvre au sein des ENPs peuvent avoir des intérêts et des perceptions différentes, voire contradictoires (Ramírez, 2016 référence 41 ; Llausàs et *al.*, 2019 référence 29), le deuxième volet de la gouvernance est la gestion des conflits. Selon certains auteurs, les objectifs au sein des ENPs, tels que la conservation de la biodiversité, la préservation du patrimoine et le développement du tourisme, comportent des contraintes qui peuvent entraîner des tensions sociales et des conflits (Llausàs et *al.*, 2019 référence 29). Cependant, pour d'autres auteurs, ce ne sont pas les contraintes, mais l'absence de contrôle qui provoque des conflits entre les utilisateurs des ENPs (Maestro et *al.*, 2020 référence 31). Quoi qu'il en soit, la gestion des ENPs devrait intégrer les conflits dans la planification (Barker et Stockdale, 2008 référence 13 ; Arpin, 2019 référence 9).

En ce qui concerne la manière dont les conflits doivent être traités dans la gestion/restauration des ENPs, certains auteurs soulignent que les outils utilisés doivent présenter une approche claire pour les évaluer (Llausàs et *al.*, 2019 référence 29) et orienter les efforts de gestion pour réduire les niveaux de conflit (Barker et Stockdale, 2008 référence 13). Toutefois, d'autres auteurs considèrent qu'il faut tenir compte du rôle positif que peut jouer le conflit dans les ENPs en tant que moteur important du changement et qu'il serait donc plus approprié de mieux comprendre la dynamique des conflits et de trouver des moyens d'en réduire les impacts les plus préjudiciables (Arpin, 2019 référence 9). Des auteurs tels qu'Álvarez Fernández et *al.*, (2020b référence 6) partagent l'idée qu'il est important d'effectuer une analyse des conflits lors de l'évaluation des outils, sans pour autant préconiser de procédure pour cela. D'autres auteurs, comme Nobre et *al.*, (2017 référence 38), donnent des indices pour réaliser cette évaluation par le biais de mécanismes de résolution des conflits, qui font partie des principes de la conception institutionnelle des ENPs. Selon ces principes, l'accès aux espaces de dialogue doit être rapide et peu coûteux pour résoudre les conflits entre utilisateurs ou entre utilisateurs et gestionnaires des ENPs.

Sans une gestion pertinente des conflits, ceux-ci peuvent affecter la légitimité de la gestion/restauration des espaces (Birnbaum et *al.*, 2014). En effet, les conflits peuvent dégénérer en luttes de pouvoir dans lesquelles les acteurs les plus faibles sont désavantagés, ce qui mine à la fois la légitimité et l'engagement envers le processus de gestion (Sandström et *al.*, 2014). Par conséquent, l'atténuation des conflits est nécessaire pour faciliter la coordination entre les acteurs, consolider les réseaux de gestion et renforcer ainsi la légitimité de la prise de décision (Sandström et *al.*, 2014). Sur la base de ces éléments relatifs aux conflits, nous pouvons proposer la question suivante, qui renvoie au critère d'opérationnalité : **si des conflits sont connus sur le site ou autour de lui, l'outil définit-il une méthodologie précise pour gérer ces conflits ? (question 16 du tableau 12).**

Le troisième volet de la gouvernance concerne les approches participatives. Une vaste littérature scientifique considère ce type d'approche comme un facteur clé pour accroître la cohérence, la pertinence et la légitimité des décisions relatives aux ENPs (Wyatt et *al.*, 2011 référence 47 ; Rodríguez-Basalo et *al.*, 2019 référence 42 ; Allen et *al.*, 2019 référence 4). Selon la littérature scientifique, un premier élément à évaluer s concernant la participation correspond à la façon dont l'outil précise la manière dont les différentes parties prenantes sont intégrées dans la prise de décision. En effet, l'inclusion de parties prenantes possédant des connaissances issues d'horizons divers (scientifiques, membres d'associations naturalistes, différents types d'utilisateurs, etc.) peut générer un travail collectif d'acquisition de nouvelles connaissances (The Nature Conservancy, 2007), par exemple auprès du grand public participant à des enquêtes, et peut améliorer la compréhension partagée des pratiques de gestion de l'ENP (Hockings, 1998 référence 24), tout en augmentant la légitimité. Compte tenu de l'importance accordée par les travaux scientifiques à l'intégration des différents acteurs, nous pouvons proposer les questions suivantes, qui renvoient aux critères d'opérationnalité et de légitimité : **l'outil utilise-t-il une méthodologie claire pour mener à bien le processus participatif, en définissant ses conditions de réussite ? L'outil définit-il une méthodologie claire pour l'identification des porteurs d'enjeux ? Lors de l'élaboration du plan, les porteurs d'enjeux locaux ont-ils été impliqués dans l'étape de réalisation du diagnostic et la définition des enjeux ? De définition des objectifs ? De définition du programme d'actions ? De définition du programme de suivi ? De définition de la méthode d'évaluation ? Si les porteurs d'enjeux ont été impliqués dans l'élaboration du plan, la liste des porteurs d'enjeux a-t-elle été adaptée au contexte local ? Si les porteurs d'enjeux ont été impliqués dans l'élaboration du plan, des ateliers de co-construction ont-ils été organisés ? Si les porteurs d'enjeux ont été impliqués dans l'élaboration du plan, les différentes**

échelles territoriales dans lesquelles l'ENP est imbriqué ont-elles été prises en compte pour établir la liste des porteurs d'enjeux ? (questions 5, 6 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 et 15 du tableau 12).

Selon la littérature scientifique, parmi les éléments que le diagnostic devrait contenir, on trouve une description de base des ressources (Álvarez Fernández et *al.*, 2020b référence 6) par le biais, si possible, d'un inventaire rigoureux (Arroyo-Mora et *al.*, 2014 référence 10). Le diagnostic doit aussi contenir une description légale de la zone (Álvarez Fernández et *al.*, 2020b référence 6) ainsi qu'une description des principales menaces et pressions qui pourraient affecter les mesures de gestion (Álvarez Fernández et *al.*, 2020b référence 6 ; Lu et *al.*, 2012 référence 30). À cet égard, Lu et *al.*, (2012 référence 30) soulignent que le plan de gestion d'un ENP est le principal mécanisme de planification et de réponse aux menaces et pressions. Cela nous mène à proposer la question suivante qui renvoie au critère d'opérationnalité : **le diagnostic contient-il une description des menaces et des pressions qui pourraient affecter les enjeux du site ? (question 24 du tableau 12).**

Les éléments à inclure dans le diagnostic doivent être à la fois écologiques et socio-économiques (Rodríguez-Rodríguez et *al.*, 2017 référence 43). Tous ces éléments du diagnostic sont censés augmenter l'opérationnalité, car, ils permettent au gestionnaire d'aboutir à l'identification de sites de conservation, à l'identification et à la priorisation des enjeux (socio-économiques, patrimoniaux et d'éducation à l'environnement) ainsi qu'à la focalisation des activités de gestion sur les objectifs prioritaires (Ernoul et *al.*, 2014 référence 20). Sur cette base, nous proposons donc la question suivante qui renvoie au critère d'opérationnalité : **le plan mentionne-t-il des enjeux socio-économiques et culturels ? (question 22 du tableau 12).**

En tenant compte de tous les éléments présentés en matière des enjeux, nous pouvons proposer une question générale qui renvoie au critère d'opérationnalité : **le diagnostic a-t-il abouti à une définition claire et précise des enjeux ? (question 21 du tableau 12).** De plus, certaines conditions sont proposées dans la littérature scientifique pour que les outils de gestion/restauration intègrent de manière pertinente la responsabilité dans la définition des enjeux et de l'arborescence en général. Parmi ces conditions, figure l'exigence que les outils fournissent un mécanisme permettant d'enregistrer qui est responsable, ce dont il/elle est responsable et les actions nécessaires pour atteindre les objectifs fixés (Morris et *al.*, 2014 référence 36). En outre, il est nécessaire que, lors de la définition des responsabilités et des responsables, les leviers d'action dont disposent le gestionnaire et les autres parties prenantes avec lesquelles il interagit lors du déploiement de la stratégie de gestion (marges de manœuvre

spatiales, temporelles ou organisationnelles ; réglementation environnementale ; ressources humaines, techniques, technologiques et financières) soient pris en compte (GERECO, 2018). À ce sujet nous proposons la question suivante, qui renvoie également au critère d'opérationnalité : **les enjeux prennent-ils en compte les leviers d'action des gestionnaires et des autres parties prenantes ? (question 23 du tableau 12).**

2.1.2 Définition des objectifs et du programme d'action

L'objectif global de la gestion d'un ENP est la protection à long terme des espèces et des habitats. Cependant, étant donné qu'un ENP est constitué d'une série de systèmes interconnectés dans lesquels il existe également une dimension humaine, il est nécessaire d'établir différents types d'objectifs (Cornejo et *al.*, 2016 référence 19) sur la base d'un diagnostic. Pour savoir s'il existe un lien entre le diagnostic et les enjeux présents dans le plan, nous proposons la question suivante, qui renvoie au critère d'opérationnalité : **la définition des objectifs a-t-elle été basée sur les résultats du diagnostic ? (question 25 du tableau 12).** De plus, si l'on prend en compte l'importance croissante de la restauration dans l'agenda environnemental mondial (Waller, 2016 ; Friberg et *al.*, 2016), nous pouvons proposer la question suivante, qui renvoie également au critère d'opérationnalité : **la définition des objectifs a-t-elle inclus une discussion sur la restauration et de ses modalités éventuelles sur le site ? (question 27 du tableau 12).**

Un autre aspect à évaluer en ce qui concerne les objectifs des outils est de savoir s'ils sont qualitatifs ou quantitatifs, car ce choix détermine les actions à entreprendre, les possibilités d'évaluation et dans une grande partie l'opérationnalité des outils. Dans la pratique, les plans de gestion fixent plus souvent des objectifs qualitatifs, car les objectifs quantitatifs sont plus difficiles à atteindre et laissent moins de place pour l'interprétation de leur atteinte (Álvarez Fernández et *al.*, 2017 référence 5). Dans tous les cas, les progrès vers les objectifs fixés devraient pouvoir être évalués (Álvarez Fernández et *al.*, 2020b référence 6), c'est pourquoi le choix des objectifs devrait être basé sur des indicateurs (voir section suivante). Nous pouvons donc proposer la question suivante, qui renvoie au critère d'opérationnalité : **les objectifs reposent-ils sur des indicateurs précis et quantitatifs, également inclus dans le programme de suivi ? (question 28 du tableau 12).** Concernant le critère d'opérationnalité, nous pouvons ajouter les deux questions suivantes : **une distinction a-t-elle été faite entre les objectifs à long terme et les objectifs opérationnels ? La**

définition des objectifs a-t-elle tenu compte des politiques de conservation des échelles territoriales plus larges ? (question 29 et 30 du tableau 12)

La littérature anglophone établit une différence entre « *target* » (ou « *goal* »), c'est-à-dire la « cible », et l'objectif. Dans cette terminologie, l'objectif est un état et la cible quantifie l'état souhaité. Son utilisation permet de fournir des objectifs mesurables et des repères pour la gestion dans le cadre des ENPs (Agardy et *al.*, 2016 référence 1 ; Rodríguez-Basalo et *al.*, 2019 référence 42). Dans certains cas, les cibles ont été utilisées avec succès pour la gestion des ENPs, en fournissant des points de référence quantifiables et significatifs qui permettent de suivre les progrès réels (Agardy et *al.*, 2016 référence 1). Toutefois, la fixation des cibles peut être une arme à double tranchant, car les interventions effectuées pour atteindre les objectifs peuvent donner une fausse illusion de progrès, voire de réussite. En tenant compte de ces éléments en termes d'objectifs, nous proposons les questions suivantes qui renvoient au critère d'opérationnalité : **les objectifs ont-ils été définis comme des états, ou des fonctionnements/processus, à atteindre ? le plan comprend-il des dispositifs permettant d'accroître la transparence du processus décisionnel ? (questions 26 et 28 du tableau 12).**

Également au niveau opérationnel, les actions doivent apparaître dans un programme (dénommé programme d'actions ou programme opérationnel) qui contient l'ensemble des stratégies claires et des étapes d'action concrètes qui sont conformes aux objectifs de gestion définis (Maestro et *al.*, 2020 référence 31). Le programme d'actions doit également préciser les mécanismes de communication et de résolution des conflits (Ayivor et *al.*, 2019 référence 11), qui renvoient à la gouvernance et qui peuvent avoir un effet sur la légitimité. Concernant le programme d'actions, nous proposons les questions suivantes, qui renvoient au critère d'opérationnalité : **le plan contient-il un programme d'actions détaillé, spécifiant année par année les actions à déployer ? Y a-t-il un budget prévisionnel pour chaque action ? Dans le programme d'actions, les responsables de la mise en œuvre des actions ont-ils été clairement identifiés ? Les actions ont-elles un lien clair avec les objectifs opérationnels ? Les résultats attendus ont-ils été définis pour chaque action dans le programme ? (question 31, 32, 33, 34 et 35 du tableau 12).**

2.1.3 Le suivi, la surveillance et l'évaluation

Les programmes de suivi, de surveillance et d'évaluation apparaissent comme l'un des principaux éléments à évaluer dans les outils (Álvarez Fernández et *al.*, 2020b référence 6 ;

Allen et *al.*, 2019 référence 4), ce qui apparaît également dans la littérature scientifique sur la conservation (Hockings, 1998 référence 24). Au niveau du critère d'opérationnalité (C3), les programmes de suivi et de surveillance devraient permettre d'intégrer régulièrement les résultats dans la planification (Allen et *al.*, 2019 référence 4) et ils devraient avoir un caractère à long terme (Atauri-Mezquida et *al.*, 2005 référence 34). En outre, l'inclusion du suivi et de la surveillance dans les activités de gestion de routine peuvent renforcer l'efficacité des systèmes d'évaluation (Atauri-Mezquida et *al.*, 2005 référence 34) et permettre une évaluation de la plus-value de l'outil. Selon la littérature scientifique, le programme de suivi et de surveillance devrait couvrir les sujets suivants :

- le suivi des écosystèmes : le suivi régulier des espèces, des habitats et des activités est un point clé des bonnes pratiques de gestion des ENPs (Álvarez Fernández et *al.*, 2017 référence 5). Ce suivi doit être effectué dans un cadre général de gestion qui doit développer des méthodologies communes applicables à différents systèmes (Atauri-Mezquida et *al.*, 2005 référence 34). Ces éléments nous amènent à proposer la question suivante, qui renvoie au critère d'opérationnalité : **le programme inclut-il un suivi des habitats et des populations ? (question 42 du tableau 12).**
- le suivi de la gestion : la gestion effectuée doit être suivie sur les plans écologiques et socio-économiques (Rabaut et *al.*, 2009 référence 40). Ce type de suivi est appelé par McIntosh (2019 référence 33) « le suivi de la mise en œuvre des actions de gestion ». Au sujet du suivi de la gestion, nous proposons la question suivante, qui renvoie au critère d'opérationnalité : **le programme prévoit-il que le gestionnaire établisse régulièrement des comptes-rendus de ses activités ? (question 43 du tableau 12).**
- La surveillance : le plan de suivi doit contenir le nombre de patrouilles régulières, la documentation des infractions commises et la documentation des sanctions imposées (Álvarez Fernández et *al.*, 2020c référence 7). Ainsi, nous proposons les questions suivantes qui renvoient au critère d'opérationnalité : **le plan contient-il un programme de surveillance détaillé, spécifiant comment renseigner les indicateurs de surveillance ? Le programme prévoit-il la surveillance du respect des règles de l'ENP ? (question 45 et 46 du tableau 12).**

Le programme de suivi et de surveillance pourrait être utilisé pour apporter des ajustements aux processus et aux actions menées (Stori et *al.*, 2019 référence 46) et donc faciliter la mise en place d'une gestion adaptative. Selon la littérature scientifique, la gestion adaptative est d'une importance vitale dans le cadre des actions de conservation au sein des ENPs, car cette

conservation est un effort en constante évolution (Cornejo et *al.*, 2016 référence 19), son intégration renvoie donc à notre critère de bases scientifiques. Ceci nous amène à proposer la question suivante : **la définition des indicateurs de suivi s'appuie-t-elle sur des références scientifiques robustes ? (question 39 du tableau 12)**

La gestion adaptative doit permettre d'adapter les actions au contexte local (Growcock et *al.*, 2009 référence 23). Pour ce faire, il faut promouvoir un apprentissage actif et continu qui conduit à l'incorporation de nouvelles informations et connaissances (Cornejo et *al.*, 2016 référence 19). Cette incorporation pourrait se faire en intégrant différents acteurs tout au long du processus, ce qui pourrait également accroître la légitimité (Allen et *al.*, 2019 référence 4). Pour analyser le programme et savoir s'il est possible de l'améliorer, nous proposons les questions suivantes, qui renvoient aux critères d'opérationnalité et de bases scientifiques : **le plan utilise-t-il une méthodologie claire pour mener à bien une gestion adaptative, en définissant ses conditions de réussite (par exemple : étapes, procédures, ressources, périodes à respecter) ? Le plan explique-t-il quelles parties du plan pourraient être adaptées pendant sa mise en œuvre ? Une méthodologie claire a-t-elle été proposée dans le plan pour impliquer les parties prenantes dans la mise en œuvre de la gestion adaptative (ex : qui participe et de quelle manière) ? (question 36, 37 et 38 du tableau 12).**

Le processus de suivi et surveillance doit également être en liaison avec toute personne chargée de faire respecter les ENPs, comme les forces de police, les gardes forestiers ou les garde-côtes, qui pourront fournir des informations importantes pour le suivi de la gestion (Scianna et *al.*, 2018 référence 45). L'implication des différentes parties prenantes dans le processus de suivi et surveillance apparaît également comme un facteur pouvant augmenter la légitimité du processus (Allen et *al.*, 2019 référence 4). En outre, un lien devrait être établi entre les différentes échelles territoriales afin que le suivi de chaque ENP contribue, au-delà de son échelle propre, à l'évaluation du changement global par l'échange d'informations et la consolidation d'indicateurs communs (Atauri-Mezquida et *al.*, 2005 référence 34). Pour connaître l'implication et le lien entre les différents acteurs, nous proposons les questions suivantes, qui renvoient aux critères d'opérationnalité et de bases scientifiques : **une méthodologie claire a-t-elle été proposée dans le plan pour impliquer les parties prenantes dans la mise en œuvre du programme de suivi ? Une méthodologie claire a-t-elle été proposée pour impliquer les parties prenantes dans la mise en œuvre du programme de surveillance ? (questions 44 et 48 du tableau 12).**

La notion d'efficacité apparaît dans la littérature scientifique comme un élément important tant pour la gestion que pour la gouvernance des ENPs. Hockings (1998) définit l'efficacité comme la mesure de l'atteinte des objectifs. Afin d'évaluer l'efficacité de la gestion, un suivi basé sur des indicateurs objectivement vérifiables, tels que des indicateurs quantitatifs, est souhaitable (Atauri-Mezquida et *al.*, 2005 référence 34). Ainsi, les questions que nous pouvons poser au niveau opérationnel sont les suivantes : **l'outil contient-il une méthode précise expliquant comment renseigner les indicateurs précis et quantitatifs de suivi ? Les indicateurs de suivi permettent-ils de vérifier l'atteinte des objectifs ? (questions 40 et 41 du tableau 12)**

Selon Anthony et Shestackova (2015 référence 8), dans le cas de l'efficacité de la gestion au sein des ENPs, ces résultats ne peuvent pas simplement se limiter à des aspects quantitatifs, tels que leur nombre et leur taille, mais dépendent également de la qualité, par exemple des habitats. De plus, l'efficacité devrait permettre de mesurer, non seulement les résultats liés aux aspects écologiques, comme l'amélioration de la biodiversité, mais aussi les aspects économiques et sociaux (Allen et *al.*, 2019 référence 4). En ce sens, l'évaluation de l'efficacité de la gestion devrait fournir la preuve de la qualité de la gestion des ENPs en mesurant son degré de protection des entités de valeurs et la réalisation de ses objectifs (Hockings et *al.*, 2006 référence 25, cité par Lu et *al.*, 2012 ; Anthony et Shestackova, 2015 référence 8 ; Ayivor et *al.*, 2019 référence 11). En outre, une évaluation de l'efficacité de la gestion devrait inclure une évaluation de l'efficacité de la gouvernance, afin de garantir que les bénéfices écologiques et socio-économiques de la gestion soient distribués équitablement et durablement aux utilisateurs des ressources (Fox et *al.*, 2014 référence 21). Pour analyser et savoir si les objectifs peuvent être évalués, nous proposons la question suivante, qui renvoie au critère d'opérationnalité : **le plan contient-il une méthode d'évaluation intégrant des critères/indicateurs pour l'évaluation des enjeux socio-économiques et culturels ? (question 47 du tableau 12).**

Maestro et *al.* (2020 référence 31) proposent que le suivi et l'évaluation de la gestion des ENPs se fassent à partir des indicateurs biophysiques, socio-économiques, de gouvernance et de gestion. Les parties prenantes doivent être incluses dans la consolidation des indicateurs afin d'accroître la légitimité, la crédibilité et la pertinence de la mise en œuvre de la gestion (Rodríguez-Rodríguez et *al.*, 2017 référence 43). Ces éléments concernant l'évaluation nous permettent de proposer la question suivante, qui renvoie au critère de légitimité : **l'évaluation comprend-elle des indicateurs pour évaluer l'implication des porteurs d'enjeux dans l'implémentation du plan de gestion ? (question 49 du tableau 12).**

D'un point de vue du critère d'opérationnalité, en plus du suivi et de la surveillance, des périodes d'évaluation et de révision de l'outil doivent être clairement spécifiées dans l'outil (Hockings, 1998 référence 24). L'évaluation doit présenter les impacts écologiques et socio-économiques de la gestion (Álvarez Fernández et *al.*, 2020c référence 7). À cette fin, il convient d'établir un ensemble de critères permettant d'évaluer les progrès accomplis vers l'atteinte des cibles et des objectifs fixés dans l'outil (Álvarez Fernández et *al.*, 2020b référence 6). Afin d'évaluer le succès ou l'échec des actions proposées dans l'outil, il est nécessaire que l'outil établisse explicitement les actions à mener, mais aussi les résultats souhaités (Hockings, 1998 référence 24). Les éléments permettant d'évaluer les progrès vers les objectifs et le succès des actions renvoient également au critère de plus-value démontrable. Enfin, en tenant compte de tous les éléments mentionnés ci-dessus en matière d'évaluation, la question suivante et qui renvoie à la plus-value de l'outil peut être posée : **l'évaluation permet-elle de déterminer dans quelle mesure les objectifs ont été atteints ? (question 50 du tableau 12).**

2.1.4 Aspects généraux

Une étape essentielle de l'évaluation du processus de planification des ENPs consiste à vérifier qu'un diagnostic du site a été effectué avant de développer les outils de gestion/restauration (Maestro et *al.*, 2020 référence 31). Le diagnostic correspond à une description des valeurs de conservation présentes dans l'ENP (Álvarez Fernández et *al.*, 2020b référence 6). Cette description doit intégrer les connaissances scientifiques existantes, ce qui renvoie au critère de bases scientifiques, car elles peuvent contribuer à l'amélioration des pratiques de gestion en permettant la mise en œuvre d'une stratégie de conservation cohérente (Stori et *al.*, 2019 référence 46 ; Maestro et *al.*, 2020 référence 31). Afin de vérifier quelles références ont été utilisées pour élaborer le diagnostic et lesquelles sont mentionnées dans l'outil comme essentielles pour la gestion du site, nous proposons les questions suivantes, qui renvoient au critère de bases scientifiques : **l'outil comporte-t-il une bibliographie ? Le plan indique-t-il les références scientifiques à utiliser impérativement lors de l'élaboration du diagnostic ? (questions 1 et 17 du tableau 12).**

Malgré l'importance de l'intégration des informations scientifiques dans la prise de décision au sein des ENPs, celle-ci ne se fait pas de manière systématique (Maestro et *al.*, 2020 référence 31). Growcock et *al.*, (2009 référence 23) expliquent que le décalage entre la science et les pratiques de gestion peut être dû au fait que l'intégration des informations scientifiques dans la gestion représente une difficulté majeure. En effet, il existe une grande quantité

d'informations scientifiques qui nécessite une attention particulière, ainsi que beaucoup de temps pour la traiter, la traduire et l'intégrer en tant qu'éléments de gestion pratique sur le terrain pour une prise de décision ultérieure (Growcock et *al.*, 2009 référence 23). En outre, bien qu'il soit important de fonder la prise de décision sur des informations scientifiques, un manque de connaissances est pointé dans de nombreux domaines scientifiques (Claudet et Pelletier, 2004 référence 17). Ces lacunes dans les connaissances scientifiques sont appelées « incertitudes scientifiques » par Piwowarczyk et Wróbel (2016 référence 39). Selon ces auteurs, ces incertitudes sont principalement dues aux lacunes des données et aux limites des méthodologies. Face à ces lacunes d'information scientifique, Wyatt et *al.*, (2011 référence 47) proposent de se référer aux connaissances traditionnelles existantes autour de l'ENP en intégrant ainsi les valeurs sociales des communautés, ce qui pourrait à la fois pallier certaines lacunes de connaissance et augmenter la légitimité du processus de gestion. Toujours en matière de légitimité, Piwowarczyk et Wróbel (2016 référence 39) considèrent que la réticence à engager des débats publics concernant la gestion des ENPs, par exemple sur les incertitudes scientifiques, génère de la méfiance et fragilise la légitimité du processus décisionnel. Sur la base de ces éléments concernant les lacunes de connaissances, nous proposons les questions suivantes qui renvoient au critère de bases scientifiques : **le diagnostic mentionne-t-il des lacunes de connaissances sur le site, constatées lors de l'élaboration du diagnostic (par exemple : manque de données) ? Le diagnostic mentionne-t-il des lacunes, dans la littérature scientifique, rencontrées lors de l'élaboration du diagnostic ? Le diagnostic explique-t-il quelles ont été les alternatives utilisées pour pallier les lacunes scientifiques ? (question 18, 19 et 20 du tableau 12).**

Le tableau suivant présente une synthèse des questions proposées dans cette section :

Aspects généraux		
Le contenu du plan		
Bases scientifiques	1	L'outil comporte-t-il une bibliographie ?
La participation		
	2	L'outil comporte-t-il une stratégie de communication avec les différentes parties prenantes, détaillant de manière précise des dispositifs de communication ?

Opérationnalité	3	Si l'outil comporte une stratégie de communication, prévoit-il les ressources nécessaires pour la mettre en œuvre ?
	4	Si l'outil comporte une stratégie de communication, souligne-t-elle la nécessité d'utiliser un langage commun et d'expliquer les termes techniques utilisés ?
	5	L'outil utilise-t-il une méthodologie claire pour mener à bien le processus participatif, en définissant ses conditions de réussite ?
	6	L'outil définit-il une méthodologie claire pour l'identification des porteurs d'enjeux ?
Légitimité	7	Lors de l'élaboration du plan, les porteurs d'enjeux locaux ont-ils été impliqués dans l'étape de : <ul style="list-style-type: none"> • réalisation du diagnostic et la définition des enjeux ?
	8	<ul style="list-style-type: none"> • définition des objectifs ?
	9	<ul style="list-style-type: none"> • définition du programme d'actions
	10	<ul style="list-style-type: none"> • définition du programme de suivi ?
	11	<ul style="list-style-type: none"> • définition de la méthode d'évaluation ?
	12	Si les porteurs d'enjeux ont été impliqués dans l'élaboration du plan, la liste des porteurs d'enjeux a-t-elle été adaptée au contexte local ?
	13	Si les porteurs d'enjeux ont été impliqués dans l'élaboration du plan, des ateliers de co-construction ont-ils été organisés ?
	14	Le plan comprend-il des dispositifs permettant d'accroître la transparence du processus décisionnel ?
	15	Si les porteurs d'enjeux ont été impliqués dans l'élaboration du plan, les différentes échelles territoriales dans lesquelles l'ENP est imbriqué ont-elles été prises en compte pour établir la liste des porteurs d'enjeux ?
Les conflits		
Opérationnalité	16	Si des conflits sont connus sur le site ou autour de lui, l'outil définit-il une méthodologie précise pour gérer ces conflits ?
La définition des enjeux		
	17	Le plan indique-t-il les références scientifiques à utiliser impérativement lors de l'élaboration du diagnostic ?

Bases scientifiques	18	Le diagnostic mentionne-t-il des lacunes de connaissances sur le site, constatées lors de l'élaboration du diagnostic (par exemple : manque de données) ?
	19	Le diagnostic mentionne-t-il des lacunes, dans la littérature scientifique, rencontrées lors de l'élaboration du diagnostic ?
	20	Le diagnostic explique-t-il quelles ont été les alternatives utilisées pour pallier les lacunes scientifiques ?
Opérationnalité	21	Le diagnostic a-t-il abouti à une définition claire et précise des enjeux ?
	22	Le plan mentionne-t-il des enjeux socio-économiques et culturels ?
	23	Les enjeux prennent-ils en compte les leviers d'action des gestionnaires et des autres parties prenantes ?
	24	Le diagnostic contient-il une description des menaces et des pressions qui pourraient affecter les enjeux du site ?
La définition des objectifs et du programme d'actions		
Les objectifs		
Opérationnalité	25	La définition des objectifs a-t-elle été basée sur les résultats du diagnostic ?
	26	Les objectifs ont-ils été définis comme des états, ou des fonctionnements/processus, à atteindre ?
	27	La définition des objectifs a-t-elle inclus une discussion sur la restauration et de ses modalités éventuelles sur le site ?
	28	Les objectifs reposent-ils sur des indicateurs précis et quantitatifs, également inclus dans le programme de suivi (cf. Bloc suivi, surveillance et évaluation) ?
	29	Une distinction a-t-elle été faite entre les objectifs à long terme et les objectifs opérationnels ?
Légitimité	30	La définition des objectifs a-t-elle tenu compte des politiques de conservation des échelles territoriales plus larges ?
Le programme d'actions		
	31	Le plan contient-il un programme d'actions détaillé, spécifiant année par année les actions à déployer ?
	32	Y a-t-il un budget prévisionnel pour chaque action ?

Opérationnalité	33	Dans le programme d'actions, les responsables de la mise en œuvre des actions ont-ils été clairement identifiés ?
	34	Les actions ont-elles un lien clair avec les objectifs opérationnels ?
	35	Les résultats attendus ont-ils été définis pour chaque action dans le programme ?
Le suivi, la surveillance et l'évaluation		
La gestion adaptative		
Opérationnalité	36	Le plan utilise-t-il une méthodologie claire pour mener à bien une gestion adaptative, en définissant ses conditions de réussite (par exemple : étapes, procédures, ressources, périodes à respecter) ?
	37	Le plan explique-t-il quelles parties du plan pourraient être adaptées pendant sa mise en œuvre ?
Légitimité	38	Une méthodologie claire a-t-elle été proposée dans le plan pour impliquer les parties prenantes dans la mise en œuvre de la gestion adaptative (ex : qui participe et de quelle manière) ?
Le programme de suivi		
Bases scientifiques	39	La définition des indicateurs de suivi s'appuie-t-elle sur des références scientifiques robustes ?
Opérationnalité	40	L'outil contient-il une méthode précise expliquant comment renseigner les indicateurs précis et quantitatifs de suivi ?
	41	Les indicateurs de suivi permettent-ils de vérifier l'atteinte des objectifs ?
	42	Le programme inclut-il un suivi des habitats et des populations ?
	43	Le programme prévoit-il que le gestionnaire établisse régulièrement des comptes-rendus de ses activités ?
	44	Une méthodologie claire a-t-elle été proposée dans le plan pour impliquer les parties prenantes dans la mise en œuvre du programme de suivi ?
Le programme de surveillance		
Opérationnalité	45	Le plan contient-il un programme de surveillance détaillé, spécifiant comment renseigner les indicateurs de surveillance ?
	46	Le programme prévoit-il la surveillance du respect des règles de l'ENP ?
L'évaluation		

Opérationnalité	47	Le plan contient-il une méthode d'évaluation intégrant des critères/indicateurs pour l'évaluation des enjeux socio-économiques et culturels ?
Légitimité	48	Une méthodologie claire a-t-elle été proposée pour impliquer les parties prenantes dans la mise en œuvre du programme de surveillance ?
	49	L'évaluation comprend-elle des indicateurs pour évaluer l'implication des porteurs d'enjeux dans l'implémentation du plan de gestion ?
Efficacité	50	(Si « oui » aux questions 27, 40 et 41) L'évaluation permet-elle de déterminer dans quelle mesure les objectifs ont été atteints ?

Tableau 12 - Grille d'évaluation de plans de gestion des ENP

2.2 Application de la grille d'évaluation d'outils

Les paragraphes suivants détaillent les résultats de l'application de la grille ci-dessus, successivement pour les 4 sections qui composent la grille : (1) les aspects généraux ; (2) les enjeux ; (3) les objectifs et le programme d'actions et (4) le suivi et l'évaluation.

2.2.1 Aspects généraux

Le premier aspect à évaluer dans le Plan est la communication. En effet, celle-ci est un élément-clé de la gouvernance des ENPs, car elle peut favoriser la responsabilisation et la coordination des acteurs (Ramírez, 2016). Le Plan mentionne un certain nombre d'outils d'accueil, d'information et de communication avec le public, dont une brochure de présentation, des articles de presse, des conférences et des visites. Cependant, il n'est pas précisé comment ces outils doivent être utilisés, comment ils permettent de faciliter la communication entre les différentes parties prenantes, ni à quelle fréquence la communication doit avoir lieu. De plus, ces outils semblent plus propices à une information unidirectionnelle qu'à une communication active entre et avec les différentes parties. Cela met en évidence un décalage entre ce qui a été proposé dans le Plan et la littérature scientifique, laquelle souligne l'importance d'inclure un processus de communication permanent, itératif, adaptable et qui apporte un soutien permanent à la prise de décision (Marques et *al.*, 2013). De même, dans le Plan, la communication médiatique apparaît comme une opération permettant d'atteindre l'objectif opérationnel de favoriser l'appropriation de la RNN par les acteurs locaux. Une communication unidirectionnelle ne garantit pourtant pas que les acteurs locaux s'approprient

l'ENP et adhérent à la stratégie de gestion. En effet, l'adhésion et l'appropriation nécessitent une série de conditions, qui ne sont pas mentionnées dans le Plan, notamment une communication active dans laquelle un vocabulaire commun est utilisé (Marques et *al.*, 2013 ; Depraz et Laslaz, 2017) (questions 2, 3 et 4 du tableau 12).

La participation, facteur clé pour accroître la cohérence, la pertinence et la légitimité des décisions relatives aux ENPs (Wyatt et *al.*, 2011 ; Rodríguez-Basalo et *al.*, 2019 ; Allen et *al.*, 2019), est le deuxième aspect à évaluer. Dans le Plan, le concept de participation se limite à la présence du gestionnaire à différents réunions et comités, mais aucune mention n'est faite des processus participatifs que le gestionnaire pourrait mener à bien au sein de l'ENP (question 5 du tableau 12).

Le concept utilisé dans le Plan pour désigner l'intégration des différents acteurs dans les pratiques de gestion/restauration est celui de « concertation ». Dans la présentation de nombreuses opérations, la nécessité de déployer une concertation avec différents acteurs est mentionnée : il est dit que le suivi des amphibiens doit être réalisé en concertation avec l'association BUFO ; qu'une étude d'impact des ongulés sur la végétation doit être réalisée de manière concertée avec la Fédération des chasseurs, et qu'une étude de faisabilité d'une zone de tranquillité doit se faire en concertation avec les usagers, les habitants de la zone et les naturalistes. Cependant, les opérations de concertation proposées dans le Plan présentent des problèmes au niveau opérationnel. En effet, dans la planification de ces trois opérations, manquent le coût et la manière dont leur évaluation doit être faite. De plus, dans le cas de l'étude d'impact des ongulés sur la végétation et dans celui de l'étude de faisabilité d'une zone de tranquillité, le calendrier est absent. Selon l'évaluation réalisée par le gestionnaire concernant le niveau de réalisation des opérations, seul le suivi des amphibiens a été réalisé, ce qui traduit également une défaillance en matière d'efficacité pour les opérations nécessitant une concertation (questions 7, 8, 9, 10, 11).

En ce qui concerne l'implication des porteurs d'enjeux locaux dans les différentes étapes du processus d'élaboration du Plan, le document final n'y fait aucune référence. Cela représente un décalage entre le Plan et ce qui est proposé par de nombreuses recherches dans le domaine des ENPs. En effet, l'importance d'intégrer toutes les parties prenantes (Ramírez, 2016), dès le début (Kovács et *al.*, 2017) et tout au long du processus de gestion (Álvarez Fernández 2020a), est souvent mise en avant dans la littérature scientifique. Cette absence d'implication des porteurs d'enjeux pourrait avoir un impact négatif sur la cohérence, la pertinence et la légitimité des décisions de gestion et restauration (Wyatt et *al.*, 2011 ; Rodríguez-Basalo et *al.*, 2019 ; Allen et *al.*, 2019) (questions 6, 12 et 13 et 15 du tableau 12).

Le dernier aspect général à évaluer dans le Plan est le traitement des conflits. En effet, depuis la création des ENPs et tout au long de la mise en œuvre des stratégies de gestion et restauration, les conflits peuvent être nombreux (Arpin, 2019 ; Seijo et *al.*, 2020). Par conséquent, les outils de gestion devraient intégrer un traitement clair des conflits (Llausàs et *al.*, 2019). Ce n'est pas le cas dans le Plan, qui ne fait aucune mention de ce sujet. Cette absence totale de traitement des conflits montre une faiblesse du Plan, tant en matière de bases scientifiques que d'opérationnalité. De plus, dans l'évaluation du plan de gestion précédent (2004-2008, mis en place sur la période 2004-2010), il est souligné que le faible taux de réalisation de ce plan est dû, au moins en partie, aux « divergences de points de vue entre les communes et le gestionnaire de la réserve naturelle » (CSA, 2011). Ceci montre que l'absence de traitement des conflits a un impact négatif sur l'efficacité de la gestion, et pourrait également miner la légitimité de la gestion (Birnbaum et *al.*, 2014 ; Sandström et *al.*, 2014) (question 16 du tableau 12).

Globalement, l'évaluation des aspects généraux du Plan a révélé plusieurs faiblesses en ce qui concerne les bases scientifiques, l'opérationnalité, la légitimité et l'efficacité.

2.2.2 Les enjeux

Pour la réalisation du diagnostic, des références diverses trouvées dans la bibliographie, provenant d'universités (par exemple : l'étude du réseau hydrographique de la Réserve Naturelle du delta de la Sauer, réalisée par le Centre d'études géographiques de l'Université de Metz en 2003) ainsi que d'associations naturalistes (par exemple : l'étude réalisée par l'association BUFO sur les mares et dépressions en 2002) ont été utilisées. Cela semble témoigner d'un lien fort entre la gestion réalisée au sein de la RNN et la recherche. Cependant, l'évaluation du plan de gestion (2004-2008) souligne qu'il existe, au sein de la RNN, un manque de moyens scientifiques : « l'abandon ou la réalisation partielle de certaines opérations est une conséquence du manque d'appui scientifique au gestionnaire. C'est en particulier le cas des opérations de suivi et d'étude du patrimoine naturel ou de la partie relative à la programmation des opérations de gestion des habitats » (CSA, 2011). Ce manque de lien entre la recherche et la gestion existe-t-il encore ? Les informations contenues dans le plan de gestion ne permettent pas de le savoir (questions 1 et 17 du tableau 12).

L'absence de sources scientifiques pour la prise de décision et la réalisation d'opérations peut être due en partie au manque global de collaboration entre les gestionnaires et les scientifiques (Knight et *al.*, 2008 ; Toomey et *al.*, 2017), ainsi qu'aux lacunes existantes en matière de

connaissances mises en évidence d'une manière générale dans le domaine de la gestion des ENPs (Claudet et Pelletier, 2004 ; Piwowarczyk et Wróbel, 2016). Face à ces lacunes, le gestionnaire reconnaissant leur existence pourrait susciter un débat public à leur sujet pour accroître la légitimité des processus de gestion de l'ENP (Piwowarczyk et Wróbel, 2016). Dans le cas de la RNN du Delta de la Sauer, bien que le gestionnaire reconnaisse que le soutien scientifique fait défaut dans la gestion de la RNN, il n'explique pas clairement quelles ont été les lacunes de connaissances (sur le site et dans la littérature scientifique) constatées lors de l'élaboration du diagnostic, ce qui peut affecter la légitimité (questions 18, 19 et 20 du tableau 12).

En l'absence de données scientifiques et quantitatives, dans la gestion des ENPs, ce sont souvent les jugements des gestionnaires qui s'y substituent (Cook et *al.*, 2014 ; Álvarez Fernández et *al.*, 2017). Mais la pertinence et l'exactitude de ces jugements sont variables, et peuvent dépendre de l'expérience, de la formation et des valeurs des gestionnaires (Cook et *al.*, 2014). Dans le cas de la RNN du Delta de la Sauer, le manque d'appui scientifique a été pallié par le jugement du gestionnaire. Le Plan reconnaît que certaines des décisions ainsi prises ont une part d'arbitraire, et que l'apport de nouvelles connaissances pourrait amener à les remettre en cause :

« Gérer un site, c'est faire des choix. Basés sur des données scientifiques, ils ne sauraient s'y réduire : les sciences s'attachant à la véracité des faits et le gestionnaire jugeant du bien-fondé de ses actions et de leurs conséquences en tenant bien évidemment compte du patrimoine naturel, mais également des effets socio-culturels. Les décisions prises dans le cadre de ce document sont donc nécessairement arbitraires et un effort important a été entrepris pour les expliciter. Il faut également garder à l'esprit que certaines positions pourront être amenées à évoluer avec l'apport de connaissances et selon les résultats des suivis » (CSA, 2011).

Concernant les enjeux, le diagnostic en définit trois : (i) la préservation du patrimoine naturel ; (ii) l'amélioration des connaissances scientifiques et naturalistes et (iii) la valorisation du patrimoine naturel (question 21 du tableau 12). Aucune mention n'est faite concernant les enjeux socio-économiques et culturels (questions 22 et 47 du tableau 12). La définition des enjeux devrait tenir compte du fait que la réussite ou l'échec de la gestion dépend des leviers d'action dont dispose le gestionnaire (Gereco, 2018). Ces leviers s'expriment par les marges de manœuvre qui peuvent être spatiales, temporelles ou organisationnelles, par exemple la durée du plan de gestion, les réglementations environnementales et les ressources (humaines, techniques, technologiques et financières). Concernant ces leviers, le Plan précise que les

moyens d'action des gestionnaires sont la maîtrise foncière (acquisition, location, convention), la conservation des milieux naturels et les ressources humaines. L'équipe de gestion est composée de deux gardes-animateurs et un conservateur ; cette équipe est complétée par une activité de secrétariat, de gestion administrative et financière. Aucune précision n'est apportée concernant les ressources techniques et technologiques (question 23 du tableau 12).

Un autre aspect qui devrait apparaître dans le diagnostic, et qui pourrait influencer la définition des enjeux, est une analyse sur les menaces et les pressions. En effet, le plan de gestion d'un ENP est le principal mécanisme de planification et de réponse aux menaces et pressions (Álvarez Fernández et *al.*, 2020b ; Lu et *al.*, 2012). Or ce n'est pas présent dans le Plan (question 24 du tableau 12).

L'évaluation du diagnostic a montré certaines faiblesses quant aux bases scientifiques. La définition des enjeux révèle aussi des faiblesses concernant la prise en compte des leviers d'action du gestionnaire et dans l'analyse des menaces et pressions, ce qui peut affecter l'opérationnalité du Plan.

2.2.3 Les objectifs et le programme d'actions

Le Plan a établi 9 objectifs à long terme (OLT) et 24 objectifs du plan de gestion (ou objectifs opérationnels) (questions 29 et 34 du tableau 12) qui découlent des 3 enjeux :

Enjeux	Objectifs à long terme	Objectifs du plan de gestion
Préservation du patrimoine naturel	Restaurer le fonctionnement alluvial	Améliorer la dynamique alluviale du delta de la Sauer
		Préserver les bras et diffluences de la Sauer
	Préserver les habitats aquatiques	Préserver les mares
		Préserver les anciennes gravières
	Préserver les habitats forestiers	Préserver la complexité des milieux forestiers
		Restaurer la naturalité de la forêt alluviale
		Conserver les saules têtards
	Préserver les habitats ouverts	Préserver les prairies
		Préserver les habitats ouverts sur les digues
		Préserver les habitats ouverts le long de la Sauer et de ses annexes
Préserver les roselières		
Amélioration des connaissances scientifiques et naturalistes	Connaître le patrimoine naturel pour affiner la gestion	Améliorer la connaissance des habitats
		Améliorer la connaissance des espèces patrimoniales
		Améliorer la connaissance des espèces faunistiques et floristiques
		Assurer le suivi des ongulés

	Conserver le patrimoine historique	Inventorier les anciennes bornes
Valorisation du patrimoine naturel	Accueillir le public	Maîtriser la fréquentation
		Améliorer la sécurité des usagers sur le site
	Informers et sensibiliser le public aux enjeux de conservation de la Réserve Naturelle	Elaborer une stratégie d'accueil du public
		Assurer le respect de la réglementation
		Matérialiser les limites de la Réserve Naturelle
		Pérenniser les supports d'information
	Valoriser la Réserve Naturelle au niveau local, régional et transfrontalier	Favoriser l'appropriation de la Réserve Naturelle par la population et les acteurs locaux
		Favoriser les échanges transfrontaliers

Tableau 13 - Arborescence du Plan
Source : CEN Alsace (2011)

La définition des objectifs de conservation dans les ENPs est une tâche complexe qui fait intervenir non seulement des critères scientifiques, mais aussi des dimensions philosophiques, politiques, culturelles, sociales et économiques (Jax et Rozzi, 2004). Les multiples dimensions qui peuvent intervenir dans le choix des objectifs pourraient expliquer le fait que la fin du XIXème siècle a été retenue pour définir l'état de référence pour la restauration du fonctionnement alluvial. Ce choix questionne, car les connaissances scientifiques sur la nature et l'état des milieux rhénans à cette période sont actuellement encore insuffisantes, comme l'illustrent des recherches pionnières récentes sur le sujet (ex : Eschbach et *al.*, 2018). De plus, la notion même d'état de référence est remise en question par une vaste littérature scientifique qui préconise l'adoption d'une démarche prospective indiquant les tendances évolutives, qui intègre les dynamiques des milieux et qui s'approche d'une gestion adaptative (Bravard, 2002 ; Bravard, 2003 ; Dufour et Piégay, 2009) (question 25 du tableau 12).

Pour la formulation des objectifs, le Plan utilise des verbes d'action tels que « préserver », « connaître », « conserver » et « améliorer ». Le choix de définir les objectifs par des verbes d'action, au lieu de les définir comme des états, ou des fonctionnements/processus à atteindre, rend impossible leur évaluation face à un critère « réalisé/non réalisé ». De plus, les objectifs ne reposent pas sur des indicateurs précis et quantitatifs, ce qui ne garantit pas qu'ils puissent être évalués (question 26 du tableau 12).

Concernant le programme d'actions, le Plan établit une répartition des opérations sur les cinq années de validité du plan de gestion (question 31 du tableau 12). À partir de cette programmation, un planning de travail pour chaque année est défini en prenant en compte les moyens humains et le nombre de jours nécessaires à la réalisation des opérations. Malgré un programme bien structuré, on remarque un certain nombre de défaillances. Dans les fiches

d'opérations, le budget est demandé, mais il n'a pas été renseigné pour toutes les opérations. De même, pour chaque opération, le maître d'ouvrage a été identifié (le gestionnaire), mais pas les partenaires. Cette absence de précisions concernant les ressources nécessaires pour la réalisation des opérations représente une faiblesse opérationnelle du Plan, qui pourrait impacter sur le long terme la mise en œuvre des opérations. Cela fait écho à l'évaluation du plan de gestion 2004-2008, qui souligne que le manque des moyens humains a représenté une difficulté pour la mise en œuvre des opérations prévues (questions 32 et 33 du tableau 12).

Afin d'évaluer le succès ou l'échec des actions proposées dans le Plan, il aurait été nécessaire, en plus d'établir les actions à réaliser, que les résultats souhaités soient aussi explicitement établis (Hockings, 1998). Cependant, cela n'a pas été indiqué dans le Plan, ce qui montre une autre défaillance opérationnelle (question 35 du tableau 12).

L'évaluation de la section du plan consacrée aux objectifs et au programme d'action met ainsi en évidence certaines faiblesses des bases scientifiques et opérationnelles.

2.2.4 Le suivi et l'évaluation

Le premier aspect à évaluer en ce qui concerne cette section du Plan est lié à la gestion adaptative. En effet, selon la littérature scientifique, le caractère adaptatif de la gestion est d'une importance vitale dans le cadre des actions de conservation au sein des ENPs (Cornejo et *al.*, 2016), et elle devrait permettre d'adapter les actions au contexte local (Growcock et *al.*, 2009). Concernant la gestion adaptative, le Plan n'indique aucune méthodologie pour la mener à bien et ne définit aucune condition de réussite. Les seules allusions qui sont faites à l'adaptation se situent au niveau de (i) l'évaluation annuelle, dans laquelle il est indiqué que cette évaluation permet au « gestionnaire de faire le point sur le niveau de réalisation du plan et d'adapter en conséquence les plans de travail suivants » et (ii) la programmation des opérations, où il est souligné que cette programmation « est susceptible d'éventuelles adaptations en fonction de fluctuations naturelles, budgétaires ou de difficultés particulières de mise en œuvre ». Les opérations constituent ainsi la seule partie de l'arborescence qui est susceptible d'être adaptée sur la base de l'évaluation annuelle. Par ailleurs, le plan ne tient pas compte de l'un des éléments fondamentaux de la gestion adaptative dans le domaine environnemental : l'apprentissage actif et continu qui pourrait conduire à l'incorporation de nouvelles informations et connaissances (Cornejo et *al.*, 2016). De même, aucune référence n'est faite à une quelconque méthodologie pour impliquer les

parties prenantes dans la mise en œuvre de la gestion adaptative, ce qui révèle qu'aucune relation forte n'existe entre gestion adaptative et participation (Marques et *al.*, 2013 ; Stori, 2019) (questions 36, 37 et 38 du tableau 12).

Par ailleurs, le Plan ne définit pas d'indicateurs précis à utiliser pour évaluer les opérations, ce qui montre une incompatibilité de celui-ci avec la littérature scientifique, laquelle promeut une évaluation sur la base d'indicateurs objectivement renseignables (Atauri-Mezquida et *al.*, 2005) (questions 39, 40, 41, 45, 47 et 49 du tableau 12). Dans la section sur l'évaluation, il est seulement indiqué que l'évaluation de la gestion consistera à évaluer le taux de mise en œuvre des opérations.

D'autre part, selon l'évaluation de la gestion de la réserve faite par le gestionnaire en 2021, le gestionnaire a utilisé les cinq critères suivants :

- (i) le **niveau de réalisation** : l'opération est-elle terminée, en cours de réalisation ou non réalisée ?
- (ii) le **résultat** : comment juge-t-on le résultat de l'opération ?
- (iii) l'**efficacité** : les résultats sont-ils à la hauteur des attentes exprimées dans le Plan de Gestion ?
- (iv) l'**efficience** : les résultats sont-ils à la hauteur des moyens mis en œuvre ?
- (v) la **pertinence** : les différents éléments de l'arborescence traduisent-ils les objectifs auxquels ils sont rattachés ?

À l'exception du critère du niveau de réalisation, ces critères relèvent tous du « dire d'expert ». Il serait préférable que le cadre d'évaluation comporte des questions clairement définies et que des directives écrites et des groupes de discussion soient intégrés pour minimiser les erreurs qui peuvent être commises lors de jugements sans participation d'autres acteurs (Cook et *al.*, 2014).

En ce qui concerne le programme de suivi, le Plan intègre dans ses opérations un suivi des espèces et des habitats, comme préconisé dans la littérature scientifique (Álvarez Fernández et *al.*, 2017) (question 42 du tableau 12). Cependant, il n'y a aucune mention des indicateurs qui pourraient être utilisés pour faire le suivi et l'évaluation (questions 39, 40, 41 et 49 du tableau 12). Les opérations de suivi sont les suivantes :

- Suivi des amphibiens
- Suivi de la dynamique spontanée des forêts alluviales
- Suivis phytosociologiques des prairies
- Suivi écologique des insectes bio-indicateurs de l'état de conservation des prairies
- Suivi des espèces végétales patrimoniales

- Suivi des espèces vertébrées patrimoniales
- Suivi des odonates
- Suivi de la qualité physico-chimique de la Sauer et de ses annexes
- Suivi de la végétation aquatique de la Sauer et de ses annexes
- Suivi de la macrofaune benthique de la Sauer et de ses annexes
- Suivi des peuplements piscicoles de la Sauer et de ses annexes
- Suivi de la population de moustiques
- Suivi des opérations de régulation des populations d'ongulés

Par ailleurs, le Plan n'est fait aucune mention des comptes-rendus réguliers ni d'une méthodologie claire sur la façon d'impliquer les parties prenantes et d'évaluer leur participation dans le suivi régulier et tout au long du processus de suivi et d'évaluation. Ces lacunes pourraient affecter l'opérationnalité et la légitimité du processus (Rodríguez Rodríguez et *al.*, 2017) (questions 43, 44 et 48 du tableau 12).

Concernant le programme de surveillance, le Plan ne mentionne pas un programme spécifique mais des opérations de tournées de surveillance du respect des règles de la RNN. Aucun indicateur spécifique est mentionné (questions 45 et 46 du tableau 12).

Globalement, l'évaluation de cette section met en évidence certaines faiblesses des bases scientifiques et opérationnelles qui peuvent avoir un impact sur la légitimité de la gestion/restauration de l'ENP, ainsi que sur l'évaluation de l'efficacité du Plan. Nous pouvons notamment souligner l'absence d'enjeux socio-économiques et culturels, d'indicateurs pour évaluer l'atteinte des objectifs et d'une méthodologie claire sur la manière d'intégrer les acteurs dans la gestion/restauration du site.

3. Évaluation du Plan de gestion à l'aide d'une approche participative

Ainsi que nous l'avons vu plus haut, les approches participatives en gestion/restauration des ENPs ont été largement promues dans la littérature scientifique, car elles peuvent, entre autres, permettre la coproduction de connaissances et augmenter la légitimité, la crédibilité et la pertinence du processus d'évaluation (Bennett, 2016 ; Rodríguez-Rodríguez et *al.*, 2017). C'est dans l'optique d'implémenter une telle approche qu'en collaboration avec le CEN Alsace nous avons mené une enquête par questionnaire (annexe 3) pour compléter, à travers les *perceptions* des membres du comité consultatif, l'évaluation du Plan de la RNN du Delta de la Sauer.

Selon Bennett (2016), une *perception* est la manière dont un individu observe, comprend, interprète et évalue un objet, une action, une expérience, un individu, une politique ou un résultat référent. Les perceptions, selon cet auteur, sont déterminées par de multiples facteurs (par exemple, les expériences passées, les valeurs, les normes, les préférences, les connaissances), et peuvent varier dans le temps. L'étude des perceptions est essentielle dans le cadre de la gestion des ENPs, car elle peut aider à déterminer les causes du manque de soutien aux stratégies de conservation et à identifier les interventions les plus pertinentes pour assurer un soutien à long terme et le succès de la conservation (Bennet, 2016).

Pour étudier les perceptions des membres du comité consultatif concernant le Plan, nous leur avons demandé quel était leur avis sur le choix, la définition et la planification de l'arborescence proposée dans le Plan (Annexe 3). Les résultats de cette enquête seront présentés selon l'arborescence proposée dans le Plan.

Enjeu 1 : Préservation du patrimoine naturel

Dans ce premier enjeu, il « s'agit d'améliorer la fonctionnalité de la forêt rhénane et de préserver (ou de restaurer) la biodiversité des habitats et des espèces qui caractérisent le patrimoine naturel de la Réserve Naturelle » (CSA, 2011). Le bilan de l'accord des membres du comité consultatif concernant le choix, la définition et la planification de l'arborescence de cet enjeu est le suivant :

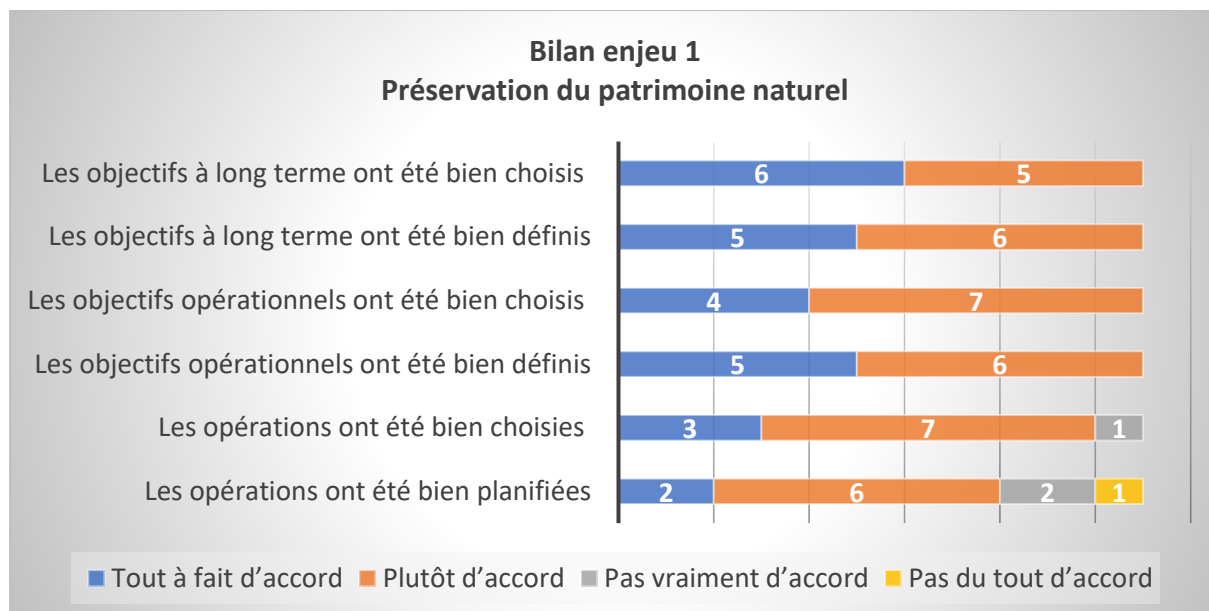


Figure 445 - Bilan des perceptions concernant l'enjeu 1

Ce bilan montre un accord général avec le choix, la définition et la planification de l'arborescence de l'enjeu 1. Cependant, il existe quelques désaccords au niveau des opérations.

À partir des réponses ouvertes qui expliquaient les désaccords, les membres du comité ont exprimé leur insatisfaction concernant :

(i) l'absence de certaines opérations dans l'arborescence :

- « *Le déplacement de la piste cyclable, facteur entraînant la régression pour les populations des oiseaux des roselières, n'a pas été inclus dans les opérations* ». (Membre du comité consultatif, réponse ouverte).
- « *Manque d'une étude globale à l'échelle de la RNN et même au-delà à l'échelle du massif alluvial et de sa zone de bon fonctionnement. Cela permettrait de proposer plusieurs scénarios de reconquête de la fonctionnalité alluviale. Les résultats de cette étude devraient guider l'ensemble du contenu du plan de gestion* ». (Membre du comité consultatif, réponse ouverte).

(ii) la mise en œuvre des opérations :

- « *La planification a été bien faite, mais les travaux n'ont pas tous été réalisés. Par exemple, l'opération TE08 (Mise en œuvre du programme de gestion écologique des roselières), qui est indispensable, n'a pas été réalisée et les roselières se dégradent très rapidement* ». (Membre du comité consultatif, réponse ouverte).

De plus, certains membres du comité soulignent l'existence d'une divergence entre la période initialement prévue pour la mise en œuvre du plan de gestion (2013-2017) et la période de mise en œuvre effective (2013-2020) :

- « *Sur la planification, difficile de répondre : le plan de gestion porte sur la période 2013-2017, alors qu'en réalité il s'est poursuivi de 2013 à 2020 !* ». (Membre du comité consultatif, réponse ouverte).

Certains membres du comité consultatif considèrent que cette divergence est le résultat d'une planification trop ambitieuse du Plan :

- « *Les OO [objectifs opérationnels] sont une déclinaison complète (trop ?), nécessairement ambitieuse (trop pour la durée de 5 ans ?)* ». (Membre du comité consultatif, réponse ouverte).
- « *RAS sur le choix, "plutôt d'accord" sur la planification, l'ambition affichée n'étant pas trop compatible avec la durée de 5 ans du plan ni probablement avec les moyens consacrés* ». (Membre du comité consultatif, réponse ouverte).

Ce type de divergence est très courant au sein des ENPs, non seulement en France, mais aussi dans plusieurs pays européens (par exemple en Espagne, au Portugal et en Angleterre), où on constate que le renouvellement des plans de gestion est retardé de 4 ans en moyenne, ce qui affecte la performance des sites, et peut également entacher leur légitimité (Álvarez Fernández et *al.*, 2020b).

Les réponses aux questions ouvertes concernant ce premier enjeu ont également montré que certains membres du comité remettent en question l'expression « patrimoine naturel », et se demandent si une partie du patrimoine de la réserve ne relèverait pas plutôt du patrimoine culturel et historique :

- « *La conservation des saules têtards (d'un intérêt écologique indéniable), ne relève-t-elle pas plus du volet "conservation du patrimoine historique" que du volet "présérvier les habitats forestiers" ?* ». (Membre du comité consultatif, réponse ouverte).
- « *La gestion [de la taille] des saules en têtard est-elle une mesure de conservation du patrimoine naturel ou culturel ? Si une réserve doit être naturelle, je ne vois pas trop l'intérêt de poursuivre artificiellement une pratique qui certes est typique d'une période où l'Homme était plus en phase avec ces milieux, mais qui aujourd'hui n'a plus de véritable justification. Mais peut-être qu'une réserve doit également être culturelle et dans ce cas, cette gestion se justifie. Le débat est ouvert* ». (Membre du comité consultatif, réponse ouverte).

La discussion sur la patrimonialisation et la différence entre le « patrimoine naturel » et le « patrimoine culturel » est une question d'actualité dans le cadre des ENPs (Gauchon, 2014 ; Esfehani et Albrecht, 2016 ; Österlin et *al.*, 2020). Cependant, cette question n'est pas nouvelle. Elle a émergé il y a plus de 50 ans, avec une transformation de la pensée et de la pratique des ENPs, en incluant de plus en plus les aspects culturels tout en intégrant les communautés et les connaissances locales. Cette transformation a été appelée « nouveau paradigme » des ENPs (Phillips, 2003) ou « approche intégrative » (Österlin et *al.*, 2020). Malgré la volonté des institutions internationales et des gouvernements nationaux d'intégrer ce type d'approche dans les pratiques de gestion, dans de nombreux cas, les initiatives échouent parce que la vision de la « nature sauvage » est toujours prédominante dans le cadre des ENPs (Österlin et *al.*, 2020). Le passage d'une approche ségrégationniste à une approche intégrative, incluant l'intégration de la composante culturelle, continue d'être préconisé malgré les difficultés de mise en œuvre. En effet, cette intégration pourrait accroître la légitimité des mesures de gestion/restauration (Gauchon, 2014) et conduire à un comportement

plus respectueux des visiteurs vis-à-vis des enjeux de conservation des ENPs (Esfehani et Albrecht, 2016).

Par ailleurs, certains membres du comité consultatif ont remis en question la restauration des habitats proposée dans le Plan. Ils s'interrogent sur l'intérêt de restaurer des milieux issus de dynamiques alluviales qui n'existent plus, et s'interrogent sur le manque d'études sur ce sujet et l'absence de scénarii de restauration possibles :

- « *Le Plan de gestion présente une vision "statique" de la préservation des habitats forestiers. Or une partie des habitats forestiers alluviaux résulte d'une dynamique alluviale qui n'existe plus et qu'il n'est pas possible de restaurer (effet d'arasement lors des "grandes crues"). Une réflexion est à mener pour voir l'intérêt de restaurer des perturbations ...* ». (Membre du comité consultatif, réponse ouverte).
- « *Il aurait fallu effectuer en tout premier lieu une étude globale à l'échelle de la RNN et même au-delà à l'échelle du massif alluvial et de sa zone de bon fonctionnement. Pour comprendre son fonctionnement passé, actuel pour comprendre la trajectoire écologique des milieux présents, modéliser le fonctionnement hydrologique et hydrogéologique du secteur. Identifier ce qui se passe si l'on ne fait rien, et proposer plusieurs scénarii de reconquête de la fonctionnalité alluviale. Cette étape est un préalable indispensable. Cette étude pouvant être menée en partenariat avec la collectivité GEMAPI compétente. Or pour l'heure, ce n'est pas encore le cas, alors que les résultats de cette étude guident l'ensemble du contenu du PG* ». (Membre du comité consultatif, réponse ouverte).

Le dernier sujet relevé par les membres du comité consultatif en rapport avec le premier enjeu est le changement climatique :

- « *Pour la dynamique alluviale du secteur, il faut également prendre en compte les impacts du changement climatique global (préoccupation moins présente au moment de la conception de ce plan de gestion)* ». (Membre du comité consultatif, réponse ouverte).

À ce sujet, des recherches récentes ont montré que les ENPs sont vulnérables à l'impact du changement climatique en raison des conséquences inconnues sur le fonctionnement des écosystèmes (Hoffmann et Beierkuhnlein, 2020). La gestion des ENPs devrait donc être orientée en fonction de la variable climatique afin de préserver la biodiversité et les services écosystémiques. En ce sens, le manque d'intégration de cette variable dans le Plan peut être considéré comme une déficience susceptible de nuire à la réussite des objectifs de l'ENP.

Enjeu 2 : Amélioration des connaissances scientifiques et naturalistes

Dans le deuxième enjeu du Plan, il « s’agit d’assurer les inventaires et les suivis scientifiques nécessaires à l’amélioration des connaissances scientifiques et naturalistes et à l’évaluation de l’état de conservation du patrimoine naturel et de la gestion de la Réserve Naturelle ». Le bilan des réponses des membres du comité consultatif concernant le choix, la définition et la planification montrent un accord global avec l’arborescence pour cet enjeu :

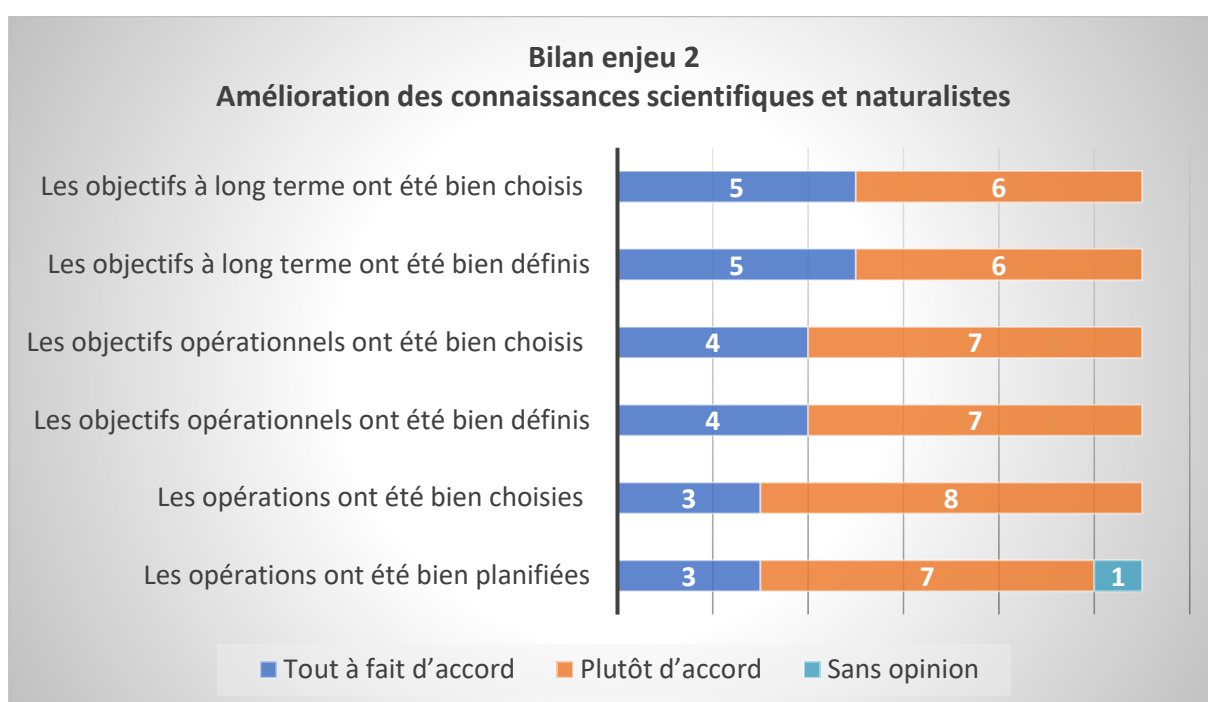


Figure 45 - Bilan de l'enjeu 2

Les commentaires des membres dans les réponses ouvertes sur cet enjeu concernent uniquement des propositions d’opérations pour le prochain plan de gestion. Ceci dépasse le but de ce chapitre : les propositions d’amélioration sont abordées dans le chapitre 11.

Enjeu 3 : Valorisation du patrimoine naturel

Le troisième enjeu du Plan « concerne à la fois l’accueil et l’information du public dans la Réserve Naturelle ainsi que la valorisation du patrimoine naturel de la Réserve Naturelle au niveau local, régional et transfrontalier ». Le bilan de l’accord des membres du comité consultatif concernant le choix, la définition et la planification de l’arborescence de cet enjeu est le suivant :

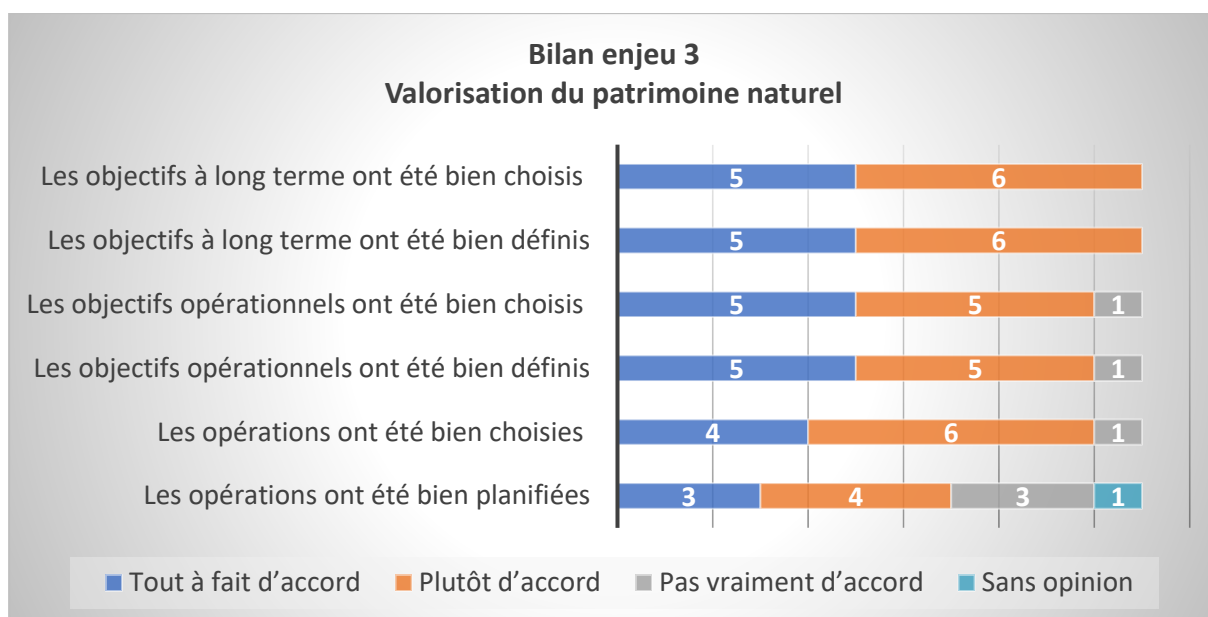


Figure 46 - Bilan de l'enjeu 3

Ce bilan montre un accord général avec le choix et la définition des objectifs à long terme. À l'inverse, on voit quelques désaccords en ce qui concerne les objectifs opérationnels et les opérations. Dans les réponses ouvertes expliquant ces désaccords, les membres du comité ont exprimé leur insatisfaction concernant :

(i) les opérations liées à la communication et l'information :

- « *Il manque une communication sur le fonctionnement écologique de ces milieux remarquables (rôles et services qu'ils assurent, l'intérêt de les préserver et de les restaurer)* ». (Membre du comité consultatif, réponse ouverte).
- « *Il n'y a pas assez de support d'information. Les panneaux d'information et de réglementation ne sont pas assez visibles (trop petits)* ». (Membre du comité consultatif, réponse ouverte).

(ii) les opérations liées à la circulation dans la RNN :

- « *Il manque les suites de l'opération SE29 (Étude de faisabilité de la déviation de la piste cyclable hors de la Réserve Naturelle)* ». (Membre du comité consultatif, réponse ouverte).

- « *Il faut le renforcement de la réglementation relative à la circulation avec l'interdiction totale de la circulation des véhicules motorisés dans la réserve (suppression de chemin ?)* ». (Membre du comité consultatif, réponse ouverte).

(iii) l'absence de certaines opérations dans l'arborescence :

- « *Pour l'opération SE31 (Étude de faisabilité d'une zone de tranquillité) ajouter la suite : mise en place d'une zone de tranquillité* ». (Membre du comité consultatif, réponse ouverte).
- « *Pour l'opération TU12 (Mise en place d'aménagements limitant la circulation) : mise en place de barrières (accès aux pompiers et aux secours)* ». (Membre du comité consultatif, réponse ouverte).

(iv) l'absence de mention de certaines parties prenantes :

- « *Il manque une mention de la Maison de la Nature comme un partenaire incontournable* ». (Membre du comité consultatif, réponse ouverte).

(v) des défaillances dans la mise en œuvre de certaines opérations :

- « *Les tournées de surveillance ne sont pas assez nombreuses, les gardes ne sont pas assez présents sur le site* ». (Membre du comité consultatif, réponse ouverte).

Missions transversales

Aux trois enjeux présentés précédemment « s'ajoute un ensemble d'opérations, regroupées sous le titre de Missions Transversales, qui correspondent à la coordination administrative et financière, que le gestionnaire assure pour garantir la gestion effective de la Réserve Naturelle ». Le bilan de l'accord des membres du comité consultatif concernant le choix et la définition des Missions Transversales est le suivant :

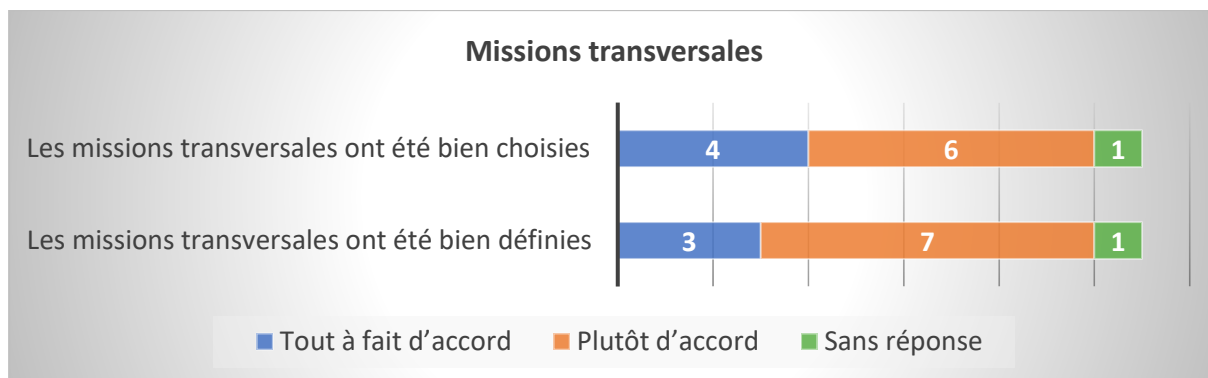


Figure 47 - Bilan des missions transversales

Ce bilan montre qu'il existe un accord général sur les missions transversales, la réponse la plus fréquente étant « plutôt d'accord ». Concernant ces missions, le seul commentaire des membres du comité fait référence à la Maison de la Nature comme un partenaire incontournable :

- « Dans les missions transversales, il aurait convenu de mentionner la Maison de la Nature qui est un partenaire incontournable pour ce site ». (Membre du comité consultatif, réponse ouverte).

Poursuite/reconduction d'opérations

L'évaluation du plan de gestion conduit au processus de renouvellement, dans lequel des modifications sont apportées au document pour atteindre les objectifs de gestion (Álvarez Fernández et al., 2020b). Dans la perspective de ce renouvellement, nous avons demandé aux membres du comité consultatif leur avis sur la reconduction des opérations qui n'avaient pas encore été réalisées ou la poursuite de celles dont la mise en œuvre n'était pas achevée. Le bilan des réponses est le suivant :

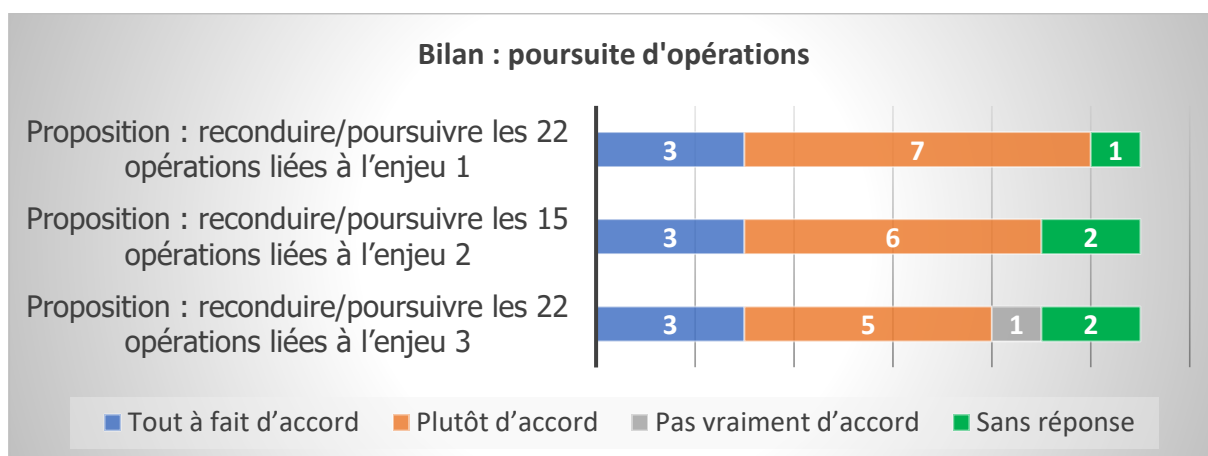


Figure 48 - Bilan de l'accord avec la poursuite/reconduction d'opérations

Ce bilan montre un accord quasiment général sur la poursuite/reconduction d'opérations, à l'exception d'une réponse « pas vraiment d'accord », qui a été expliquée dans la réponse ouverte par la disparition de la maîtrise de la fréquentation dans les opérations proposées :

- « *L'objectif à long terme se réduit à l'amélioration de la sécurité des usagers (entretien et sécurisation des chemins) et le volet "Maîtrise de la fréquentation" disparaît complètement alors que c'est un enjeu important de la gestion de cette RNN. C'est un aspect à renforcer et à améliorer* ». (Membre du comité consultatif, réponse ouverte).

Cette réponse ouverte fait référence à l'idée d'intégrer la fréquentation comme un élément-clé de la gestion de l'ENP, ce qui a été promu par des travaux scientifiques qui ont montré que cette question peut à la fois avoir un impact sur l'environnement (Maldonado-Oré et Custodio, 2020) et devenir une source de conflit (Cadoret, 2021). D'ailleurs, certains membres du comité consultatif ont exprimé leur insatisfaction à l'égard de certains usages (circulation des engins à moteur) et certains types d'acteurs (« les gens de passage »), au point de proposer une limitation voire une interdiction de leur accès à la RNN :

- « *J'insiste sur la nécessité de limiter la fréquentation du site : déviation de la piste cyclable et désenrobage de l'ancienne, interdiction voire limitation stricte des engins à moteur dans la réserve* ». (Membre du comité consultatif, réponse ouverte).
- « *L'idée ici n'est pas de fermer l'accès aux gens, au contraire les promeneurs, naturalistes et autres passionnés de nature pourraient profiter de ces lieux calmes et préservés alors que les gens de passage non intéressés par la réserve ne perturberaient pas la faune* ». (Membre du comité consultatif, réponse ouverte).

L'augmentation de la fréquentation dans les ENPs peut générer des conflits qui nécessitent une gestion favorisant un tourisme compatible avec la conservation de la biodiversité, dont le succès dépend, entre autres, du renforcement de la confiance entre les parties prenantes (Cadoret, 2021). Dans ces conditions, une attention particulière devrait être accordée à cette question dans la gestion de la RNN, et ce n'est pas le cas aujourd'hui.

Par ailleurs, certains membres du comité consultatif considèrent que « certaines actions sont à suspendre en attendant les résultats de cette étude [l'étude sur le fonctionnement alluvial de la réserve] : TU01 : Agrandissement des buses entre la gravière Willersinn et le Greil, AD01 : Définition des lois de manœuvres des ouvrages hydrauliques, TE01 : Gestion des embâcles ». De plus, dans les réponses ouvertes, des inquiétudes ont été exprimées concernant le non-renouvellement de certaines opérations et une insatisfaction quant au manque d'informations fournies à cet égard, ce qui pourrait impacter la légitimité de ces choix :

- « *Qu'est-ce qui justifie que le suivi des populations de moustiques (SE25), qui n'a pas été réalisé, ne fasse pas l'objet d'une reconduction ? Des données sont-elles disponibles auprès du SLM67¹ ? Ne faudrait-il pas avoir des éléments pour évaluer l'impact potentiel des opérations de démoustication par exemple sur les populations de Chiroptères ?* ». (Membre du comité consultatif, réponse ouverte).
- « *Il est dommage qu'il n'y ait pas d'éléments d'informations au sujet des opérations non réalisées sur la période 2013-2020 et qui ne sont pas reprises dans le futur plan (suivi du SAGEECE², Restauration du Hot, étude et restauration des anciennes gravières, dynamique des forêts alluviales). Certaines ne sont peut-être plus pertinentes, mais d'autres méritent d'être reprises* ». (Membre du comité consultatif, réponse ouverte).
- « *Pour quelles raisons les opérations n'ont-elles pas pu toutes être réalisées à 100% ?* ». (Membre du comité consultatif, réponse ouverte).

Les résultats de l'enquête par questionnaire ont montré que les membres du comité consultatif sont en général d'accord avec les objectifs proposés par le gestionnaire. Cependant, le nombre de personnes d'accord avec la proposition du gestionnaire diminue lorsqu'il s'agit des actions visant à la réalisation des objectifs. Par contre, les membres du comité ont exprimé leur désaccord sur l'autorisation de certaines activités dans la réserve et ont remis en question le fait que certaines décisions de gestion ne soient pas basées sur les résultats d'études scientifiques.

4. Complémentarité des deux approches

Les évaluations réalisées à l'aide de la grille (section III de ce chapitre) et de l'enquête de perceptions (section IV de ce chapitre) ont permis de mettre en évidence les différentes forces et faiblesses du Plan. Dans cette section nous analysons les apports de chaque approche en montrant leur complémentarité en suivant les 4 sections suivantes : (1) les aspects généraux ; (2) les enjeux ; (3) les objectifs et le programme d'actions et (4) le suivi et l'évaluation.

4.1 Aspects généraux

Pour ce qui est de la **communication**, l'évaluation à partir de la grille a permis d'analyser la manière dont le Plan facilite l'échange entre les différentes parties prenantes (fréquence

¹ SLM67 : Syndicat de Lutte contre les Moustiques du Bas-Rhin

² SAGEECE : Schéma d'aménagement, de gestion et d'entretien écologique des cours d'eau

et outils). Cette analyse a montré un manque de précisions concernant l'utilisation des outils de communication, qui semble être unidirectionnelle. L'évaluation participative, quant à elle, a permis d'identifier les questions spécifiques sur lesquelles la communication pourrait être améliorée (le fonctionnement écologique et la réglementation de la RNN). Ainsi, concernant la communication, les approches sont complémentaires dans la mesure où l'évaluation avec la grille permet d'analyser les caractéristiques de la communication et le type d'outils proposés dans le Plan, alors que l'approche participative nous a permis d'identifier des sujets précis sur lesquels il pourrait y avoir des éléments à améliorer.

Concernant la **participation**, l'évaluation à partir de la grille a révélé un manque d'intégration des porteurs d'enjeux dans les différentes étapes du processus d'élaboration du Plan et tout au long du processus de gestion/restauration de la RNN. De son côté, l'évaluation participative a permis d'identifier des acteurs précis qui, selon les membres du comité consultatif, devraient être plus intégrés dans la planification : en l'occurrence, la Maison de la Nature. Ces deux approches sont donc complémentaires au niveau de l'analyse de la participation. En effet, avec l'évaluation avec la grille, nous avons identifié le manque d'intégration des porteurs d'enjeux tout au long de l'élaboration du plan et de la mise en œuvre de la gestion, tandis que l'approche participative a permis d'identifier un des porteurs d'enjeux qui pourrait être plus intégré dans la gestion de la RNN. Cependant, le manque d'informations sur les autres porteurs d'enjeux qui pourraient être plus intégrés représente l'une des limites de ces approches.

En ce qui concerne les **conflits**, l'évaluation à partir de la grille a montré que le Plan ne mentionne pas les conflits, tandis que l'évaluation participative a permis d'identifier « la fréquentation » comme un facteur pouvant entraîner des conflits. Pour l'analyse des conflits, les approches sont donc complémentaires puisque l'évaluation avec la grille a montré que le Plan ne traite pas les conflits, et l'approche participative a permis d'identifier les questions qui sont potentiellement conflictuelles.

4.2 Les enjeux

Par rapport à la définition des enjeux, l'analyse à travers la grille a montré que : (i) le soutien scientifique fait défaut dans la gestion de la RNN ; (ii) le Plan ne mentionne pas de manière précise les lacunes de connaissances existantes ; (iii) le manque d'appui scientifique est pallié par le jugement du gestionnaire et la définition des enjeux n'a pas été basée sur une analyse complète des leviers d'actions dont dispose le gestionnaire. L'approche participative a révélé

pour sa part que les membres du comité remettent en question l'appellation « patrimoine naturel » et le type de restauration proposé par le gestionnaire. Ils considèrent qu'une étude sur la fonctionnalité alluviale est nécessaire pour faire ces choix or, à l'heure actuelle, elle est inexistante. Ainsi, les approches sont complémentaires pour l'analyse des enjeux, car si l'évaluation avec la grille a permis d'identifier certaines défaillances au niveau des fondements scientifiques pour la définition des enjeux, l'approche participative a, quant à elle, mis en exergue l'un des sujets sur lesquels des études devraient être menées : la fonctionnalité alluviale.

4.3 Les objectifs et le programme d'actions

L'évaluation avec la grille a révélé que les objectifs n'ont pas été formulés de manière à ce que leur évaluation soit garantie et qu'il manque des éléments opérationnels dans la planification des actions. Quant à l'approche participative, elle a montré une insatisfaction des membres de comité consultatif à cause de l'absence d'un certain nombre d'opérations dans l'arborescence et de défauts de réalisation des opérations. De plus, les membres du comité considèrent que le Plan a été trop ambitieux pour une durée de 5 ans. Ainsi, concernant les objectifs et le programme d'actions, les approches se montrent complémentaires, car l'évaluation avec la grille a permis d'identifier des défaillances concernant la formulation des objectifs et la planification des opérations qui pourraient impacter leur mise en œuvre, tandis que l'approche participative a permis d'identifier des opérations précises qui, selon les membres du comité, ont manqué ou n'ont pas été réalisées.

4.4 Le suivi, la surveillance et l'évaluation

Concernant le suivi, la surveillance et l'évaluation, l'évaluation avec la grille a montré : (i) que le Plan n'intègre pas de manière satisfaisante la gestion adaptative ; (ii) que les indicateurs pour mener à bien l'évaluation de la gestion n'ont pas été précisés et (iii) qu'il n'y a aucune méthodologie pour intégrer les parties prenantes dans l'évaluation de la gestion. Par ailleurs, l'approche participative a permis de mettre en évidence des inquiétudes concernant le non-renouvellement de certaines opérations et une insatisfaction quant au manque d'informations fournies à cet égard. De plus, cette approche a révélé une insatisfaction de certains membres du comité concernant le nombre des tournées de surveillance. Cette évaluation a montré un certain nombre de défaillances dans cette section qui peuvent expliquer, au moins en partie, les inquiétudes et les insatisfactions des membres du comité qui ont été révélées par l'approche

participative. Grâce à ces deux évaluations, il est ainsi apparu clairement qu'il existe une marge d'amélioration importante en termes de gestion adaptative, d'indicateurs, d'intégration des parties prenantes et de partage des informations concernant les opérations.

5. Conclusions du dixième chapitre

Ce chapitre présente l'évaluation du plan de gestion de la RNN du Delta de la Sauer mis en œuvre sur la période 2013-2021. Cette évaluation a été réalisée à partir de deux approches différentes : (i) à travers une grille d'évaluation des plans de gestion et (ii) à travers la participation contre-argumentative sous forme d'enquête sur la perception, par les membres du comité consultatif, du plan et de la gestion réalisée.

Les résultats de l'évaluation ont d'abord été présentés séparément. La présentation des spécificités de chaque approche a ensuite été complétée par une mise en évidence de leur complémentarité. L'analyse de la complémentarité des approches montre que l'utilisation conjointe des deux approches permet : (i) d'évaluer toutes les sections du plan de gestion ; (ii) d'évaluer de manière détaillée les principaux éléments de chaque section, du plus général au plus précis ; et (iii) d'identifier les aspects spécifiques du plan de gestion qui pourraient être améliorés. Les résultats de ce chapitre mettent en exergue les avantages de l'utilisation d'une approche mixte pour mener à bien les processus de gestion/restauration, et plus particulièrement l'évaluation des plans de gestion.

En parallèle, nous avons pu montrer l'intérêt de la participation contre-argumentative : en faisant appel à la critique et aux contre-arguments, les parties prenantes ont pu remettre en question certaines des décisions prises par le gestionnaire concernant la phase d'évaluation et la gestion effectuée, tout en proposant des alternatives. Cela pourrait être d'un grand intérêt tant pour améliorer la gestion à effectuer que pour améliorer les évaluations futures sur la base de l'expérience acquise.

Il nous semble qu'au-delà de cet apport à l'étape d'évaluation, la participation contre-argumentative peut fournir des apports importants à d'autres étapes de la gestion/restauration. Afin de tester l'apport de cette approche à l'étape du renouvellement du plan de gestion, nous présentons dans le chapitre suivant les résultats de son utilisation au sein de la RNN du Delta de la Sauer.

Le cadre d'évaluation des outils de gestion/restauration des ENPs que nous proposons dans ce chapitre est basé sur les critères du cadre *Policy Analytics* et les spécificités retrouvées dans

la littérature scientifique analysée. Le cadre proposé a été organisé en fonction des différentes parties communes aux outils de gestion/restauration des ENPs, à savoir : la définition des enjeux, des objectifs, du programme d'action, du suivi, de la surveillance et de l'évaluation. De plus, nous avons intégré au cadre proposé l'évaluation du traitement accordé à la gouvernance qui est, selon une vaste littérature scientifique traitée dans ce chapitre, indispensable pour une évaluation globale des outils.

Avec cette proposition de cadre d'évaluation, nous avons cherché à disposer de critères solides pour évaluer les outils de gestion/restauration utilisés au sein des ENPR. Dans ce qui suit, sur la base du cadre présenté dans ce chapitre, nous développons (i) une évaluation du guide méthodologique utilisé dans les ENPR, et dans les ENPs à l'échelle nationale, pour élaborer les plans de gestion (chapitre 7) et (ii) une évaluation du plan de gestion d'une réserve de la Bande rhénane (chapitre 10).

Onzième chapitre : Mise en œuvre d'un processus de « participation contre-argumentative » dans l'élaboration du plan de gestion de la RNN du Delta de la Sauer

Dans ce chapitre, nous présentons le processus de participation contre-argumentative déployé en collaboration avec le CEN Alsace dans le cadre de l'élaboration du nouveau plan de gestion de la RNN du Delta de la Sauer. Pour commencer, nous présentons les deux processus participatifs qui ont été mis en œuvre jusqu'à présent pour l'élaboration des plans de gestion de cette RNN. Nous montrons ensuite les résultats et les spécificités du processus participatif que nous avons mené. Par la suite, nous présentons les critères utilisés pour l'évaluation de la valeur ajoutée de notre point de vue en tant qu'animatrice de l'approche proposée et nous terminons par l'application de ces critères.

1. Les processus participatifs dans l'élaboration des plans de gestion de la RNN du Delta de la Sauer

Avant notre collaboration avec le CEN Alsace (ayant conduit à ce que nous appellerons par la suite « le processus de 2021 »), ce dernier avait déjà mené un processus participatif dans le cadre de l'élaboration de son précédent plan de gestion, en 2012 (nous parlerons du « processus de 2012 »). Les comptes-rendus de réunions rédigés par le gestionnaire et les supports de présentations utilisés par celui-ci permettent de se faire une idée relativement précise du déroulé de ce processus participatif de 2012, et d'ainsi engager une analyse comparative des processus de 2012 et 2021.

Les processus participatifs de 2012 et 2021 ont de nombreuses similitudes. Tous deux ont été déployés dans le cadre de l'élaboration d'un plan de gestion pour la RNN du Delta de la Sauer. Par ailleurs, les deux processus participatifs ont consisté, au moins en partie, en une série de réunions avec les membres du comité consultatif de la RNN. Le nombre de réunions a quasiment été le même dans les deux processus, mais les participants et les enjeux discutés ont été plus nombreux en 2021. Trois réunions ont eu lieu en 2012, consacrées respectivement aux thèmes suivants : (i) information, valorisation et accueil du public (trois membres du comité ont participé), (ii) études et gestion des habitats (six membres du comité ont participé)

et (iii) circulation (cinq membres du comité ont participé). Des associations de pêche, de chasse, de canoë-kayak et d'éducation à l'environnement ont participé à ces réunions, ainsi qu'une des deux communes concernées par la RNN et une institution publique. Quatre réunions ont été organisées en 2021. Les thèmes abordés ont été classés par le gestionnaire en deux groupes : (i) usages, fréquentation et circulation et (ii) fonctionnalité et restauration des habitats. Le nombre de participants pour le groupe (i) était de 7 pour la première réunion et de 8 pour la seconde. Le nombre de participants au groupe (ii) était de 12 lors de la première réunion et de 14 lors de la seconde. Des associations de pêche, de canoë-kayak, d'éducation à l'environnement, d'étude et protection des amphibiens, des reptiles et des oiseaux ont également participé, ainsi que la commune de Munchhausen, la DREAL, VNF et le Syndicat de Lutte contre les Moustiques du Bas-Rhin.

En 2012, les réunions ont été planifiées et animées par le gestionnaire, alors que dans le processus de 2021, la planification des réunions est issue de notre démarche de collaboration, et l'animation a été faite par l'auteure de la présente thèse. L'importance de l'animation externe dans le cadre des processus participatifs dans le domaine de l'environnement a été soulignée dans la littérature scientifique (par exemple, par Doussin, 2009). En effet, grâce à la distance dont jouit l'animateur par rapport au terrain et aux participants, ce type d'animation peut permettre, entre autres, une interprétation et une intégration plus neutres des interventions des participants, tout en favorisant le fait que ceux-ci s'expriment librement.

2. Synthèse des résultats du processus de 2021

Les groupes de débat du processus de 2021 ont eu lieu entre mai et juin 2021 et les thèmes suivants ont été abordés : (1) la pêche en barque sur la gravière du Willersinn ; (2) la circulation de véhicules motorisés ; (3) la piste cyclable ; (4) la circulation pédestre ; (5) les études préalables avant le démarrage des travaux et l'identification des maîtres d'ouvrages des futurs études et travaux ; (6) les lois de manœuvre des ouvrages hydrauliques existants ; (7) les prairies à restaurer ; (8) l'aménagement des berges et (9) l'installation de radeaux à sternes. Une synthèse des désaccords initiaux et des résultats des réunions par thèmes est présentée dans le tableau suivant :

Thèmes	Synthèses des désaccords	Résultats des débats
<p>La pêche en barque sur la Willersinn</p>	<p>Le gestionnaire a proposé une « zone de tranquillité » ou des « périodes de tranquillité » pendant lesquelles l'usage des bateaux électriques ne serait pas autorisé, afin de réduire l'impact de la pêche sur l'avifaune. Cependant, certains membres du comité ont exprimé leur désaccord avec l'idée de limiter l'utilisation des bateaux électriques, car, selon eux, il y a très peu de bateaux et ils ne considèrent pas que ceux-ci peuvent avoir un impact sur l'avifaune.</p>	<p>Il a été convenu de créer des groupes de travail avec les porteurs d'enjeux pour identifier, d'une part, les zones les plus importantes pour la nidification, et d'autre part, les zones où les pêcheurs sont souvent présents, et essayer d'associer la pêche et la protection de l'avifaune en trouvant un terrain d'entente entre les usagers.</p>
<p>La circulation de véhicules motorisés</p>	<p>Le gestionnaire a proposé l'établissement d'un nouveau plan de circulation pour réduire la circulation des véhicules à moteur, celle-ci ayant un impact important sur la faune et la flore et représentant un risque pour les autres usagers. De plus, l'accessibilité du site pour les véhicules à moteur facilite certains actes contrevenants. Cependant, certains membres du comité ont exprimé leur désaccord avec cette proposition, car, selon eux, il y a très peu de voitures qui traversent la réserve et il faudrait des études quantitatives avant de prendre une décision de ce type.</p>	<p>Quatre mesures ont été retenues :</p> <ul style="list-style-type: none"> (i) l'autorisation d'accès aux ayants droit à l'ensemble des chemins de la RNN (secours, agriculteurs, prestataires et partenaires autorisés, gestionnaires et SLM 67) (ii) l'autorisation d'accès, pour les membres de l'association de pêche, aux chemins qui permettent l'accès à la Willersinn (iii) l'installation de barrières pour limiter l'accès des véhicules motorisés aux autres chemins de la RNN (iv) l'interdiction de toute circulation nocturne tout au long de l'année pour améliorer la conservation du Pélobate brun
<p>La piste cyclable</p>	<p>Le déplacement de la piste cyclable ne faisait pas partie</p>	<p>Il a été convenu d'établir pour le prochain plan de gestion</p>

	des opérations proposées par le gestionnaire, mais certains membres du comité consultatif ont contesté cette absence en raison de l'impact important qu'elle a, selon eux, sur la faune et la flore de la réserve.	l'opération suivante : étude de faisabilité pour le déplacement de la piste cyclable.
La circulation pédestre	Les membres du comité consultatif estiment que la question de la fréquentation, de l'accueil et de la sensibilisation du public n'est pas suffisamment présente dans la proposition du gestionnaire.	L'opération retenue pour le prochain plan de gestion est la suivante : mettre en place un parcours pédagogique (intégrant des panneaux d'information et des points d'observation). Cette opération serait réalisée en collaboration avec le Conseil Municipal des jeunes de Munchhausen et les autres porteurs d'enjeux qui voudraient apporter des idées sur l'endroit précis où implanter des panneaux d'information et sur les informations à présenter concernant le patrimoine.
Les études préalables avant le démarrage des travaux et l'identification des maîtres d'ouvrages des études et des futurs travaux	Certains membres du comité consultatif considèrent qu'il n'y a pas assez d'études pour justifier les mesures de restauration proposées par le gestionnaire, alors que d'autres considèrent que certaines actions sont urgentes et ne peuvent attendre les résultats des études. De plus, certains membres redoutent que, si les opérations d'intervention ne sont pas ajoutées maintenant, il ne soit pas possible de réaliser certaines d'entre elles avant la fin du prochain plan de gestion, celui-ci étant prévu pour une période de 10 ans.	La proposition du gestionnaire est la suivante : construire un modèle hydraulique pour étudier différents scénarios de restauration sur les paramètres hydrauliques et sédimentologiques. Les études suivantes sont prévues : une étude sédimentologique sera réalisée en 2021 par le Laboratoire Image Ville Environnement de l'Université de Strasbourg (LIVE), et une étude piscicole en 2022 par la Fédération de pêche du Bas-Rhin. Pour faire le suivi des études, le CEN compte mettre en place un comité technique qui sera composé des membres suivants : le SDEA, le LIVE, la Fédération de pêche, l'AERM, la DREAL, le CEN Alsace et les communes.

		Après l'explication apportée par le gestionnaire, il a été convenu d'attendre les résultats des études avant de commencer tous les travaux qui sont envisagés et de préciser dans le plan de gestion la possibilité d'intervenir pour le désenvasement après la réalisation des études.
Les lois de manœuvre des ouvrages hydrauliques existants	Les membres du comité consultatif ont exprimé leur insatisfaction concernant la manœuvre des ouvrages hydrauliques et certains ouvrages qui ne sont plus fonctionnels.	<p>Il a été convenu d'établir pour le prochain plan de gestion les opérations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> (i) Définition et application de lois de manœuvre des ouvrages hydrauliques. (ii) Restauration des vannes qui ne sont plus manœuvrables. <p>Lors des groupes de débat, les membres du comité consultatif ont exprimé le besoin de clarifier la gestion actuelle des ouvrages et le transfert de compétences au SDEA. Cependant, lors des échanges, il n'y a pas eu de clarification sur la prise de la compétence du SDEA, car ce syndicat n'était pas présent dans les groupes.</p>
Les prairies à restaurer	Les membres du comité consultatif ont exprimé certaines inquiétudes concernant la gestion des milieux ouverts, justifiant une explication détaillée de la proposition du gestionnaire à ce sujet.	Pour améliorer l'état de conservation des milieux ouverts du Grosswoerth et des prairies du Kleinwoerth, du Seltzergrosswoerth et du Fahrkopf, le gestionnaire propose la taille en têtard des saules implantés dans les roselières du Grosswoerth, l'entretien régulier des rejets ligneux, la fauche de la prairie du Kleinwoerth et la mise en œuvre des actions de restauration. Le gestionnaire a également proposé l'ouverture d'un corridor

		<p>écologique entre deux prairies du Seltzergrosswoerth : la prairie nouvellement restaurée du Seltzergrosswoerth et la prairie à saules têtards de 0,5 ha. Cette opération pourrait se faire en agrandissant de 5 mètres la trouée qui relie ces deux milieux ouverts.</p> <p>Après l'explication apportée par le gestionnaire, les membres du comité consultatif se sont accordés sur le bien-fondé de ces opérations et ont proposé d'ouvrir les milieux par le pâturage plutôt que par la fauche, ce qui sera étudié par le gestionnaire.</p>
L'aménagement des berges	<p>Les membres du comité consultatif ont exprimé certaines inquiétudes concernant l'aménagement des berges, et plus particulièrement l'entretien des embâcles.</p>	<p>Les structures ligneuses seront utilisées comme caches et frayères pour des poissons, au bénéfice de la pêche de loisir. Concernant l'entretien des embâcles, le gestionnaire propose une descente des cours d'eau annuelle, avec les membres du comité consultatif qui sont intéressés, pour identifier les embâcles qui devraient faire l'objet d'une intervention. Après l'explication apportée par le gestionnaire, les membres du comité consultatif se sont accordés sur le bien-fondé de ces opérations.</p>
L'installation de radeaux à sternes	<p>Certains membres du comité consultatif ont exprimé des inquiétudes concernant les retours d'expérience sur ces types d'installation, et d'autres ont exprimé leur accord avec leur mise en place, à la condition que celle-ci n'entrave</p>	<p>Après une discussion sur ces installations et l'opportunité de leur mise en place dans la Willersinn, le débat est resté ouvert et sera poursuivi dans les prochains échanges entre les porteurs d'enjeux sur la question de la pêche en barque sur la gravière. L'opération qui a été retenue pour</p>

	pas le maintien des pratiques de la pêche.	le futur plan de gestion est la suivante : étude de faisabilité de l'installation des radeaux à Sternes.
--	--	--

Tableau 14 - Synthèse des résultats du processus de 2021

3. Spécificités du processus de « participation contre-argumentative »

Dans le cadre de notre collaboration avec le CEN Alsace sur le Delta de la Sauer, le caractère contre-argumentatif du processus apparaît particulièrement manifeste si on le compare avec le processus de 2012. Afin d'attester de ce caractère contre-argumentatif, nous proposons de comparer les deux processus au regard des trois conditions suivantes qui seront abordés l'un après l'autre dans les paragraphes suivants :

- le temps réellement consacré à l'échange d'arguments, contre-arguments et critiques ;
- le déploiement de stratégies pour garantir que toutes les parties prenantes aient la possibilité d'intervenir pour formuler des critiques et des contre-arguments ;
- l'influence des critiques et contre-arguments sur la décision finale.

3.1 Condition 1

La première exigence de la participation contre-argumentative est l'ouverture à l'échange, au débat, à l'apport critique d'arguments et contre-arguments, sans limites temporelles. Lors du processus de 2012, aucune étape n'a été consacrée aux contre-arguments et aux critiques. Les réunions de 2012 avaient pour but d'informer et de recueillir des idées pour les actions à mener dans le cadre du plan de gestion, en se concentrant uniquement sur des opérations spécifiques et non sur les raisons qui les justifiaient. Au contraire, dans le processus de 2021, une étape d'une durée significative (en moyenne une heure et demie par réunion de deux heures) a été consacrée à susciter des contre-arguments et critiques par rapport à la proposition du gestionnaire.

Concrètement, alors que les thèmes abordés lors des réunions de 2012 ont été proposés par le gestionnaire, dans le processus participatif de 2021 les thèmes à aborder ont été identifiés sur la base des désaccords entre parties prenantes (représentées dans ce cas par les membres du comité consultatif de la RNN) concernant la proposition d'arborescence (enjeux, objectifs à

long terme, objectifs opérationnels et opérations constituant le futur plan de gestion). Cette identification a été réalisée à travers deux questionnaires réalisés diffusés entre août et octobre 2020 (voir le chapitre 10). Sur la base des résultats des questionnaires, nous avons proposé aux membres du comité consultatif de la RNN la formation de groupes pour débattre des thèmes sur lesquels des désaccords ont été identifiés. L'objectif était de proposer un espace de débat dans lequel les membres du comité pourraient exprimer leurs contre-arguments vis-à-vis des propositions du gestionnaire et faire des suggestions pour améliorer la nouvelle arborescence.

D'un point de vue pratique, pour le déroulement des groupes de débat du processus de 2021, deux réunions par groupe ont été organisées (groupe 1 : Usages, fréquentation et circulation et groupe 2 : Fonctionnalité et restauration des habitats). La première réunion avait pour but de construire un diagnostic partagé et la deuxième visait la co-construction d'une nouvelle arborescence.

La première réunion de chaque groupe, consacrée au diagnostic partagé, a commencé par une présentation par le gestionnaire du diagnostic et des enjeux de conservation pour chaque thème identifié. Après la présentation de chaque thème, un temps d'échange a été ouvert pour permettre aux membres du comité d'exprimer leurs critiques et contre-arguments, puis de débattre avec les autres membres du comité. La durée de ces échanges n'était pas définie au préalable et les débats se sont arrêtés quand plus aucun participant ne désirait prendre la parole. En moyenne, ces échanges ont pris une heure et demie pour chaque réunion de deux heures. À la fin des premières réunions, une synthèse a été présentée et les membres du comité ont validé les points abordés, les inquiétudes exprimées et parfois les consensus trouvés.

La seconde réunion des groupes de débat, consacrée aux pistes d'amélioration de l'arborescence, a commencé par un résumé des points soulevés pour chacun des thèmes lors de la première réunion. Après la présentation de chaque thème, un temps a été ménagé pour discuter des pistes d'amélioration de l'arborescence. La durée de ces échanges n'a pas été définie au préalable, les débats ayant pris fin quand plus aucun participant ne désirait prendre la parole.

À la fin de la séance, une synthèse a été présentée et les membres du comité ont validé les améliorations possibles et ont parfois décidé la poursuite des échanges. En effet, pour des opérations spécifiques sur lesquelles aucun consensus n'a pas été trouvé, une poursuite des

échanges a été proposée par certains membres du comité, ce qui a été accepté par le gestionnaire.

3.2 Condition 2

La deuxième exigence de la participation contre-argumentative concerne la possibilité pour tous les participants de prendre part au débat afin de formuler des critiques et des contre-arguments. Le processus de 2012 ne fait pas appel explicitement aux critiques et aux contre-arguments. En outre, ni le compte-rendu des réunions ni le support de la présentation du gestionnaire ne permettent d'identifier une quelconque stratégie à cet effet. Le seul élément qui pourrait être identifié comme ouvrant un espace de prise de parole pour les participants est la dernière partie de la présentation du gestionnaire, dans laquelle il est écrit « vos propositions ». Toutefois, il s'agit davantage de l'ouverture d'un échange sur les propositions d'opérations spécifiques que de l'ouverture d'un débat autour des arguments du gestionnaire. Dans le processus de 2021, deux stratégies ont été déployées pour garantir le respect de cette exigence. La première stratégie concernait le temps consacré aux échanges : aucune limite maximale n'a été fixée à l'avance pour traiter les différents sujets. La deuxième stratégie a consisté, pour le gestionnaire, à présenter sa proposition progressivement, point par point, au lieu de la présenter en bloc. L'intérêt de cette stratégie était de garantir un débat clair et organisé sur chaque point et d'éviter le risque de mélanger tous les sujets et les contre-arguments, et d'ainsi favoriser les prises de paroles.

3.3 Condition 3

La troisième et dernière exigence concerne l'influence des critiques et des contre-arguments dans la décision finale. Dans ce qui suit, nous allons évaluer cette exigence pour les sujets abordés dans le processus de 2012 et de 2021.

3.3.1 Le processus 2012

Grâce aux comptes-rendus des réunions réalisées en 2012 nous avons pu identifier les sujets débattus à l'époque : la circulation dans la RNN, la pêche, le canoë-kayak et les études et gestion des habitats.

- La circulation dans la RNN

Lors du processus de 2012, le sujet de la circulation a été abordé, puisque le gestionnaire a proposé de prolonger l'interdiction de circulation des véhicules à moteur les dimanches et jours fériés en vigueur à l'époque. Une extension de cette interdiction a été envisagée pour les samedis et les soirs afin de protéger les amphibiens pendant la période de reproduction. Cependant, certains participants ont déclaré qu'ils n'étaient pas « prêts » à interdire la circulation le samedi et ont critiqué l'absence de fondement scientifique justifiant cette proposition. L'extension de l'interdiction de circulation n'a pas été mentionnée dans le plan de gestion de 2013, ce qui révèle une forte influence des critiques des participants sur la décision finale prise par le gestionnaire.

- La pêche

La question de la pêche a été soulevée parce que certains participants ont proposé une période de fermeture de la pêche au printemps. L'argument en faveur de cette proposition était l'impact négatif de cette pratique sur la faune piscicole et l'avifaune. Le gestionnaire a proposé de soumettre cette idée au comité consultatif afin d'établir un arrêté préfectoral interdisant la pêche au printemps. Un examen du plan de gestion a montré que cette interdiction n'a pas été établie dans le plan de gestion de 2013, ce qui reflète une faible influence des contre-arguments des participants dans la décision finale.

- Le canoë-kayak

La question du kayak a été abordée et il y a eu un échange d'idées pour améliorer le respect des règles en vigueur (par exemple, une amélioration de la signalisation). Cependant, ces échanges étaient plus un partage d'idées qu'un échange d'arguments et de contre-arguments, ce qui n'est pas pertinent pour notre analyse.

- Les études et gestion des habitats

La discussion concernant ce point s'est présentée comme un travail de réflexion collective quant à l'amélioration du fonctionnement alluvial. À la fin des échanges, le gestionnaire a précisé que la réflexion devait être poursuivie à l'échelle de toute la Réserve Naturelle. La discussion sur ce point n'était donc pas un échange d'arguments et de contre-arguments, ce qui n'est pas pertinent pour notre analyse.

3.3.2 Le processus 2021

Lors des débats avec les membres du comité consultatif de la réserve neuf sujets de ont été abordés. Après analyse des résultats des débats, trois cas de figure ressortent concernant l'influence des échanges dans la prise de décision finale : 1) l'échange de contre-arguments a conduit à l'inclusion d'une opération dans le plan de gestion ; 2) l'échange de contre-arguments a conduit à la création d'espaces d'échange qui seront poursuivis pour une éventuelle définition d'opération ; et 3) la proposition initiale d'opération n'a pas été modifiée (tableau 15).

Sujet abordé	Cas de figure	Explication
La pêche en barque sur la Willersinn	2	L'échange de contre-arguments a conduit à la création d'un espace de dialogue entre les pêcheurs, les membres des associations de protection de l'avifaune et le gestionnaire qui sera poursuivi pour une éventuelle définition d'opération.
La circulation de véhicules motorisés	1	L'échange de contre-arguments a conduit à l'inclusion de l'opération : « mise à jour du plan de circulation de la RNN » dans le plan de gestion.
La piste cyclable	1	L'échange de contre-arguments a conduit à l'inclusion de l'opération : « étude de faisabilité pour le déplacement de la piste cyclable » dans le plan de gestion.
La circulation pédestre	1	L'échange de contre-arguments a conduit à l'inclusion de l'opération : « mise en place un parcours pédagogique » dans le plan de gestion.
Les études préalables avant le démarrage des travaux et l'identification des maîtres d'ouvrages des études et des futurs travaux	3	La proposition initiale de construire un modèle hydraulique pour étudier différents scénarios de restauration sur les paramètres hydrauliques et sédimentologiques n'a pas été modifiée.
Les lois de manœuvre des	1	L'échange de contre-arguments a conduit à l'inclusion de deux opérations dans le plan de gestion : (i) définition et

ouvrages hydrauliques existants		application de lois de manœuvre des ouvrages hydrauliques et (ii) restauration des vannes qui ne sont plus manœuvrables.
Les prairies à restaurer	3	La proposition initiale des opérations de restauration des milieux ouverts et des roselières n'a pas été modifiée.
L'aménagement des berges	3	La proposition initiale concernant l'aménagement des berges et plus particulièrement l'entretien des embâcles n'a pas été modifiée.
L'installation de radeaux à sternes.	2	L'échange de contre-arguments a conduit à la création d'un espace de dialogue entre les pêcheurs, les membres des associations de protection de l'avifaune et le gestionnaire qui sera poursuivi pour une éventuelle définition d'opération.

Tableau 15 – L'influence des contre-arguments

Ce tableau montre que les décisions sur six des neuf sujets abordés ont été influencées par les débats. Pour quatre sujets, il y a eu modification ou ajout d'une ou plusieurs opérations et pour deux sujets, il a été convenu de poursuivre l'échange d'arguments pour définir ou non de nouvelles opérations. Cela nous permet d'affirmer que notre processus remplit la troisième exigence de la participation contre-argumentative qui concerne l'influence des critiques et des contre-arguments dans la décision finale.

La comparaison des processus de 2012 et de 2021 qui vient d'être présentée montre que, contrairement au processus de 2012, le processus de 2021 répond aux trois exigences de la participation contre-argumentative. Le déploiement d'un tel processus représente le premier résultat majeur de notre travail et a permis d'évaluer la valeur ajoutée de ce type d'approche, qui fait l'objet des sections suivantes.

4. Les apports du processus de « participation contre-argumentative » mis en œuvre dans la RNN du Delta de la Sauer

Une vaste littérature met en avant l'intérêt des démarches participatives pour l'amélioration des pratiques de gestion/restauration (Wyatt et *al.*, 2011 ; Rodríguez-Basalo et *al.*, 2019 ; Allen et *al.*, 2019), en particulier *via* le traitement des conflits qui peut les grever (Seijo et *al.*, 2020). Afin de vérifier si les modalités particulières de participation que nous avons mises en

œuvre dans le cadre de la collaboration avec le CEN Alsace ont eu les effets positifs escomptés, nous proposons d'analyser *a posteriori* ce processus au regard du cadre normatif *Policy Analytics* qui a été présenté dans le chapitre 6, section I.

Parmi les quatre critères utilisés par Jeanmougin et *al.*, (2017) (C1 les bases scientifiques, C2 la légitimité, C3 l'opérationnalité et C4 la plus-value démontrable) nous avons mis de côté les troisième et quatrième pour nous concentrer sur les deux premiers. En effet, l'évaluation des critères (C3) et (C4) nécessiterait de comparer les pratiques de gestion/restauration réalisées par le gestionnaire sur la base des plans de gestion nouvellement élaborés au moyen de notre approche, ce qui est bien entendu impossible pour le moment. Dans les paragraphes suivants, nous allons traiter successivement le C1 puis le C2.

4.1 L'apport de la participation contre-argumentative en matière des bases scientifiques

Près de la moitié des membres du comité consultatif de la RNN ont participé à notre démarche de participation contre-argumentative de 2021. Cela a permis d'intégrer dans les débats des personnes issues d'horizons différents, dont les centres d'intérêt étaient différents, toutes faisant partie du comité consultatif. Les parties prenantes participantes, et qui n'étaient pas présentes dans le processus participatif de 2012, comprennent les associations d'étude et de protection des amphibiens, des reptiles et des oiseaux, une association d'éducation à l'environnement, deux établissements publics, un syndicat de lutte contre les moustiques et une fédération de pêche. Une de ces associations participant au processus de 2021 a avancé l'argument de la prolongation de la période de reproduction du Pélobate brun, qui s'est finalement traduit par la décision d'interdire la circulation de nuit toute l'année. Cet exemple montre que l'échange entre différentes parties prenantes, telles que les membres d'associations naturalistes et les gestionnaires, peut permettre de mettre en place des mesures de gestion plus cohérentes avec les enjeux de protection. Cela n'est possible qu'à condition qu'il y ait un échange d'arguments et de contre-arguments comme le propose la participation contre-argumentative. En effet, si le processus s'était simplement limité à informer les participants des mesures prises ou à un échange d'informations sur l'opération, sans échanges d'arguments au sujet de la période d'interdiction, des mesures plus adaptées de gestion de la circulation motorisée n'auraient pas été prises. Cet exemple met ainsi en exergue que le processus de participation contre-argumentative renforce les bases scientifiques (critère C1 du cadre *Policy Analytics*).

En plus de la décision sur l'interdiction de la circulation motorisée la nuit, une autre décision concernant la circulation a été envisagée dans les groupes de débat : la limitation de l'accès aux chemins. La décision retenue à ce sujet est que l'accès aux chemins ne sera possible que pour les ayant-droit, par exemple les membres de l'association des pêcheurs pour accéder aux étangs de la RNN et les services de secours. Au début du débat, certains participants n'étaient pas d'accord avec cette limitation en raison du manque de données quantitatives sur le nombre de véhicules circulant. Cependant, d'autres types de données concrètes fournies par l'association de protection des oiseaux et le gestionnaire, comme des images des impacts causés par cette circulation sur les prairies et les données issues des observations sur l'impact de la circulation sur certaines espèces, ont conduit à un accord pour limiter l'accès. Une fois encore, cet exemple montre l'importance de l'échange d'arguments et contre-arguments dans le processus de prise de décision au sein des ENPs, ce qui est facilité par l'approche de participation contre-argumentative. De plus, l'échange d'arguments a permis la prise en compte des données qualitatives (par exemple, les images des écosystèmes) qui contribuent également au renforcement des bases scientifiques du processus de prise de décision, qui correspond au critère C1 du cadre *Policy Analytics*. En effet, selon Bennett (2016), dans le domaine de la conservation, les données quantitatives ont été largement privilégiées dans « les sociétés occidentales » et, bien qu'elles s'avèrent utiles pour répondre à certaines questions, elles peuvent donner une image réductrice des contextes sociaux et politiques dans lesquels la conservation est mise en œuvre. De plus, les approches quantitatives peuvent être difficiles à mettre en œuvre en raison de la qualification requise et du coût élevé de la collecte et du traitement des données, ce qui peut dépasser les leviers d'action du gestionnaire (Jones, 1994 ; Atauri-Mezquida et *al.*, 2005 ; Bennett, 2016). En ce sens, des approches qualitatives s'avèrent utiles pour compléter la compréhension des contextes de la conservation (Bennett, 2016) et la participation contre-argumentative se montre particulièrement pertinente dans ce type de cas.

Par ailleurs, si l'on suit la définition de Meinard (2017), pour qui la légitimité est la volonté affichée des gestionnaires de justifier leurs actions de conservation, le processus de participation contre-argumentative a également permis d'augmenter la légitimité du processus décisionnel (critère C2 du cadre *Policy Analytics*). En effet, dès le début de la démarche, nous avons demandé au gestionnaire d'expliquer les arguments justifiant sa proposition d'arborescence, en ouvrant les débats autour de ces arguments et des opérations proposées. La volonté du gestionnaire de justifier ses actions de conservation est ainsi apparue clairement. De surcroît, l'échange d'arguments avec les participants a permis au gestionnaire de renforcer ses arguments au cours des débats. Les échanges sur la restauration sont un exemple qui

illustre cette situation. En effet, si le débat sur la restauration de la fonctionnalité alluviale a été limité, car les scénarios ne seront proposés qu'après des études en cours ou en démarrage (sédimentologique et ichtyologique), le sujet de la restauration des milieux ouverts a donné lieu à de nombreux échanges et a permis au gestionnaire de présenter ses arguments pour justifier une opération d'amélioration de l'état de conservation des roselières du Grosswoerth et des prairies du Kleinwoerth, du Seltzergrosswoerth et du Fahrkopf (Figure 50). Concrètement, le gestionnaire a proposé (i) la taille en têtard des saules implantés dans les roselières du Grosswoerth, (ii) l'entretien régulier des rejets ligneux et la fauche de la prairie du Kleinwoerth et (iii) l'ouverture d'un corridor écologique entre deux prairies du Seltzergrosswoerth : la prairie nouvellement restaurée du Seltzergrosswoerth et la prairie à saules têtards de 0,5 ha. Cette opération consiste à agrandir de 5 mètres la trouée qui relie ces deux milieux ouverts. Après l'explication apportée par le gestionnaire concernant les arguments qui justifient cette restauration, notamment la nécessité d'entretenir les milieux ouverts afin d'éviter qu'ils ne se referment par la colonisation ligneuse et l'accumulation de matière organique, les membres du comité consultatif ont exprimé leur accord avec ces opérations, mais ils ont également proposé des pistes pour améliorer les aspects opérationnels de la restauration des prairies en proposant d'ouvrir les milieux par le pâturage plutôt que par la fauche. Cette proposition sera étudiée par le gestionnaire.

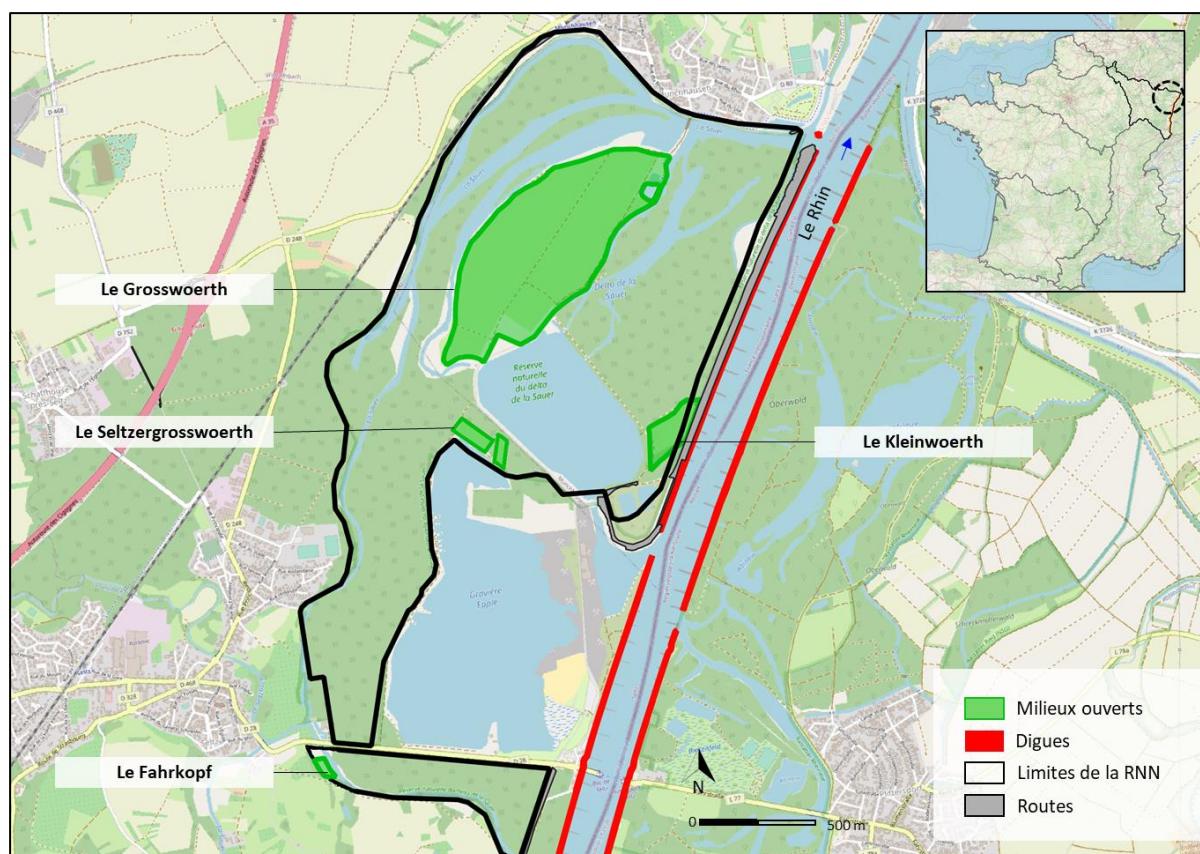


Figure 49 - Milieux ouverts de la RNN du Delta de la Sauer

Un autre aspect qui démontre l'apport de notre processus par rapport au précédent en matière de légitimité est le nombre de participants et leur large éventail de profils. En effet, plus la diversité des points de vue est importante, plus le gestionnaire devra justifier ses choix par des arguments précis et appropriés. C'est le cas, par exemple, de la proposition du gestionnaire d'établir une « zone de quiétude » et des « périodes de quiétude » pour lesquelles la navigation, et par conséquent la pêche, serait réglementée sur certains plans d'eau. Face à cette proposition, différents porteurs d'arguments et contre-arguments ont demandé un effort de la part du gestionnaire pour justifier cette proposition, ce qui renvoie à la légitimité au sens de Meinard (2017).

En outre, les débats concernant la « zone de quiétude » et les « périodes de quiétude » ont mis en exergue un ensemble d'arguments de la part de participants, qui cherchaient à légitimer certains usages existants dans les étangs de la RNN. Parmi les arguments qui sont ressortis des débats, citons l'idée selon laquelle la pratique de la pêche ferait partie du patrimoine culturel de la RNN, et que la supprimer conduirait à un décalage avec la réalité locale. Accorder une place dans le débat à ces critiques et contre-arguments et permettre une justification de la proposition par le gestionnaire a été possible grâce à notre approche qui, au lieu de passer sous silence les points de vue critiques, les met en évidence et les transforme en une

opportunité d'accroître la légitimité de la prise de décision. En effet, après que le gestionnaire a justifié sa décision par la nécessité de prendre des mesures pour minimiser l'impact de la pêche en bateau sur l'avifaune, il a été convenu de créer des groupes de travail sur cette question avec les porteurs d'enjeux. Le but de ces groupes sera d'identifier, d'une part, les zones les plus importantes pour la nidification, et d'autre part, les zones où les pêcheurs sont souvent présents, ceci afin de créer un lien entre la pratique de la pêche et la protection de l'avifaune, et tenter de concilier les pratiques des divers usagers.

La création de ces nouveaux espaces de débat pour échanger sur la « zone de quiétude » et les « périodes de quiétude » montre que la participation contre-argumentative ne conduit pas à trouver systématiquement un consensus immédiat entre les parties prenantes pour les actions de gestion/restauration. Ceci témoigne d'un lien fort entre notre proposition et la littérature scientifique récente, car selon cette dernière la recherche systématique des consensus peut parfois réduire à néant la possibilité de débattre de positions différentes, empêcher une analyse approfondie des conflits et cacher l'hégémonie de certains acteurs (Mouffe 2016 ; Arpin 2019).

5. Conclusions du onzième chapitre

La présentation de la mise en œuvre du processus participatif réalisé en 2021 en collaboration avec le CEN Alsace dans l'élaboration du plan de gestion de la RNN du Delta de la Sauer a mis en évidence que notre façon de procéder répond aux exigences de la participation contre-argumentative, car : (i) un temps spécifique et important a été consacré à l'échange d'arguments, contre-arguments et critiques ; (ii) des stratégies ont été déployées pour garantir que toutes les parties prenantes aient la possibilité d'intervenir pour formuler des critiques et des contre-arguments et (iii) les critiques et les contre-arguments ont eu une influence sur les décisions finales. Cela représente une différence importante par rapport à l'autre processus participatif mené par le gestionnaire en 2012, dans la même réserve, pour l'élaboration du plan de gestion précédent. En effet, le processus de 2012 ne remplit que la troisième condition, bien que les deux autres semblent essentielles pour assurer un processus participatif transparent garantissant l'égalité et l'importance de chaque participant.

L'apport de l'approche « contre-argumentative » dans la démarche d'élaboration du plan de gestion se traduit principalement par un renforcement : (i) des bases scientifiques (par exemple, l'intégration de nouvelles données sur les espèces) et (ii) de la légitimité du processus de gestion/restauration, grâce aux arguments avancés par le gestionnaire pour justifier sa proposition.

Conclusions de la quatrième partie

L'objectif de cette partie était de déterminer comment et dans quelles conditions une approche participative pourrait améliorer les actions de gestion/restauration des ENPR (objectif spécifique 3). Afin de répondre à cet objectif, nous avons d'abord vérifié qu'il existait une importante marge d'amélioration des actions menées au sein des ENPR. Pour cela nous avons commencé par cibler l'étape d'évaluation, qui selon la littérature scientifique internationale (Hockings et *al.*, 2009 ; Cook et *al.*, 2014 ; Cornejo et *al.*, 2016) est d'une réelle importance pour se rendre compte des stratégies de gestion/restauration au sein des ENPs et les améliorer. Ainsi, au vu de notre analyse et des résultats présentés dans cette partie, nous pouvons **valider la première hypothèse, selon laquelle l'évaluation des actions de gestion/restauration menées au sein des ENPR est incomplète**. En effet, nous avons montré qu'au sein de certains ENPR l'évaluation des plans de gestion se fait de manière très sommaire et sous forme d'une auto-évaluation, sans cadre ni avis externe, ce qui peut donner des résultats biaisés.

À la suite de ce premier constat et la mise en avant des faiblesses du processus d'évaluation de certains plans de gestion, nous avons abordé notre deuxième hypothèse selon laquelle les processus d'évaluation (souvent incomplets) peuvent être améliorés par une approche participative. Cette hypothèse peut être **partiellement validée, suite à la mise en place de notre travail avec la RNN du Delta de la Sauer, puisque nous avons montré que, grâce à l'utilisation conjointe de deux approches d'évaluation (la grille d'évaluation et l'enquête des perceptions), l'étape d'évaluation pouvait être grandement améliorée**. En effet, l'utilisation conjointe de ces deux approches permet de faire une évaluation de toutes les sections du plan de gestion, d'évaluer de manière détaillée les principaux éléments de chaque section et d'identifier les améliorations possibles.

Enfin, notre troisième et dernière hypothèse était que le déploiement d'une démarche participative, en partenariat avec le gestionnaire, permettrait d'apporter des améliorations aux actions de gestion/restauration des ENPs. Cette hypothèse peut être **validée, car nous avons montré que le processus de participation contre-argumentative mis en œuvre a permis de renforcer l'influence des parties prenantes dans le processus décisionnel, en encourageant l'expression des critiques et des contre-arguments, sans augmenter de manière significative le coût et la durée du processus et sans opposition ou boycott du processus**. De plus, en suivant les recommandations de la littérature internationale, qui souligne l'importance d'intégrer différentes parties prenantes et

de prendre en compte leurs points de vue pour un déroulement optimal des processus participatifs (Piwowarczyk et Wrobel, 2016 ; Ramirez, 2016), nous avons pu intégrer certaines parties prenantes qui n'étaient pas présentes dans les processus participatifs par le passé (par exemple, les associations naturalistes et d'éducation à l'environnement). Cela a permis de trouver de nouveaux espaces d'échange comme le montre l'exemple de la création d'une « zone de quiétude » ou de « périodes de quiétude », ce qui devrait avoir des effets positifs pour la gestion à long terme.

Nous avons également évalué concrètement les apports du processus de participation contre-argumentative en nous concentrant sur les deux premiers critères du cadre d'analyse *Policy Analytics*, la base scientifique et la légitimité. Ainsi, nous avons montré que le processus réalisé a renforcé ces deux critères par l'intégration de nouvelles données sur les espèces et grâce aux arguments avancés par le gestionnaire pour justifier sa proposition.

Conclusion générale

Dans cette thèse, nous avons établi un diagnostic de la gestion/restauration menée au sein des ENPs de la Bande rhénane (ENPR). Sur la base des résultats de ce diagnostic, nous avons expérimenté une nouvelle approche participative en accompagnant le gestionnaire d'une RNN située sur la Bande rhénane dans son travail d'évaluation et d'élaboration de son plan de gestion. L'ambition de cette expérience était d'améliorer les démarches menées sur le site dans le sens d'une meilleure prise en compte des connaissances et expériences des différentes parties prenantes.

Cette recherche est, dans son ensemble, ancrée dans une démarche hypothético-déductive : nous avons structuré notre enquête autour d'hypothèses formulées sur la base de l'état des connaissances bibliographiques, et avons par la suite recueilli des données empiriques pertinentes pour tester la validité de ces hypothèses. Les paragraphes suivants résument les points clés de cette recherche et esquissent les perspectives qu'ils offrent pour la suite.

Au cours de l'histoire, les ENPR ont connu de nombreuses transformations. Leur gestion/restauration actuelle s'est progressivement consolidée au cours de trois périodes historiques clés. Au XIX et XX^{ème} siècles, le Rhin a été aménagé (rectification, régulation, canalisation), ce qui a modifié radicalement le fonctionnement du fleuve et l'environnement riverain : les écosystèmes ont été morcelés et les populations riveraines éloignées du fleuve, dans une démarche d'aménagement ségrégative. Plus récemment, une nouvelle approche plus globale, intégrative, a été mise en place. Les actions de gestion/restauration au sein des ENPR intègrent de plus en plus la relation de la population avec son environnement et encouragent la coopération entre les acteurs et la participation pour protéger et restaurer de manière plus cohérente et efficace la biodiversité. Cependant, malgré la prise de conscience de l'importance de gérer le fleuve et les milieux associés de manière plus globale et la volonté politique de passer d'une doctrine ségrégative à une doctrine plus intégrative, qui s'accompagne d'une volonté des porteurs des projets d'intégrer les différents acteurs dans les démarches, dans la pratique, la mise en œuvre de la doctrine intégrative reste souvent insatisfaisante, notamment en ce qui concerne la dimension participative. En effet, toutes les parties prenantes ne sont pas intégrées, l'intégration n'est réalisée qu'à certaines étapes de la gestion/restauration et elle n'est souvent déployée que pour éviter les blocages. Ces dysfonctionnements révèlent une tendance à instrumentaliser la participation, ce qui tend à faire perdre à la doctrine intégrative une part importante de son intérêt.

Pour comprendre ce décalage entre la théorie et la pratique de l'approche participative, il est utile d'évaluer les outils utilisés par les gestionnaires dans les démarches de gestion/restauration au sein des ENPR. En effet, la littérature internationale dans le domaine des ENPs montre que les outils de gestion/restauration (par exemple, les plans de gestion, les outils d'évaluation, les programmes de suivi) occupent une place de plus en plus importante dans les actions menées au sein des ENPs, au point d'être considérés comme des éléments essentiels dans la définition des stratégies de gestion/restauration. C'est pourquoi nous avons évalué le guide méthodologique pour l'élaboration des plans de gestion utilisés par les gestionnaires des ENPs au niveau national. Les résultats de cette évaluation montrent que, bien que le guide préconise l'intégration des différentes parties prenantes, il présente des lacunes importantes dans ses propositions sur la gouvernance, notamment en ce qui concerne la participation et les conflits au sein des ENPs. Par exemple, il n'analyse pas le type d'approche qui pourrait être utile et les raisons de cela, et insiste sur la nécessité de parvenir à un consensus, négligeant le fait que la recherche systématique du consensus peut réduire la possibilité de débattre des différentes positions et empêcher une analyse approfondie des conflits.

Les lacunes et les faiblesses identifiées dans le guide méthodologique pourraient expliquer, du moins en partie, pourquoi, bien que les programmes européens et à l'échelle de la Bande rhénane encouragent la participation au sein des ENPs, celle-ci n'est pas systématiquement appliquée, et pourquoi, lorsqu'elle l'est, elle est le plus souvent incomplète et peu rigoureuse, et est menée dans une perspective, délibérée ou involontaire, instrumentale. En effet, si les méthodologies qui guident les gestionnaires dans l'exercice de leur travail ne présentent pas une proposition claire sur la manière d'intégrer la participation dans les démarches de gestion/restauration, rien ne garantit que leur démarche se traduise par des processus participatifs complets et bénéfiques. Les conclusions de cette analyse théorique ont été confirmées par notre étude de terrain, qui a révélé d'importantes lacunes dans l'étape d'évaluation des plans de gestion des ENPR, liées au manque d'intégration des approches participatives. En effet, les évaluations sont souvent réalisées sous la forme d'auto-évaluations assez sommaires, ce qui peut produire des résultats biaisés.

Afin de dépasser ces blocages, nous avons proposé une forme de participation adaptée aux exigences du contexte d'intervention des gestionnaires des ENPR. Cette approche innovante de la participation, que nous dénommons « participation contre-argumentative », est définie comme un processus rigoureusement organisé dans lequel les différentes parties prenantes peuvent influencer la prise de décision en exprimant des critiques et des contre-arguments.

La pertinence de la « participation contre-argumentative » dans la gestion/restauration des ENPs est évidente lorsqu'on la compare à d'autres formes de participation. En effet, les autres formes de « participation », au sens large, que sont l'information, la consultation, la concertation ou la négociation, ne garantissent nullement que les savoirs et expériences des parties prenantes pourraient être mis à contribution pour améliorer la gestion/restauration. De même, rien ne garantit qu'elles conduisent à un soutien, par les parties prenantes, des actions déployées par le gestionnaire.

Afin de vérifier, à l'épreuve du terrain, si la « participation contre-argumentative » parvient bien à réaliser ses promesses théoriques, nous avons établi une collaboration avec le CEN Alsace, l'un des gestionnaires des ENPs de la Bande rhénane, dans une démarche expérimentale. Malgré de nombreuses difficultés (le manque initial d'intérêt des gestionnaires pour la mise en place d'une telle démarche, les longs délais pour trouver un site d'application et la complexité pour mettre en œuvre un tel processus à cause des contraintes liées à la pandémie de la Covid-19), notre démarche collaborative s'est déployée entre mai 2019 et juin 2021. Elle nous a permis de tester la pertinence de notre proposition et ainsi d'identifier précisément ses apports et ses limites. Notre application s'est faite dans le cadre de l'évaluation et de l'élaboration du plan de gestion de la RNN du Delta de la Sauer. Cette RNN a été choisie comme terrain d'application en raison des nombreux enjeux de protection qui la caractérisent, et du manque d'adhésion des parties prenantes aux actions prévues par le gestionnaire, une situation qui peut se traduire par des conflits pouvant impacter négativement l'efficacité des mesures de gestion/restauration. Pour mettre en œuvre cette expérimentation, nous avons soumis deux questionnaires et animé quatre groupes de débats avec les membres du comité consultatif de la RNN. Les résultats de ce processus montrent que la « participation contre-argumentative » est très prometteuse pour accroître l'ancrage scientifique et la légitimité de la prise de décision en matière de gestion/restauration des ENPs fluviaux. Ceci est principalement dû au fait que la participation des différentes parties prenantes à la prise de décision permet l'acquisition de nouvelles données et au fait que, lors des débats, le gestionnaire doit justifier ses choix, ce qui renforce la légitimité du processus.

Malgré ses apports, le processus de participation contre-argumentative que nous avons mis en œuvre présente certaines limites. En particulier, il a intégré uniquement les membres de la structure de gouvernance existante, c'est-à-dire les membres du comité consultatif de la RNN. Au cours des débats, l'absence de certains acteurs, comme le Syndicat des Eaux et de l'Assainissement Alsace-Moselle, qui ne fait pas partie de ce comité alors qu'il joue un rôle important dans la gestion de la RNN, a été remarquée. Ceci montre l'une des limites de notre

démarche et met en exergue l'importance d'une identification préalable précise de tous les porteurs d'enjeux à intégrer dans les processus participatifs. L'identification préliminaire des acteurs pourrait être réalisée dans de futures applications de la participation contre-argumentative et cela pourrait ouvrir de nouvelles réflexions pour évaluer la plus-value de cette approche.

Par ailleurs, dans notre proposition de processus participatif contre-argumentatif, nous avons proposé trois critères qui nous ont permis de comparer le processus participatif réalisé dans le cadre de cette thèse à un autre processus participatif réalisé par le gestionnaire dans la même réserve en 2012, à savoir : (i) le temps réellement consacré à l'échange d'arguments, contre-arguments et critiques ; (ii) le déploiement de stratégies pour garantir que toutes les parties prenantes aient la possibilité d'intervenir pour formuler des critiques et des contre-arguments ; et (iii) l'influence des critiques et contre-arguments sur la décision finale.

En plus de la limite identifiée et de la spécification nécessaires dans l'application de la participation contre-argumentative, notre proposition pourrait faire l'objet de trois observations à prendre en compte afin d'approfondir notre analyse et de faciliter les applications futures.

La première observation concerne la théorie utilisée. En effet, bien qu'un large corpus de littérature, principalement internationale et récente, ait été utilisé pour le développement de cette thèse, certaines théories reconnues n'ont pas été intégrées à notre travail :

Un premier exemple illustrant cette observation est la perspective foucauldienne utilisée dans des travaux récents dans le domaine de l'environnement, principalement en raison de l'approche proposée par Foucault sur les relations de pouvoir (par exemple, Fernandez, 2009 ; Arpin, 2019). Selon cette approche, le pouvoir est lié au savoir et à la production de connaissances, ce qui occupe une place importante dans les résultats de l'application de la « participation contre-argumentative ». En effet, comme nous l'avons vu, cette approche participative permet d'accroître les bases scientifiques de la prise de décision grâce à l'acquisition de nouvelles connaissances. De plus, nous avons constaté que les parties prenantes ne représentent pas des groupes homogènes, mais se caractérisent par des différences marquées par leur statut ou milieu social et/ou n'ont pas la même expérience sur les sites, ce qui affecte directement l'influence qu'elles peuvent avoir sur la prise de décision. Prendre en compte la perspective foucauldienne dans notre analyse de la « participation contre-argumentative » permettrait-il une analyse plus fine des résultats concernant l'influence des acteurs dans la prise de décision finale ? Nous n'avons pas répondu à cette question, qui

représente une perspective analytique intéressante pour les applications futures de la « participation contre-argumentative ».

La deuxième observation concerne certaines questions pratiques pour l'utilisation de l'approche proposée.

La première question concerne l'utilisation de notre approche dans un contexte où plusieurs langues sont parlées, comme c'est le cas dans la Bande rhénane, une zone transfrontalière. Au cours de ce travail, dans la mesure où nous n'avons travaillé que sur le côté français de la Bande rhénane, ce besoin ne s'est donc pas fait sentir, mais pour de futures applications, cette question pourrait être essentielle. En ce sens, la proposition d'outils permettant d'utiliser la « participation contre-argumentative » malgré les barrières linguistiques pourrait être une clé pour les recherches futures sur des ENPs transfrontaliers, comme le Rhin supérieur.

La deuxième question qui se pose est celle du niveau de conflit favorable à l'application d'une « participation contre-argumentative ». Dans le champ d'application de cette thèse, nous avons observé l'existence de conflits entre les acteurs liés à la gestion/restauration de la Bande rhénane, et c'est l'une des raisons fondamentales pour lesquelles le gestionnaire a proposé la RNN du delta de la Sauer pour réaliser la démarche expérimentale participative. Ces conflits correspondent à une différence d'opinions, de sorte que notre approche, axée sur l'échange d'arguments, était particulièrement adaptée à ce contexte. Toutefois, la question de savoir si cette approche peut être utilisée dans des contextes où les confrontations ont dépassé la phase verbale et sont devenues des confrontations physiques (par exemple, un pays en guerre) reste ouverte. Il nous faudra en effet à l'avenir, déterminer plus précisément dans quels types et niveaux de conflits la « participation contre-argumentative » serait le meilleur choix.

La troisième question concerne les étapes de la gestion/restauration au cours desquelles la « participation contre-argumentative » peut être envisagée. En effet, dans cette thèse, nous n'avons pu l'appliquer qu'aux stades de l'élaboration et de l'évaluation du plan de gestion, mais la valeur ajoutée de cette approche dans l'étape de mise en œuvre des actions reste incertaine. Par la suite, il serait donc intéressant de poursuivre l'application de la participation contre-argumentative dans la RNN du Delta de la Sauer, d'autres ENPs et à d'autres étapes de la gestion/restauration pour

identifier, préciser et analyser quels seraient les moments les plus propices pour l'utiliser.

Les trois questions précédentes nous amènent à *une quatrième question* : quels sont les critères permettant d'identifier les procédures de gestion/restauration et les sites dans lesquels il serait opportun de recourir à la « participation contre-argumentative » ? Au cours de notre travail, nous avons donné quelques pistes pour répondre à cette question (par exemple, dans un contexte caractérisé par des opinions divergentes). Toutefois, comme nous l'avons vu dans les trois questions précédentes, certains critères pratiques doivent être précisés pour déterminer s'il convient ou non d'utiliser l'approche participative et plus particulièrement la « participation contre-argumentative » dans une situation donnée. En effet, comme nous l'avons vu, la participation doit être mise en œuvre si certaines conditions sont réunies, par exemple le contexte local adéquat, des outils suffisants disponibles pour garantir une contribution valorisante de chaque participant. Dans le cas contraire, les processus dits « participatifs » risquent d'entraîner une faible participation, et la prise de décision non participative peut être une meilleure option. En ce sens, proposer des critères clairs pour déterminer si une approche participative est adaptée à un contexte particulier et si la « participation contre-argumentative » est la meilleure option semble indispensable pour sa mise en œuvre ultérieure. Cela représente une nouvelle perspective de recherche qui permettra une application plus adaptée aux différents contextes des ENPs.

La cinquième et dernière question concerne la restauration des ENPs. Aujourd'hui, elle est l'un des principaux objectifs de gestion des ENPs, à la fois parce qu'elle est plébiscitée par les programmes au niveau européen et de la Bande rhénane, par le guide méthodologique pour l'élaboration des plans de gestion et par les plans de gestion des ENPR. Cependant, les actions de restauration écologique qui ont été menées jusqu'à présent dans le socio-hydrosystème fluvial de la Bande rhénane s'avèrent insuffisantes pour améliorer la fonctionnalité des écosystèmes. Par conséquent, des actions de restauration plus innovantes et plus ambitieuses sont préconisées par des travaux scientifiques récents. Afin de faciliter un échange sur les actions de restauration menées dans la réserve et sur la manière de les améliorer, la question de la restauration envisagée par le gestionnaire a été abordée lors des débats que nous avons organisés au sein de la RNN du delta de la Sauer. Bien qu'essentielle, cette question a fait l'objet de moins d'interventions que le débat sur la fréquentation de la réserve. Cela peut probablement s'expliquer par le fait que les échanges sur la

restauration ont mobilisé un vocabulaire et des arguments plus techniques que dans le cas de la fréquentation, ce qui a pu limiter les interventions des acteurs ayant moins de connaissances techniques. En ce sens, le manque d'outils pour comprendre les raisons du faible niveau d'intervention et pour éventuellement faciliter la participation des acteurs malgré leur manque de connaissances techniques dans les débats sur la restauration représente une des limites de notre démarche. La création de tels outils peut constituer une piste pour de futures recherches sur l'application pratique de la « participation contre-argumentative ». La création des outils mentionnés ci-dessus est essentielle dans le contexte de la Bande rhénane, où l'application future de l'approche de « participation contre-argumentative » semble particulièrement intéressante en raison d'importantes restaurations hydromorphologiques et écologiques envisagées dans le cadre du « Plan Rhin Vivant ». En effet, les discussions avec les différentes parties prenantes ont révélé de profondes différences dans la façon dont elles comprennent, conçoivent et envisagent la pertinence des actions de restauration dans cette zone. L'approche « contre-argumentative » pourrait donc permettre aux parties prenantes d'exprimer leurs arguments et contre-arguments par rapport aux actions de restauration envisagées et ainsi favoriser des actions innovantes et la légitimité des processus de restauration.

Et enfin, la **troisième observation** concerne l'ingénierie de la démarche de participation contre-argumentative proposée, ou la définition du processus participatif lui-même (par exemple, la définition des objectifs, des étapes et des méthodes du processus participatif). Comme nous l'avons vu, la démarche participative réalisée dans le cadre de cette thèse est issue d'un travail collaboratif avec le gestionnaire, mais nous n'avons intégré aucune partie prenante dans la définition du processus. Hassenforder et al. (2021) montrent pourtant, à travers leur recherche sur le bassin versant de la Drôme lors de la révision du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux, que l'ingénierie participative a d'importantes implications sur les résultats obtenus et le niveau d'appropriation du processus par les participants. Si la même logique s'applique à nos site et contexte d'étude, le plan de gestion issu de notre démarche risque d'avoir un faible niveau d'appropriation par les parties prenantes, et même un faible taux de réalisation lorsque les actions nécessitent l'engagement des parties prenantes. Par conséquent, les futures applications de la « participation contre-argumentative » pourraient être préparées par le biais d'une ingénierie participative impliquant différents acteurs dans la préparation et à différentes étapes du processus, y compris l'évaluation du processus, afin de disposer d'un retour d'expérience de cette forme d'ingénierie. Cela permettrait à l'avenir de comparer les résultats des deux types d'ingénierie (participative

et non-participative) et les contributions de chacun à l'amélioration de la gestion/restauration des ENPs.

Eu égard aux apports et perspectives de notre recherche, il apparaît que la pertinence de nos recommandations et les bénéfices de la « participation contre-argumentative » pourraient aller bien au-delà du cas de la Bande rhénane, un espace où ce type d'approche apparaît toutefois particulièrement pertinent du fait de l'implémentation en cours du Plan Rhin Vivant, un programme de restauration alluviale d'une ampleur exceptionnelle aux échelles française voire européenne.

En effet, cette approche s'attaque aux faiblesses dont témoignent de nombreuses études sur la gestion/restauration des ENPs, au-delà du contexte fluvial et des échelles française et européenne. La prochaine étape serait donc de transposer et tester la « participation contre-argumentative » à plus large échelle et dans d'autres conditions, pour pouvoir confronter nos premiers résultats, issus de notre expérimentation sur la bande rhénane française, à de nouvelles configurations et ainsi enrichir notre méthodologie/proposition.

Bibliographie

- Abelson, J., Forest, P.-G., Eyles, J., Smith, P., Martin, E., & Gauvin, F.-P. (2003). Deliberations about deliberative methods: Issues in the design and evaluation of public participation processes. *Social Science & Medicine*, 57(2), 239–251. [https://doi.org/10.1016/S0277-9536\(02\)00343-X](https://doi.org/10.1016/S0277-9536(02)00343-X)
- Adams, W. M., Hodge, I. D., & Sandbrook, L. (2014). New spaces for nature: the re-territorialisation of biodiversity conservation under neoliberalism in the UK. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 39(4), 574–588. <http://www.jstor.org/stable/24582931>
- Agence de l'eau Rhin-Meuse. (2021). Plan Rhin vivant : Un nouveau souffle pour le fleuve et la biodiversité. Url : <https://www.eau-rhin-meuse.fr/plan-rhin-vivant-un-nouveau-souffle-pour-le-fleuve-et-la-biodiversite> [Consulté le 30/05/2021]
- Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse (AERMC) et Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture (IRSTEA). (2017). *Quelle stratégie participative pour la gestion locale de l'eau avec les citoyens ?* Located at https://www.sauvonsleau.fr/jcms/e_17247/quelle-strategie-participative-pour-la-gestion-locale-de-l-eau-avec-les-citoyens-#.XpgqtZnqrIU
- Agence Française pour la biodiversité (AFB). (2006). Guide méthodologique des plans de gestion de réserves naturelles. Coll. Cahiers techniques n°79, 76 pp.
- Agence Française pour la biodiversité (AFB). (2017). Collectif, Guide d'élaboration des plans de gestion des espaces naturels. Coll. Cahiers techniques n°88
- Agardy, T., Claudet, J., & Day, J. C. (2016). 'Dangerous Targets' revisited: Old dangers in new contexts plague marine protected areas: Dangerous Targets Revisited. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 26, 7–23. <https://doi.org/10.1002/aqc.2675>
- Aguiar-Silva, F. H., Bonilla, O. H., & Nascimento, C. A. (2011). Avaliação da viabilidade e efetividade das unidades de conservação de proteção integral no Ceará, Brasil. *Revista Caatinga*, 24(1), 9.
- Alcon, F., Albaladejo-Garcia, J. A., Zabala, J. A., Marin-Minano, C., & Martinez-Paz, J. M. (2019). Understanding social demand for sustainable nature conservation. The case of a protected natural space in South-Eastern Spain. *Journal for Nature Conservation*, 51, UNSP 125722. <https://doi.org/10.1016/j.jnc.2019.125722>
- Allain, S. (2001). Les schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) : Une procédure innovante de planification participative de bassin / Participative planning applied to water basins and the management of water resources. *Géocarrefour*, 76(3), 199–209. <https://doi.org/10.3406/geoca.2001.2557>
- Allen, L., Holland, K. K., Holland, H., Tome, S., Nabaala, M., Seno, S., & Nampushi, J. (2019). Expanding Staff Voice in Protected Area Management Effectiveness Assessments within Kenya's Maasai Mara National Reserve. *Environmental Management*, 63(1), 46–59. <https://doi.org/10.1007/s00267-018-1122-6>

Bibliographie

- Álvarez Fernández, I., Fernández, N., Sánchez-Carnero, N., & Freire, J. (2017). The management performance of marine protected areas in the North-east Atlantic Ocean. *Marine Policy*, 76, 159–168. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2016.11.031>
- Álvarez Fernández, I., Freire, J., Naya, I., Fernández, N., Sánchez-Carnero, N. (2020a). Failures in the design and implementation of management plans of Marine Protected Areas: An empirical analysis for the North-east Atlantic Ocean. *Ocean Coast. Manag.* 192. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2020.105178>
- Álvarez Fernández, I., Freire, J., Sánchez-Carnero, N. (2020b). Low-quality management of Marine Protected Areas in the North-East Atlantic. *Mar. Policy* 117. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2020.103922>
- Amoros C., Petts G.E. (eds). (1993). *Hydrosystèmes fluviaux*. Masson, Paris, 300 p.
- Ananda, J., & Proctor, W. (2013). Collaborative approaches to water management and planning: An institutional perspective. *Ecological Economics*, 86, 97–106. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2012.10.018>
- Anderies, J., Janssen, M. & Ostrom, E. (2004). A Framework to Analyze the Robustness of Social-ecological Systems from an Institutional Perspective. *Ecology and Society*, vol. 9, n°1. <https://www.ecologyandsociety.org/vol9/iss1/art18/inline.html> [Consulté le : 28 avril 2021].
- Andrew, M. E., Wulder, M. A., & Coops, N. C. (2012). Identification of de facto protected areas in boreal Canada. *Biological Conservation*, 146(1), 97-107. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2011.11.029>
- Anthony, B. P., & Shestackova, E. (2015). Do Global Indicators of Protected Area Management Effectiveness Make Sense? A Case Study from Siberia. *Environmental Management*, 56(1), 176–192. <https://doi.org/10.1007/s00267-015-0495-z>
- APAL. (2021). Association Philomathique d'Alsace et de Lorraine. Url : https://association-philomathique.u-strasbg.fr/nouveau_site/indpar_exemple.php?lang=&id=27 [Consulté le 31/05/2021]
- Apitz, S. E. (2008). Adaptive management principles and sediment management: A call for discussions. *Journal of Soils and Sediments*, 8(6), 359–362. <https://doi.org/10.1007/s11368-008-0040-2>
- Arlettaz, R., Schaub, M., Fournier, J., Reichlin, T. S., Sierro, A., Watson, J. E. M., & Braunisch, V. (2010). From Publications to Public Actions: When Conservation Biologists Bridge the Gap between Research and Implementation. *BioScience*, 60(10), 835–842. <https://doi.org/10.1525/bio.2010.60.10.10>
- Arnold, C., Schnitzler, A., Parisot, C., & Maurin, A. (2010). Historical reconstruction of a relictual population of wild grapevines (*Vitis vinifera* SSP *sylvestris* , Gmelin, Hegi) in a floodplain forest of the upper Seine valley, France : HISTORICAL RECONSTRUCTION OF WILD GRAPEVINES IN THE SEINE FLOODPLAIN. *River Research and Applications*, 26(7), 904-914. <https://doi.org/10.1002/rra.1312>
- Arnstein, S. (1969). A ladder of citizen participation. In: *Journal of American Planning*, Vol. 35, No. 4, pp. 216-224.
- Arpin, I. (2019). The rise of planning in nature conservation and the practitioners' approach to conflicts. The inspiring case of the Northern French Alps nature reserves. *J. Nat. Conserv.* 48, 54–60. <https://doi.org/10.1016/j.jnc.2019.01.009>

Bibliographie

- Arpin, I., Ronsin, G., Aubertie, S., Collin, A., Landrieu, G., & Le Bastard, A.-M. (2019). La transdisciplinarité en pratique. Les collaborations entre chercheurs et gestionnaires d'espaces naturels protégés. *Natures Sciences Sociétés*, 27(2), 205–211. <https://doi.org/10.1051/nss/2019029>
- Arpin, I., & Cosson, A. (2021). Seeking legitimacy in European biodiversity conservation policies: The case of French national parks. *Environmental Science & Policy*, 116, 181–187. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2020.11.011>
- Arroyo-Mora, J., Svob, S., Kalacska, M., & Chazdon, R. (2014). Historical Patterns of Natural Forest Management in Costa Rica: The Good, the Bad and the Ugly. *Forests*, 5(7), 1777–1797. <https://doi.org/10.3390/f5071777>
- Assemblée des Départements de France. (2015). Espaces Naturels Sensibles : Une politique des Départements en faveur de la nature et des paysages. URL : https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwiZmP2epb_wAhUgB2MBHfB8CEkQFjABegQIAxAD&url=http%3A%2F%2Fwww.departements.fr%2Fwp-content%2Fuploads%2F2016%2F11%2FENS_2015V1_0.pdf&usq=AOvVaw0B9Ye7Hv7JtzFIQvKI4Q-A [Consulté le 10/05/2021]
- Aswani, S., & Hamilton, R. J. (2004). Integrating indigenous ecological knowledge and customary sea tenure with marine and social science for conservation of bumphead parrotfish (*Bolbometopon muricatum*) in the Roviana Lagoon, Solomon Islands. *Environmental Conservation*, 31(1), 69–83. <https://doi.org/10.1017/S037689290400116X>
- Atauri-Mezquida, J.A., De Lucio Fernández, J. V., Muñoz-Yangüas, Miguel. A. (2005). A Framework for Designing Ecological Monitoring Programs for Protected Areas: A Case Study of the Galachos del Ebro Nature Reserve (Spain). *Environmental Management*, 35(1), 20–33. <https://doi.org/10.1007/s00267-003-0051-0>
- Ayivor, J. S., Gordon, C., Tobin, G. A., & Ntiamo-Baidu, Y. (2020). Evaluation of management effectiveness of protected areas in the Volta Basin, Ghana: Perspectives on the methodology for evaluation, protected area financing and community participation. *Journal of Environmental Policy & Planning*, 22(2), 239–255. <https://doi.org/10.1080/1523908X.2019.1705153>
- Bardin, L. (2013). *L'analyse de contenu*. Paris cedex 14, France: Presses Universitaires de France. <https://doi.org/10.3917/puf.bard.2013.01>
- Barker, A., & Stockdale, A. (2008). Out of the wilderness? Achieving sustainable development within Scottish national parks. *Journal of Environmental Management*, 88(1), 181–193. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2007.04.007>
- Barnaud, C., & Mathevet, R. (2005). Géographie et participation : Des relations complexes et ambiguës. In *Pour une géographie de la conservation : Biodiversités, natures et sociétés* (p. 404). L'harmattan.
- Barreteau, O., Giband, D., Schoon, M., Cerceau, J., DeClerck, F., Ghiotti, S., James, T., Masterson, V. A., Mathevet, R., Rode, S., Ricci, F., & Therville, C. (2016). Bringing together social-ecological system and territoire concepts to explore nature-society dynamics. *Ecology and Society*, 21(4), art42. <https://doi.org/10.5751/ES-08834-210442>
- Barreto, G. C., Di Domenico, M., & Medeiros, R. P. (2020). Human dimensions of marine protected areas and small-scale fisheries management: A review of the interpretations. *Marine Policy*, 119, 104040. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2020.104040>

Bibliographie

- Barthod, C. (2003). Bilan de dix ans de débats passionnés sur la gouvernance des espaces naturels protégés en France. *Revue Forestière Française*, 6, 495. <https://doi.org/10.4267/2042/5209>
- Barthélémy, C., & Souchon, Y. (2009). La restauration écologique du fleuve Rhône sous le double regard du sociologue et de l'écologue. *Natures Sciences Sociétés*, 17(2), 113–121. <https://doi.org/10.1051/nss/2009025>
- Batanjski, V., Batrićević, A., Purger, D., Alegro, A., Jovanović, S., & Joldžić, V. (2015). Critical legal and environmental view on the Ramsar Convention in protection from invasive plant species: An example of the Southern Pannonia region. *International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics*, 16(6), 833–848. <https://doi.org/10.1007/s10784-015-9307-4>
- Benham, C. F. (2017). Aligning public participation with local environmental knowledge in complex marine social-ecological systems. *Marine Policy*, 82, 16–24. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2017.04.003>
- Bennett, N. J. (2016). Using perceptions as evidence to improve conservation and environmental management. *Conservation Biology*, 30(3), 11.
- Bennett, N. J., Roth, R., Klain, S. C., Chan, K. M. A., Clark, D. A., Cullman, G., Epstein, G., Nelson, M. P., Stedman, R., Teel, T. L., Thomas, R. E. W., Wyborn, C., Curran, D., Greenberg, A., Sandlos, J., & Veríssimo, D. (2016). Mainstreaming the social sciences in conservation. *Conservation Biology*, 31(1), 56-66. <https://doi.org/10.1111/cobi.12788>
- Bennett, N. J., Roth, R., Klain, S. C., Chan, K., Christie, P., Clark, D. A., Cullman, G., Curran, D., Durbin, T. J., Epstein, G., Greenberg, A., Nelson, M. P., Sandlos, J., Stedman, R., Teel, T. L., Thomas, R., Veríssimo, D., & Wyborn, C. (2017). Conservation social science: Understanding and integrating human dimensions to improve conservation. *Biological Conservation*, 205, 93–108. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2016.10.006>
- Bennett, N. J., & Roth, R. (2019). Realizing the transformative potential of conservation through the social sciences, arts and humanities. *Biological Conservation*, 229, A6–A8. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2018.07.023>
- Berkes, F. (2009). Evolution of co-management: Role of knowledge generation, bridging organizations and social learning. *J. Environ. Manage.* 90, 1692–1702. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2008.12.001>
- Berthier, N. (2016) *Les techniques d'enquête en sciences sociales - 4e éd. - Méthodes et exercices corrigés*. Armand Colin, 352 pp.
- Beuret, J-E. La conduite de la concertation pour la gestion de l'environnement et le partage des ressources. Paris, L'Harmattan, 333 pp.
- Beyer A. (2016). Les grands jalons de l'histoire des voies navigables françaises. Pour mémoire, revue des ministères de l'environnement, de l'énergie et de la mer, n°17, été 2016, pp. 83 – 93. En ligne : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Dernieres-parutions.html>
- Birnbaum, S., Bodin, Ö., & Sandström, A. (2015). Tracing the sources of legitimacy: The impact of deliberation in participatory natural resource management. *Policy Sciences*, 48(4), 443–461. <https://doi.org/10.1007/s11077-015-9230-0>
- Blanc, G., Demeulnaere, E., & Feuerhahn, W. (2017). Les sciences humaines et sociales aux prises avec l'environnement. In *Humanités environnementales. Enquêtes et contre-*

Bibliographie

- enquêtes. Paris, Publications de la Sorbonne, coll. « Homme et société. Série Histoire environnementale » 7-18
- Blicharska, M., Orlikowska, E. H., Roberge, J.-M., & Grodzinska-Jurczak, M. (2016). Contribution of social science to large scale biodiversity conservation: A review of research about the Natura 2000 network. *Biological Conservation*, 199, 110–122. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2016.05.007>
- Böck, K., Polt, R., & Schülting, L. (2018). Ecosystem Services in River Landscapes. In *Riverine Ecosystem Management: Science for Governing Towards a Sustainable Future*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-73250-3>
- Bodin, Ö. (2017). Collaborative environmental governance: Achieving collective action in social-ecological systems. *Science*, 357(6352), eaan1114. <https://doi.org/10.1126/science.aan1114>
- Boelens, R., Hoogesteger, J., Swyngedouw, E., Vos, J., & Wester, P. (2016). Hydrosocial territories: A political ecology perspective. *Water International*, 41(1), 1-14. <https://doi.org/10.1080/02508060.2016.1134898>
- Bonato, F., Napolitano, M., Vergara, F. (2009). Management effectiveness of protected areas of sustainable use in the state of Tocantins. *Natureza & conservação revista brasileira de conservação da natureza*. 7, 95-104
- Bormann, B. T., Haynes, R. W., & Martin, J. R. (2007). Adaptive Management of Forest Ecosystems: Did Some Rubber Hit the Road? *BioScience*, 57(2), 186–191. <https://doi.org/10.1641/B570213>
- Borrini-Feyerabend, G., M. Pimbert, M. T. Farvar, A. Kothari and Y. Renard. (2004). *Sharing Power. Learning by doing in co-management of natural resources throughout the world*, IIED and IUCN/ CEESP/ CMWG, Cenesta, Tehran
- Borrini-Feyerabend, G., N. Dudley, T. Jaeger, B. Lassen, N. Pathak Broome, A. Phillips and T. Sandwith. (2013). *Governance of Protected Areas: From understanding to action*. Best Practice Protected Area Guidelines Series No. 20, Gland, Switzerland: IUCN. xvi + 124pp.
- Bouamrane, M., Spierenburg, M., Agrawal, A., Boureima, A., Cormier-Salem, M.-C., Etienne, M., Le Page, C., Levrel, H., & Mathevet, R. (2016). Stakeholder engagement and biodiversity conservation challenges in social-ecological systems: Some insights from biosphere reserves in western Africa and France. *Ecology and Society*, 21(4), art25. <https://doi.org/10.5751/ES-08812-210425>
- Bouleau, G. (2012). Ce que nous apprend l'histoire des indicateurs environnementaux. *Revue Forestière Française*, 5. <https://doi.org/10.4267/2042/51211>
- Bouleau, G., & Barthelemy, C. (2007). Les demandes sociales de restauration des rivières et leurs traductions scientifiques et politiques. *Techniques Sciences Méthodes*, 2, 68–76. <https://doi.org/10.1051/tsm/200702068>
- Boutin, G. (2018). *L'entretien de recherche qualitatif. Théorie et pratique*. Québec : Presses de l'université du Québec.
- Bouyssou, D., Marchant, T., Pirlot, M., Perny, P., Tsoukiàs, A., & Vincke, P. (2000). *Evaluation and Decision Models: A Critical Perspective (Vol. 32)*. Springer US. <https://doi.org/10.1007/978-1-4615-1593-7>

Bibliographie

- Bravard J.-P. (2002). Les réponses des systèmes fluviaux à une réduction des flux d'eau et de sédiments sous l'effet du reboisement en montagne, *La Houille Blanche*, 88:3, 68-71, DOI: 10.1051/lhb/2002046
- Bravard J.-P. (2003). *Dynamiques à long terme des systèmes écologiques ou de l'Eden impossible à la gestion de la variabilité*, in Quelles natures voulons-nous? Pour une approche socio-écologique du champ de l'environnement, Paris, Elsevier, p. 133-139.
- Braverman, I., 2017. Anticipating endangerment: The biopolitics of threatened species lists. *Biosocieties* 12, 132–157. <https://doi.org/10.1057/s41292-016-0025-0>
- Bressane, A., Biagolini, C. H., Mochizuki, P. S., Roveda, J. A. F., & Lourenço, R. W. (2017). Fuzzy-based methodological proposal for participatory diagnosis in the linear parks management. *Ecological Indicators*, 80, 153-162. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2017.05.023>
- Bresson, M. (2014). La participation : un concept constamment réinventé. *Socio-logos* [En ligne], 9 | 2014, mis en ligne le 04 mars 2014. [Consulté le 03 mai 2021] URL : <http://journals.openedition.org/socio-logos/2817> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/socio-logos.2817>
- Brooks, J.S., Franzen, M.A., Holmes, C.M., Grote, M.N., and M. Borgerhoff Mulder. (2006). Testing Hypotheses for the success of different conservation strategies. *Conservation Biology*. 20: 1528-1538.
- Buisson, E., Jaunatre, R., Regnery, B., Lucas, M., Alignan, J.-F., Heckenroth, A., Muller, I., Bernez, I., Combroux, I., Moussard, S., Glasser, T., Jund, S., Lelièvre, S., Malaval, S., Vécrin-Stablo, M.-P., & Gallet, S. (2018). Promoting ecological restoration in France : Issues and solutions: Restoration in France. *Restoration Ecology*, 26(1), 36-44. <https://doi.org/10.1111/rec.12648>
- Burbano, D. V., & Meredith, T. C. (2020). Conservation Strategies Through the Lens of Small-Scale Fishers in the Galapagos Islands, Ecuador : Perceptions Underlying Local Resistance to Marine Planning. *Society & Natural Resources*, 33(10), 1194-1212. <https://doi.org/10.1080/08941920.2020.1765058>
- Bussi, M. (2001). Géographie, démocratie, participation : Explication d'une distance, arguments pour un rapprochement. *Géocarrefour* 76 (3), 265–272.
- Cadoret, A. (2021). Conflicts and acceptability of visitation management measures for a marine protected area: The case of Porquerolles, Port-Cros National Park. *Ocean & Coastal Management*, 204, 105547. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2021.105547>
- Cailloux, O., & Meinard, Y. (2020). A formal framework for deliberated judgment. *Theory and Decision*, 88(2), 269–295. <https://doi.org/10.1007/s11238-019-09722-7>
- Callon, M., Lascoumes, P., Barthe, Y. (2001). *Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique*, Paris, Le Seuil (collection "La couleur des idées"), 358 pages.
- Carbiener, R. (1969). Le Ried Centre Alsace. *Écologie d'un paysage*. *Bulletin de la Société Industrielle de Mulhouse*, 1 : 15–44.
- Carbiener, R. (1983). Le grand Ried Central d'Alsace : écologie et évolution d'une zone humide d'origine fluviale rhénane", *Bulletin d'Écologie*, 14 : 249–277.
- Carbiener, R. & Tremolières, M. (2003). La ripisylve du Rhin et ses connexions histoire, évolution naturelle et anthropique. In : *Les forêts riverains des cours d'eau : écologie*,

Bibliographie

- fonctions et gestions. Piégay, H., Pautou, G., Ruffononi, C. Institut pour le développement forestier.
- Castillho da Costa, N.M et Castillho da Costa, V. (2018). O desafio da educação ambiental em área protegida na cidade do Rio de Janeiro / The challenge of environmental education in protected area at Rio de Janeiro city. *Geo UERJ*, 32, e26185. <https://doi.org/10.12957/geouerj.2018.26185>
- Chiapello, È. & Gilbert, P. (2013). *Sociologie des outils de gestion : Introduction à l'analyse sociale de l'instrumentation de gestion*. Paris : La Découverte.
- Christie, P., Bennett, N. J., Gray, N. J., 'Aulani Wilhelm, T., Lewis, N., Parks, J., Ban, N. C., Gruby, R. L., Gordon, L., Day, J., Tsei, S., & Friedlander, A. M. (2017). Why people matter in ocean governance: Incorporating human dimensions into large-scale marine protected areas. *Marine Policy*, 84, 273-284. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2017.08.002>
- Commission Centrale pour la Navigation du Rhin (CCNR). (2001). Protocole 3. https://www.ccr-zkr.org/files/fondjurtextes/Resolution2001-I-3_fr.pdf [Consulté le 12/05/2021]
- Conservatoire des Sites Alsaciens (CEN Alsace). (2011). Plan de gestion de la Réserve Naturelle Nationale du Delta de la Sauer 2013 - 2017, 296p. + annexes
- Conservatoire des Sites Alsaciens (CEN Alsace). (2019). Restauration et renaturalisation de la Réserve Naturelle Nationale Le Delta de la Sauer. Opérations ponctuelles à multiplier. https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjH4rWAXbfxAhULHxoKHZRgCI8QFjABegQIBRAD&url=https%3A%2F%2Fwww.conservatoire-sites-alsaciens.eu%2Fwp-content%2Fuploads%2F2019%2F11%2F2018_Rexp_SDEA-CSA_DeltaSauer.pdf&usq=AOvVaw0DMHCwrJrZPM7WwCI7f7Xi [Consulté le 27/06/2021]
- Conservatoire des Sites Alsaciens (CEN Alsace). (2020). Partenariat CSA – SDEA Alsace Moselle. Url : <https://www.conservatoire-sites-alsaciens.eu/2020/05/15/partenariat-csa-sdea-alsace-moselle/> [Consulté le 31/05/2021]
- Conservatoire des Sites Alsaciens (CEN Alsace). (2021a). Histoire de l'île du Rhin. Url : <https://www.conservatoire-sites-alsaciens.eu/missions-actions/les-programmes/partenariat-pour-la-conservation-des-milieus-naturels-rhenans/histoire-de-lile-du-rhin/> [Consulté le 24/05/2021]
- Conservatoire des Sites Alsaciens (CEN Alsace). (2021b). LIFE Rhin vivant 2002-2007. Url : <https://www.conservatoire-sites-alsaciens.eu/missions-actions/les-programmes/life-rhin-vivant-2002-2007/> [Consulté le 29/05/2021]
- Conservatoire des Sites Alsaciens (CEN Alsace). (2021c). Le conseil scientifique. Url : <https://www.conservatoire-sites-alsaciens.eu/le-csa/le-conseil-scientifique/> Consulté le 04/06/2021
- Conservatoire des Sites Alsaciens (CEN Alsace). (2021d). Objectifs de gestion et programme d'actions. Url : <https://www.conservatoire-sites-alsaciens.eu/missions-actions/les-programmes/partenariat-pour-la-conservation-des-milieus-naturels-rhenans/objectifs-de-gestion-et-programme-dactions/> [Consulté le 22/09/2021]

Bibliographie

- Chardon, V. (2019). « Effets géomorphologiques des actions expérimentales de redynamisation du Rhin à l'aval de Kembs » [Thèse de doctorat] Université de Strasbourg
- Chardon, V., Schmitt, L., Arnaud, F., Piégay, H., & Clutier, A. (2021). Efficiency and sustainability of gravel augmentation to restore large regulated rivers: Insights from three experiments on the Rhine River (France/Germany). *Geomorphology*, 380, 107639. <https://doi.org/10.1016/j.geomorph.2021.107639>
- Charles, A., & Wilson, L. (2009). Human dimensions of Marine Protected Areas. *ICES Journal of Marine Science*, 66(1), 6-15. <https://doi.org/10.1093/icesjms/fsn182>
- Chazdon, R.L., Laestadius, L. (2016). Forest and landscape restoration: Toward a shared vision and vocabulary. *Am. J. Bot.* 103, 1869–1871. <https://doi.org/10.3732/ajb.1600294>
- Chevalier, J. (2012). L'élaboration des documents de gestion : un « moment démocratique » omniprésent en gestion du patrimoine naturel. In C. Fleury & A.-C. Prévot-Julliard (Eds.), *L'exigence de la réconciliation. Biodiversité et société* (pp. 57–72).
- Chevalier, J., Buckles, D. et Bourassa, M. (2021). Guide de la recherche-action, la planification et l'évaluation participatives. SAS2 Dialogue, Ottawa, Canada.
- Choulak, M., Marage, D., Gisbert, M., Paris, M., Meinard, Y. (2019). A meta-decision-analysis approach to structure operational and legitimate environmental policies – With an application to wetland prioritization. *Sci. Total Environ.* 655, 384–394. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.11.202>
- Commission Internationale pour la Protection du Rhin (CIPR). (2020). Programme Rhin 2020. https://www.iksr.org/fileadmin/user_upload/DKDM/Dokumente/Sonstiges/FR/ot_Fr_Programme_Rhin_2040.pdf [Consulté le 12/05/2021]
- Commission Internationale pour la Protection du Rhin (CIPR). (2021). Commission Internationale pour la Protection du Rhin. <https://www.iksr.org/> [Consulté le 12/05/2021]
- Claudet, J., & Pelletier, D. (2004). Marine protected areas and artificial reefs: A review of the interactions between management and scientific studies. *Aquatic Living Resources*, 17(2), 129–138. <https://doi.org/10.1051/alr:2004017>
- CNRTL. (2012). RESPONSABILITÉ : Définition de RESPONSABILITÉ. Url : <https://www.cnrtl.fr/definition/responsabilit%C3%A9> [Consulté 2 avril 2020]
- Coelho Junior, M. G. (2020). Improving the management effectiveness and decision-making by stakeholders' perspectives: A case study in a protected area from the Brazilian Atlantic Forest. *Journal of Environmental Management*, 15.
- Commission européenne. (s.d.). INTERREG III A - Rhin Supérieur Centre-Sud. Url : https://ec.europa.eu/regional_policy/fr/atlas/programmes/2000-2006/european/interreg-iii-a-oberrhein-mitte-sud [Consulté le 28/05/2021]
- Commission européenne. (2007). Programme opérationnel 'Rhin supérieur' Url : https://ec.europa.eu/regional_policy/fr/atlas/programmes/2007-2013/crossborder/operational-programme-interreg-iv-upper-rhine [Consulté le 28/05/2021]

Bibliographie

- Conférence du Rhin Supérieur. (2020). La création de la Conférence du Rhin supérieur. Url : <https://www.conference-rhin-sup.org/fr/la-conference-du-rhin-superieur/les-debuts.html> [Consulté le 24/05/2021]
- Conférence du Rhin Supérieur. (2021). Les projets. Groupe de travail environnement. Url : <https://www.conference-rhin-sup.org/fr/environnement/projets.html> [Consulté le 28/06/2021]
- Conseil Départemental du Bas-Rhin. (2015). Demande d'autorisation de poursuite du programme de réintroduction de la cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) sur la zone du Woerr à Lauterbourg pour la période 2018-2021. https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiyi86dqb_wAhXnzoUKHVKAaEMQFjAAegQIAxAD&url=http%3A%2F%2Fwww.grand-est.developpement-durable.gouv.fr%2FIMG%2Fpdf%2F1_dossierdemande-2.pdf&usq=AOvVaw04HHmojUiFOkaMnD1Yvxx4 [Consulté le 10/05/2021]
- Conseil Départemental du Bas-Rhin. (2017). Actions de redynamisation de populations de Pélobate brun dans le Bas-Rhin. URL https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjd4J2Up7_wAhUVAWMBHQkODoEQFjAAegQIAhAD&url=http%3A%2F%2Fwww.bufo-alsace.org%2Fwp-content%2Fuploads%2F2015%2F12%2F6-2015_12_03_PPT_Pelobate.compressed.pdf&usq=AOvVaw1Yc29DB2UrsJU1T9zPY7aw [Consulté le 10/05/2021]
- Chemery J-B., Gasc G., Arama Y., Dubois N., De la rocque J., Renoullin M. (2018). État des lieux des démarches participatives pour une gestion intégrée et durable de l'eau et des milieux aquatiques. Rapport final, Contrechamp, Cereg ingénierie, Agence française pour la biodiversité, <http://www.gesteau.fr/document/etat-deslieux-des-demarches-participatives-pour-une-gestion-integree-et-durable-de-l'eau-e>.
- Chess, C. (2000). Evaluating Environmental Public Participation: Methodological Questions. *Journal of Environmental Planning and Management*, 43(6), 769-784. <https://doi.org/10.1080/09640560020001674>
- Convention Ramsar. (2008). Dossier de classement du site du Rhin supérieur comme zone Ramsar commune. URL : https://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/library/trs_rhin_superieur_oberrhein_joint_0.pdf. [Consulté le 10/05/2021]
- Cook, C. N., Mascia, M. B., Schwartz, M. W., Possingham, H. P., & Fuller, R. A. (2014). Achieving Conservation Science that Bridges the Knowledge-Action Boundary: Achieving Effective Conservation Science. *Conservation Biology*, 27(4), 669–678. <https://doi.org/10.1111/cobi.12050>
- Cornejo, E., Fungairiño, S. G., Barandica, J. M., Serrano, J. M., Zorrilla, J. M., Gómez, T., Zapata, F. J., & Acosta, F. J. (2016). Conceptual basis for an integrated system for the management of a protected area. Examples from its application in a mediterranean area. *Journal of Environmental Management*, 166, 237–249. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2015.10.029>
- Cortes-Vazquez, J. A. (2020). In the name of the people: The populist redefinition of nature conservation in post-crisis Spain. *Geoforum*, 108, 110–118. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2019.12.004>

Bibliographie

- Corvalán, C., Hales, S., McMichael, A. J., Millennium Ecosystem Assessment (Program), & World Health Organization (Éds.). (2005). Ecosystems and human well-being : Health synthesis. World Health Organization.
- Cosson, A., Therville, C., Mathevet, R., Arpin, I., & Bioret, F. (2017). Dynamiques d'intégration des espaces naturels protégés en France : Une approche comparative entre parcs nationaux et réserves naturelles. *Natures Sciences Sociétés*, 25(3), 230-240. <https://doi.org/10.1051/nss/2017051>
- Cvitanovic, C., Hobday, A. J., van Kerkhoff, L., Wilson, S. K., Dobbs, K., & Marshall, N. A. (2015). Improving knowledge exchange among scientists and decision-makers to facilitate the adaptive governance of marine resources: A review of knowledge and research needs. *Ocean & Coastal Management*, 112, 25–35. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2015.05.002>
- Davidson, S. (1998). Spinning the wheel of empowerment. In: *Planning*. Vol. 1262.
- Dayer, A. A., Barnes, J. C., Dietsch, A. M., Keating, J. M., & Naves, L. C. (2020). Advancing scientific knowledge and conservation of birds through inclusion of conservation social sciences in the American Ornithological Society. *The Condor*, 122(4), duaa047. <https://doi.org/10.1093/condor/duaa047>
- De Kraker, J. (2017). Social learning for resilience in social–ecological systems. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 28, 100–107. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2017.09.002>
- Delsaut, M., & Meur-Férec, C. (2009). La Réserve naturelle nationale du Platier d'Oye: Analyse de vingt ans de conflits (1987-2007). *Natures Sciences Sociétés*, 17(2), 155–160. <https://doi.org/10.1051/nss/2009026>
- De Marchi, G., Lucertini, G., & Tsoukiàs, A. (2016). From evidence-based policy making to *Policy Analytics*. *Annals of Operations Research*, 236(1), 15–38. <https://doi.org/10.1007/s10479-014-1578-6>
- Depraz, S. (2005). Le concept d' « Akzeptanz » et son utilité en géographie sociale: Exemple de l'acceptation locale des parcs nationaux allemands. *L'Espace géographique*, 1(1), 1-16. <https://doi.org/10.3917/eg.341.01>
- Depraz, S. (2008). *Géographie des espaces naturels protégés*. Armand Colin. Collection U. 320p
- Depraz, S., & Laslaz, L. (2017). Conflicts, acceptance problems and participative policies in the national parks of the French Alps. *Eco.Mont (Journal on Protected Mountain Areas Research)*, 9(special issue), 46–56. <https://doi.org/10.1553/eco.mont-9-sis46>
- Di Franco, A., Hogg, K. E., Calò, A., Bennett, N. J., Sévin-Allouet, M.-A., Esparza Alaminos, O., Lang, M., Koutsoubas, D., Prvan, M., Santarossa, L., Niccolini, F., Milazzo, M., & Guidetti, P. (2020). Improving marine protected area governance through collaboration and co-production. *Journal of Environmental Management*, 269, 110757. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.110757>
- Dias, L., & Tsoukias, A. (2004). On the constructive and other approaches in decision aiding. in : C.A. Hengeller Antunes, J. Figueira, J. Clímaco (Eds.), *Proceedings of the 56th Meeting of the EURO MCDA Working Group*, CCDRC, 13-28.
- Direction régionale et interdépartementale de l'environnement, de l'aménagement et des transports (DRIEAT Ile-de-France) (2021). Url : <http://www.drie.e.ile-de->

Bibliographie

- france.developpement-durable.gouv.fr/loi-sur-l-eau-et-les-milieus-aquatiques-lema-a67.html [Consulté le 01/05/2021]
- Directive 92/43/CEE. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=LEGISSUM%3A128076> [Consulté le 10/05/2021]
- Directive 2009/147/CE. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=LEGISSUM%3Aev0024> [Consulté le 10/05/2021]
- Degoutte, G. (2012). *Diagnostic, aménagement et gestion des rivières. Hydraulique et morphologie fluviales appliquées 2e édition*—Gérard Degoutte. Tec & Doc (Editions). 526p
- DREAL Alsace. (2015). Atlas de paysages d'Alsace. URL : <http://www.paysages.alsace.developpement-durable.gouv.fr/spip.php?page=sommaire>. [Consulté le 11/02/2022]
- DREAL Lorraine. (2015) Carte globale Bassin Rhin-Meuse. URL : https://carmen.developpement-durable.gouv.fr/21/carte_globale_bassin_rhin-meuse.map [Consulté le 11/02/2022]
- Dudley, N. (Editor) (2008). Guidelines for Applying Protected Area Management Categories. Gland, Switzerland: IUCN. x + 86pp. WITH Stolton, S., P. Shadie and N. Dudley (2013). IUCN WCPA Best Practice Guidance on Recognising Protected Areas and Assigning Management Categories and Governance Types, Best Practice Protected Area Guidelines Series No. 21, Gland, Switzerland: IUCN.
- Dufour, S., & Piégay, H. (2009). From the myth of a lost paradise to targeted river restoration: Forget natural references and focus on human benefits. *River Research and Applications*, 25(5), 568–581. <https://doi.org/10.1002/rra.1239>
- Endangered Species Coalition. (2017). Suppressed: How Politics Drowned out Science for Ten Endangered Species. Press Release. Url : <https://www.endangered.org/cms/assets/uploads/2017/12/Suppressed-1.pdf>
- Ernoul, L., Beck, N., Cohez, D., Perennou, C., Thibault, M., Willm, L., Poulin, B. (2014). Trends in management plans and guides: 25 years of experience from Southern France. *J. Environ. Plan. Manag.* 58, 1096–1112. <https://doi.org/10.1080/09640568.2014.914021>
- Esfehani, M. H., & Albrecht, J. N. (2016). Roles of intangible cultural heritage in tourism in natural protected areas. *Journal of Heritage Tourism*, 13(1), 15–29. <https://doi.org/10.1080/1743873X.2016.1245735>
- Eschbach, D. (2017). *Trajectoire temporelle et monitoring hydro-morphologique d'une anastomose rhénane restaurée. Le Bauergrundwasser dans l'île du Rohrschollen (Strasbourg, France)*. [Thèse de doctorat] Université de Strasbourg.
- Eschbach, D., Schmitt, L., Imfeld, G., May, J.H., Payraudeau, S., Preusser, F., Trauerstein, M., Skupinski, G. (2018). Long-term temporal trajectories to enhance restoration efficiency and sustainability on large rivers: an interdisciplinary study. *Hydrol. Earth Syst. Sci.* 22, 2717–2737. <https://doi.org/10.5194/hess-22-2717-2018>
- Eschbach, D., Grussenmeyer, P., Koehl, M., Guillemin, S., & Schmitt, L. (2021). Combining geodetic and geomorphic methods to monitor restored side channels: Feedback from the Upper Rhine. *Geomorphology*, 374, 107372. <https://doi.org/10.1016/j.geomorph.2020.107372>

Bibliographie

- Farinós Dasí, J. (2009). Le défi, le besoin et le mythe de la participation à la planification du développement territorial durable : À la recherche d'une gouvernance territoriale efficace. *L'Information géographique*, 73(2), 89. <https://doi.org/10.3917/lig.732.0089>
- Farsac, L., Boudouresque, C. F., & Barcelo, A. (2013). La recherche scientifique au sein des espaces protégés : Le cas du Parc national de Port-Cros (Provence, Méditerranée française). *Sci. Rep. Port-Cros natl Park*, 27 : 137-169 pp.
- Fedorov, N. I., Muldashev, A. A., Martynenko, V. B., Baisheva, E. Z., Shirokikh, P. S., Elizaryeva, O. A., & Kutueva, A. G. (2020). Identifying Highly Diverse Areas of Rare Plant Species as a Basis for Assessing Representativeness and Improving the Network of Protected Areas. *Contemporary Problems of Ecology*, 13(4), 418–428. <https://doi.org/10.1134/S199542552004006X>
- Ferraro, P. J., & Pattanayak, S. K. (2006). Money for Nothing? A Call for Empirical Evaluation of Biodiversity Conservation Investments. *PLoS Biology*, 4(4), e105. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.0040105>
- Ferraton, M. (2016). *L'approche participative au service de la gestion intégrée de la ressource en eau : L'expérience des parcs naturels régionaux du Sud-Est de la France*. [Thèse de doctorat] Université Grenoble Alpes.
- Fletcher, A. (2003). Purpose, empowerment and the experience of volunteerism in community. Freechild Project.
- Fox, H. E., Holtzman, J. L., Haisfield, K. M., McNally, C. G., Cid, G. A., Mascia, M. B., Parks, J. E., & Pomeroy, R. S. (2014). How Are Our MPAs Doing? Challenges in Assessing Global Patterns in Marine Protected Area Performance. *Coastal Management*, 42(3), 207–226. <https://doi.org/10.1080/08920753.2014.904178>
- Folke, C., Hahn, T., Olsson, P., & Norberg, J. (2005). Adaptive governance of social-ecological systems. *Annual Review of Environment and Resources*, 30(1), 441–473. <https://doi.org/10.1146/annurev.energy.30.050504.144511>
- Fondation pour la recherche sur la biodiversité (FRB). (2018). Chercheurs et gestionnaires d'espaces naturels protégés : des liens à construire, Paris, FRB, https://www.fondationbiodiversite.fr/wp-content/uploads/2019/03/GT_ENP-Recherche.pdf
- Fonds européen de développement régional. (2019). Orientations stratégiques pour l'élaboration du programme opérationnel INTERREG VI Rhin Supérieur 2020-2027. Récupéré à l'url : <https://www.interreg-rhin-sup.eu/wp-content/uploads/1-orientations-strategiques.pdf>
- Friberg, N., Angelopoulos, N. V., Buijse, A. D., Cowx, I. G., Kail, J., Moe, T. F., Moir, H., O'Hare, M. T., Verdonschot, P. F. M., & Wolter, C. (2016). Effective River Restoration in the 21st Century. In *Advances in Ecological Research* (Vol. 55, pp. 535–611). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/bs.aecr.2016.08.010>
- Fu, B., Wang, K., Lu, Y., Liu, S., Ma, K., Chen, L., & Liu, G. (2004). Entangling the Complexity of Protected Area Management: The Case of Wolong Biosphere Reserve, Southwestern China. *Environmental Management*, 33(6). <https://doi.org/10.1007/s00267-004-0043-8>
- García-Montes, N., Arnanz Monreal, L. (2019). Metodologías participativas para la planificación de la sostenibilidad ambiental local, El caso de la Agenda 21. *Empiria. Rev. Metodol. ciencias Soc.* 109–133. <https://doi.org/10.5944/empiria.44.2019.25354>

Bibliographie

- Garlick, B., & Symons, K. (2020). Geographies of Extinction. *Environmental Humanities*, 12(1), 296-320. <https://doi.org/10.1215/22011919-8142374>
- Gauchon, C. (2014) Une composante des conflits environnementaux : la querelle de légitimité. Dans Laslaz, L., Gauchon, C., Duval, M., Héritier S., (Dir) Les espaces protégés. Entre conflits et acceptation. Editions Belin, 431p
- Gautier, C. (2001). La sociologie de l'accord. Justification contre déterminisme et domination. *Politix*, 14(54), 197–220. <https://doi.org/10.3406/polix.2001.1164>
- GeoRhena (2019). Régions naturelles du Rhin Supérieur. URL : https://www.georhena.eu/sites/default/files/Cartes/02_2019_261.pdf [Consulté le 11/02/2022]
- GERECO. (2018). Élaboration d'un plan d'actions pour la préservation et la restauration du bassin versant de l'Annaz (Ain). GERECO. Expertise-conseil en Environnement et Développement Durable.
- Giraud, Y. (2017). L'hydroélectricité, le mariage de l'eau et de l'énergie. *Annales des Mines - Responsabilité et environnement*, N° 86(2), 31. <https://doi.org/10.3917/re1.086.0031>
- Glaser, M., Baitoningsih, W., Ferse, S. C. A., Neil, M., & Deswandi, R. (2010). Whose sustainability? Top-down participation and emergent rules in marine protected area management in Indonesia. *Marine Policy*, 34(6), 1215–1225. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2010.04.006>
- Göhrs, M., Hubo, C., & Krott, M. (2021). Political parties' influence on environmental policy in the forest: Natura 2000 forest sites in Germany as a case study. *Environmental Policy and Governance*, eet.1937. <https://doi.org/10.1002/eet.1937>
- Gstaettner, A. M., Lee, D., Weiler, B., & Rodger, K. (2019). Visitor safety in recreational protected areas: Exploring responsibility-sharing from a management perspective. *Tourism Management*, 75, 370–380. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2019.06.007>
- Granjou, C., Mauz, I. (2007). Un « impératif scientifique » pour l'action publique ? Analyse d'une compétition pour l'expertise environnementale. *Socio-logos*. <https://doi.org/https://doi.org/10.4000/socio-logos.893>
- Growcock, A. J., Sutherland, E. F., & Stathis, P. T. (2009). Challenges and experiences in implementing a management effectiveness evaluation program in a protected area system. *AUSTRALASIAN JOURNAL OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT*, 16, 9.
- Guber, R. (2001). *La etnografía, método, campo y reflexividad*. Bogotá: Grupo Editorial, Norma. 146p
- Guerrin, J., & Barone, S. (2020). Récits d'action publique et opérations de traductions : La restauration écologique du fleuve Rhône (France). *Politique et Sociétés*, 39(2), 49. <https://doi.org/10.7202/1070039ar>
- Hallam, C. D., Wintle, B. A., Kujala, H., Whitehead, A. L., & Nicholson, E. (2020). Measuring impacts on species with models and metrics of varying ecological and computational complexity. *Conservation Biology*, cob.13524. <https://doi.org/10.1111/cobi.13524>
- Hart, R. (1992). Children's participation: from tokenism to citizenship. Essay for UNICEF (Innocenti Essay N° 4).

Bibliographie

- Hazen, H. & Anthamatten, P. (2007). Unnatural Selection: An Analysis of the Ecological Representativeness of Natural World Heritage Sites*. *The Professional Geographer*, 59(2), 256–268. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9272.2007.00611.x>
- Hassenforder, E., Barreteau, O., Barataud, F., Souchère, V., Ferrand, N., & Garin, P. (2020). Enjeux et pluralité de la participation dans la gestion intégrée des ressources en eau. In *L'eau en milieu agricole. Outils et méthodes pour une gestion intégrée et territoriale* (Quae).
- Hassenforder, É., Girard, S., Ferrand, N., Petitjean, C., & Fermond, C. (2021). La co-ingénierie de la participation : Une expérience citoyenne sur la rivière Drôme. *Natures Sciences Sociétés*, 29(2), 159-173. <https://doi.org/10.1051/nss/2021050>
- Heldt, S., Budryte, P., Ingensiep, H. W., Teichgräber, B., Schneider, U., & Denecke, M. (2016). Social pitfalls for river restoration: How public participation uncovers problems with public acceptance. *Environmental Earth Sciences*, 75(13), 1053. <https://doi.org/10.1007/s12665-016-5787-y>
- Hélin, J.-C. (1995). La loi Barnier et la participation du public. Ajustements et innovations. *Revue Juridique de l'Environnement*, 20(2), 219–233. <https://doi.org/10.3406/rjenv.1995.3194>
- Hirons, M., Comberti, C., & Dunford, R. (2016). Valuing Cultural Ecosystem Services. *Annual Review of Environment and Resources*, 41(1), 545–574. <https://doi.org/10.1146/annurev-environ-110615-085831>
- Hockings, M. (1998). Evaluating management of protected areas: Integrating planning and evaluation. *Environ. Manage.* 22, 337–345. <https://doi.org/10.1007/s002679900109>
- Hockings, M., Cook, C. N., Carter, R. W., & James, R. (2009). Accountability, Reporting, or Management Improvement? Development of a State of the Parks Assessment System in New South Wales, Australia. *Environmental Management*, 43(6), 1013–1025. <https://doi.org/10.1007/s00267-009-9277-9>
- Hoffmann, S., & Beierkuhnlein, C. (2020). Climate change exposure and vulnerability of the global protected area estate from an international perspective. *Diversity and Distributions*, 26(11), 1496–1509. <https://doi.org/10.1111/ddi.13136>
- Interreg Rhin Supérieur. (2019). Consultation publique Interreg VI. Url : <https://www.interreg-rhin-sup.eu/consultation-publique-interreg-vi/> [Consulté le 28/05/2021]
- Interreg Rhin Supérieur (2021). Avec l'Europe c'est possible... depuis 30 ans ! Url : <https://www.interreg-rhin-sup.eu/30-ans-ensemble/avec-leurope-cest-possible-depuis-30-ans/> [Consulté le 25/05/2021]
- Interreg Rhin Supérieur. (2021b). Objectif spécifique 2. Url : <https://www.interreg-rhin-sup.eu/decouvrir-le-programme/interreg-rhin-superieur/axe-a-recherche-innovation/os-2-entreprises-recherche-et-innovation/> [Consulté le 28/05/2021]
- Ivanić, K.-Z., Štefan, A., Porej, D., & Stolton, S. (2017). Using a participatory assessment of ecosystem services in the Dinaric Arc of Europe to support protected area management. PARKS. 10.2305/IUCN.CH.2017.PARKS-23-1K-ZI.en

Bibliographie

- Inventaire national du patrimoine naturel (INPN). (2021). L'inventaire ZNIEFF. <https://inpn.mnhn.fr/programme/inventaire-znieff/presentation> [Consulté le 11/05/2021]
- Janssen, M.A., Ostrom, E. (2006). Resilience, vulnerability, and adaptation: a cross-cutting theme of the International Human Dimensions Programme on Global Environmental Change. *Glob. Environ. Change* 16, 237–239.
- Jarić, I., Quétier, F., & Meinard, Y. (2019). Procrustean beds and empty boxes: On the magic of creating environmental data. *Biological Conservation*, 237, 248-252. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2019.07.006>
- Jax, K., & Rozzi, R. (2004). Ecological theory and values in the determination of conservation goals: Examples from temperate regions of Germany, United States of America, and Chile. *Revista Chilena de Historia Natural*, 77(2). <https://doi.org/10.4067/S0716-078X2004000200012>
- Jeanmougin, M., Dehais, C., Meinard, Y. (2017). Mismatch between Habitat Science and Habitat Directive: Lessons from the French (Counter) Example. *Conserv. Lett.* 10, 634–644. <https://doi.org/10.1111/conl.12330>
- Jolivet, S. (2016). Espaces naturels : les nouvelles frontières de la protection. *Revue juridique de l'environnement*, 4(4), 629-645. <https://doi.org/>
- Jones, P. J. S. (1994). A review and analysis of the objectives of marine nature reserves. *Ocean & Coastal Management*, 24(3), 149–178. [https://doi.org/10.1016/0964-5691\(94\)90036-1](https://doi.org/10.1016/0964-5691(94)90036-1)
- Joppa, L.N., Loarie, S.R., Pimm, S.L. (2008). On the protection of "protected areas". *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 105, 6673–6678.
- Junker, B., Buchecker, M., & Müller-Böker, U. (2007). Objectives of public participation : Which actors should be involved in the decision making for river restorations?: PUBLIC PARTICIPATION IN RIVER RESTORATION. *Water Resources Research*, 43(10). <https://doi.org/10.1029/2006WR005584>
- Junod, P., & Rothan, R. (1996). Le Rhin supérieur : La rencontre entre le génie civil et le génie écologique. R. Hirle. 193pp
- Karanja, J. M., Matsui, K., & Saito, O. (2018). Problems of public participation in the Ramsar CEPA programme at the Tana Delta, Kenya. *Wetlands Ecology and Management*, 26(4), 525–535. <https://doi.org/10.1007/s11273-017-9589-0>
- Kennedy, C. M., Oakleaf, J. R., Theobald, D. M., Baruch-Mordo, S., & Kiesecker, J. (2019). Managing the middle: A shift in conservation priorities based on the global human modification gradient. *Global Change Biology*, 25(3), 811–826. <https://doi.org/10.1111/gcb.14549>
- Knight, A. T., Cowling, R. M., Rouget, M., Balmford, A., Lombard, A. T., & Campbell, B. M. (2008). Knowing But Not Doing: Selecting Priority Conservation Areas and the Research–Implementation Gap. *Conservation Biology*, 22(3), 610–617. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2008.00914.x>
- Kovács, E., Kelemen, E., Kiss, G., Kalóczkai, Á., Fabók, V., Mihók, B., Megyesi, B., Pataki, G., Bodorkós, B., Balázs, B., Bela, G., Margóczy, K., Roboz, Á., Molnár, D. (2017). Evaluation

Bibliographie

- of participatory planning: Lessons from Hungarian Natura 2000 management planning processes. *J. Environ. Manage.* 204, 540–550.
<https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2017.09.028>
- Lagadeuc, Y., & Chenorkian, R. (2009). Les systèmes socio-écologiques : Vers une approche spatiale et temporelle. *Natures Sciences Sociétés*, 17(2), 194-196.
<https://doi.org/10.1051/nss/2009032>
- Landesanstalt für Umwelt, & Naturschutz Baden-Württemberg. (2014). Handbuch zur Erstellung von Management-Plänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg. https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwiA68qrxJvwAhUOzhoKHZXyDlwQFjABegQIBBAD&url=https%3A%2F%2Fpudi.lubw.de%2Fdetailseite%2F-%2Fpublication%2F69643-Handbuch_zur_Erstellung_von_Managementpl%25C3%25A4nen_f%25C3%25BCr_die_Natura_2000-Gebiete_in_Baden-W%25C3%25BCrttemberg.pdf&usq=AOvVaw3qjBWvzxWoWEMPjtTJnhhf
- Lane, M. B. (2005). Public Participation in Planning: An intellectual history. *Australian Geographer*, 36(3), 283-299. <https://doi.org/10.1080/00049180500325694>
- Laslaz L., Depraz, S., Guyot, S., & Héritier, S. (2012). Atlas mondial des espaces protégés. Les sociétés face à la nature. Autrement (Editions) 96 pp.
- Laslaz, L. (2014). *Une construction territoriale de la protection par la conflictualité*. Prologomènes. Dans Laslaz, L., Gauchon, C., Duval, M., Héritier S., (Dir) Les espaces protégés. Entre conflits et acceptation. Editions Belin, 431p
- Laurans, Y. (2001). L'évaluation économique de la théorie à la pratique : L'expérience des SDAGE en France. *Nature Sciences Sociétés*, 9(2), 17–28.
[https://doi.org/10.1016/S1240-1307\(01\)90048-2](https://doi.org/10.1016/S1240-1307(01)90048-2)
- Le Bourhis, J.-P. (2009). DRE, DRAE, DIREN, DREAL. Éléments pour une histoire de l'administration territoriale de l'Environnement en France. halshs-00416016
- Ledenvic, P. (2016). La réglementation en France depuis la loi Bouchardeau. *Annales des Mines - Responsabilité et environnement*, 1(1), 6-7.
<https://doi.org/10.3917/re1.081.0006>
- Leenhardt, P. (2017). L'approche socio-écologique appliquée à la gestion côtière : concepts et application. *Ecologie, Environnement*. Université Pierre et Marie Curie - Paris VI. Français. NNT : 2017PA066591. tel-01922218
- Lemieux, C. J., & Scott, D. J. (2011). Changing Climate, Challenging Choices : Identifying and Evaluating Climate Change Adaptation Options for Protected Areas Management in Ontario, Canada. *Environmental Management*, 48(4), 675-690.
<https://doi.org/10.1007/s00267-011-9700-x>
- Leonet, J. (2018). Les concepteurs face à l'impératif participatif dans les projets urbains durables : le cas des écoquartiers en France. *Architecture, aménagement de l'espace*. Conservatoire national des arts et métiers - CNAM, Français. NNT : 2018CNAM1218. tel-02084055
- Linton, J., Budds, J. (2014). The hydrosocial cycle: Defining and mobilizing a relational-dialectical approach to water. *Geoforum*, n°57, p. 170-180

Bibliographie

- Llausàs, A., Vila-Subirós, J., Pueyo-Ros, J., & Fraguell, R. (2019). Carrying Capacity as a Tourism Management Strategy in a Marine Protected Area: A Political Ecology Analysis. *Conservation and Society*, 17(4), 366. <https://doi.org/10.4103/cs.cs.18.154>
- Looke B. & Kothari U. (eds.) (2001), *Participation: the New Tyranny?*, Londres-New York, Zed Books.
- Loudin, S. (2019). Can we use a social experiment to assess the impact of participatory processes for water management? Studying a generic method tackling the evaluation of capabilities. [Thèse de doctorat]. Institut des sciences et industries du vivant et de l'environnement (AgroParisTech).
- LOI constitutionnelle n° 2005-205 du 1er mars 2005 relative à la Charte de l'environnement (JORF n°0051 du 2 mars 2005 page 3697) URL : <https://www.legifrance.gouv.fr/contenu/menu/droit-national-environnement/constitution/charte-de-l-environnement>
- LPO. (2020). Comptages zone RAMSAR du Rhin supérieur. URL : <https://alsace.lpo.fr/indpar-exemple.php/comptages-zone-ramsar-du-rhin-superieur>. [Consulté le 10/05/2021]
- Lu, D.-J., Kao, C.-W., & Chao, C.-L. (2012). Evaluating the Management Effectiveness of Five Protected Areas in Taiwan Using WWF's RAPPAM. *Environmental Management*, 50(2), 272–282. <https://doi.org/10.1007/s00267-012-9875-9>
- Lucrezi, S., Esfehiani, M. H., Ferretti, E., & Cerrano, C. (2019). The effects of stakeholder education and capacity building in marine protected areas: A case study from southern Mozambique. *Marine Policy*, 108, 103645. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2019.103645>
- Lutten, L.P. (1966). En Alsace les bords du Rhin demeurent l'eldorado d'une faune variée. In : *Connaissance du Rhin. Saisons d'Alsace Strasbourg*.
- Luyet, V., Iorgulescu, I., & Schlaepfer, R. (2005). Introduire et évaluer la participation lors de projets environnementaux : Le cas de la troisième correction du Rhône en Suisse. *Géocarrefour*, 80(2), 154-162. <https://doi.org/10.4000/geocarrefour.1084>
- Maestro, M., Chica-Ruiz, J. A., & Pérez-Cayeiro, M. L. (2020). Analysis of marine protected area management: The Marine Park of the Azores (Portugal). *Marine Policy*, 119, 104104. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2020.104104>
- Maldonado-Oré, E. M., & Custodio, M. (2020). Visitor environmental impact on protected natural areas: An evaluation of the Huaytapallana Regional Conservation Area in Peru. *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*, 31, 100298. <https://doi.org/10.1016/j.jort.2020.100298>
- Marinelli, N. (2018). Procesos comunicacionales en la gobernanza de un área natural protegida del Distrito Metropolitano de Quito/ Communication processes in the governance of a Protected Natural Area of the Metropolitan District of Quito. *Letras Verdes. Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales*, 24, 161–180. <https://doi.org/10.17141/letrasverdes.24.2018.3153>
- Martineau, A. (2018) *Les immigrés au seuil du grand âge : analyse des parcours de vieillissement et de fin de vie dans les territoires de vie des migrants*. [Thèse de doctorat] Université d'Angers.

Bibliographie

- Martinez, C. (Ed.). (2007). Analyse du dispositif français des aires protégées au regard du Programme de travail « Aires protégées » de la Convention sur la diversité biologique. État des lieux et propositions d'actions. Comité français de l'UICN.
- Marques, A.S., Ramos, T.B., Caeiro, S., Costa, M.H. (2013). Adaptive-participative sustainability indicators in marine protected areas: Design and communication. *Ocean Coast. Manag.* 72, 36–45. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2011.07.007>
- Mascia, M. B., Brosius, J. P., Dobson, T. A., Forbes, B. C., Horowitz, L., McKean, M. A., & Turner, N. J. (2003). Conservation and the social sciences. *Conservation Biology*, 17, 649–650.
- Mauerhofer, V. (2011). A bottom-up 'Convention-Check' to improve top-down global protected area governance. *Land Use Policy*, 28(4), 877–886. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2011.03.004>
- McIntosh, E. J. (2019). Barriers to the evaluation of systematic conservation plans: Insights from landmark Australian plans. *Biological Conservation*, 237, 70–80. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2019.06.029>
- McRae, L., Deinet, S., & Freeman, R. (2017). The Diversity-Weighted Living Planet Index : Controlling for Taxonomic Bias in a Global Biodiversity Indicator. *PLOS ONE*, 12(1), e0169156. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0169156>
- Meinard, Y. (2017). What is a legitimate conservation policy? *Biol. Conserv.* 213, 115–123. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2017.06.042>
- Meinard, Y., & Rouchier, J. (2019). L'« argument économique » dans l'aide à la décision en politique environnementale et son évanescence: Réflexions à partir du cas des « boues rouges » de Gardanne. *Natures Sciences Societes*, Vol. 27(4), 399–409.
- Meyer, J. & Poncharal, B. (2012). L'eupéanisation de la politique environnementale dans les années 1970. Vingtième Siècle. *Revue d'histoire*, 1(1), 117-126. <https://doi.org/10.3917/vin.113.0117>
- Mermet, L. (2007). Épilogue. Débattre sans savoir pourquoi : La polychrésie du débat public appelle le pluralisme théorique de la part des chercheurs : In *Le débat public* : Une expérience française de démocratie participative (p. 368-380). La Découverte. <https://doi.org/10.3917/dec.blond.2007.01.0368>
- Miles, M. B., & Huberman, M. (2003). *Analyse des données qualitatives*. De Boeck Supérieur.
- Milla-Figueras, D., Schmiing, M., Amorim, P., Horta e Costa, B., Afonso, P., & Tempera, F. (2020). Evaluating seabed habitat representativeness across a diverse set of marine protected areas on the Mid-Atlantic Ridge. *Biodiversity and Conservation*. <https://doi.org/10.1007/s10531-019-01929-y>
- Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer (MEEM). (2016). Charte de la participation du public. Url : https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Charte_participation_public.pdf
- Ministère de la transition écologique. (2021a). Aires protégées en France. Url : <https://www.ecologie.gouv.fr/aires-protégees-en-france> [Consulté le 05/07/2021]
- Ministère de la transition écologique. (2021b). Protéger la nature : l'objectif du Conseil national de la protection de la nature. Url : <https://www.ecologie.gouv.fr/protéger-nature-l'objectif-du-conseil-national-protection-nature> [Consulté le 25/05/2021]

Bibliographie

- Mingarro, M., & Lobo, J. M. (2018). Environmental representativeness and the role of emitter and recipient areas in the future trajectory of a protected area under climate change. *Animal Biodiversity and Conservation*, 41(2), 333–344. <https://doi.org/10.32800/abc.2018.41.0333>
- Mischlich, R. (1966). *Le régime international de la navigation du Rhin*. In : *Connaissance du Rhin*. Saisons d'Alsace. Strasbourg
- Mistarz, M. (2021). Des méthodes pour évaluer l'état de conservation des habitats humides sur l'ensemble du territoire métropolitain. *Naturae*, 7. <https://doi.org/10.5852/naturae2021a7>
- Micoud, A. (2015). D'une restauration hydraulique et écologique à un territoire de projet : Le cas du Haut-Rhône français. *Natures Sciences Sociétés*, 23(2), 109–119. <https://doi.org/10.1051/nss/2015035>
- Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg. (2021). La zone Ramsar franco-allemande Rhin supérieur/Oberrhein. URL : <https://um.baden-wuerttemberg.de/de/umwelt-natur/naturschutz/schutzgebiete/ramsar-schutzgebiete/la-zone-ramsar-rhin-superieur/> [Consulté le 10/05/2021]
- Morandi, B. (2014). *La restauration des cours d'eau en France et à l'étranger : de la définition du concept à l'évaluation de l'action. Éléments de recherche applicables*. [Thèse de doctorat] Géographie. Ecole normale supérieure de Lyon - ENS LYON. Français. <NNT : 2014ENSL0932>. <tel-01126880>
- Morandi, B., Piégay, H., & Vivier, A. (2018). Restauration de cours d'eau en France : Comment les définitions et les pratiques ont-elles évolué dans le temps et dans l'espace, quelles pistes d'action pour le futur ? I.S.RIVERS 2018
- Morange, M., & Schmoll, C. (2016). *Les outils qualitatifs en géographie—Méthodes et applications*. Armand Colin.
- Morea, J. P. (2019). A framework for improving the management of protected areas from a social perspective: The case of Bahía de San Antonio Protected Natural Area, Argentina. *Land Use Policy*, 87, 104044. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2019.104044>
- Morère, L. (2017). *La participation institutionnalisée dans les espaces protégés habités. Quelles contributions à l'eco-acteurisation des participants et au développement territorial ?* [Thèse de doctorat]. Université de Lille et Universidade Federal de Minas Gerais.
- 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 & Coastal Management*, 87, 40–51. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2013.10.017>
- Mouffe, C. (2005). *On the Political*, 1st Editio. ed. Abingdon: Routledge.
- Mould, S. A., Fryirs, K. A., & Howitt, R. (2020). The importance of relational values in river management : Understanding enablers and barriers for effective participation. *Ecology and Society*, 25(2), art17. <https://doi.org/10.5751/ES-11505-250217>
- Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN) [Ed]. 2003-2021. *Inventaire National du Patrimoine Naturel*, Url : <https://inpn.mnhn.fr>. [Consulté le 25/06/2021]
- Naim-Gesbert, É. et Peyen, L. (2018). La responsabilité de l'État du fait de l'application de la loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature : L'arrêt Association pour le

Bibliographie

- développement de l'aquaculture en région Centre et a., ... quinze ans après. *Revue juridique de l'environnement*, 2(2), 229-241.
- Nations Unies. (1973). Rapport de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement. Stockholm. <https://undocs.org/fr/A/CONF.48/14/Rev.1>
- Nations Unies. (1991). Convention sur l'évaluation de l'impact sur l'environnement dans un contexte transfrontière. Url : https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjT2J_Q16jwAhVB4YUKHQGEBVAQFjACegQIAhAD&url=https%3A%2F%2Funece.org%2FDAM%2Fenv%2Fenv%2Fdocuments%2Flegaltexts%2Fespoos_Convention_authentic_FRE.pdf&usg=AOvVaw2v4jmIgyHOzZs_qF_IIT9L
- Nations Unies. (1992). Déclaration de Rio sur l'environnement et le développement. Url : https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjR_4SH4qPwAhVFQBoKHxnpC68QFjAAegQIAxAD&url=https%3A%2F%2Fwww.un.org%2Fsites%2Fun2.un.org%2Ffiles%2F1992_declaration_de_rio.pdf&usg=AOvVaw38cPvlB0wajqAP1O4Bn0gw
- Nations Unies. (2021). Conférence des Nations Unies sur l'environnement, du 5 au 16 juin 1972, Stockholm. Url : <https://www.un.org/fr/conferences/environment/stockholm1972> [Consulté le 29/04/2021]
- Nagelschmidt, M. (2005). Les systèmes à niveaux multiples dans les régions transfrontalière en Europe. Le cas du Rhin supérieur et des nouvelles coopérations à la frontière est de la RFA. *Revue internationale de politique comparée*, 12(2), 223. <https://doi.org/10.3917/ripc.122.0223>
- Nobre, D. M., Alarcon, D. T., Cinti, A., & Schiavetti, A. (2017). Governance of the Cassurubá Extractive Reserve, Bahia State, Brazil: An analysis of strengths and weaknesses to inform policy. *Marine Policy*, 77, 44–55. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2016.12.008>
- Office Français de la Biodiversité (OFB). (2021a). La réserve de chasse et de faune sauvage du Rhin. <https://ofb.gouv.fr/les-reserves/la-reserve-de-chasse-et-de-faune-sauvage-du-rhin>. [Consulté le 10/05/2021]
- Office Français de la Biodiversité (OFB). (2021b). Qu'est ce que Natura 2000 ? <https://www.natura2000.fr/natura-2000/qu-est-ce-que-natura-2000> [Consulté le 10/05/2021]
- Office Français de la Biodiversité (OFB). (2021c). Modalités de gestion [sites Natura 2000]. <http://www.natura2000.fr/natura-2000/modalites-gestion> [Consulté le 22/07/2021]
- Ollero, A. (2015) Guía metodológica sobre buenas prácticas en restauración fluvial (manual para gestores). Contrato de río del Matarraña, ECODES, 111 p., Zaragoza.
- Olsson, P., C. Folke, and F. Berkes. 2004. Adaptive co-management for building resilience in social–ecological systems. *Environmental Management* 34(1):75–90.
- Österlin, C., Schlyter, P., & Stjernquist, I. (2020). Different Worldviews as Impediments to Integrated Nature and Cultural Heritage Conservation Management: Experiences from Protected Areas in Northern Sweden. *Sustainability*, 12(9), 3533. <https://doi.org/10.3390/su12093533>
- Ostrom, E. (1990). *Governing the commons: the evolution of institutions for collective action*. Cambridge University Press.

Bibliographie

- Ostrom, E. (2007a). A diagnostic approach for going beyond panaceas. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104(39), 15181–15187.
<https://doi.org/10.1073/pnas.0702288104>
- Ostrom, E. (2007b). Sustainable Social-Ecological Systems: An Impossibility? Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=997834> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.997834>
- Paillé, P., & Mucchielli, A. (2003). *L'analyse qualitative en sciences humaines et sociales* (4e ed., Vol. 1). Armand Colin.
- Paix, L. (2015). Analyse comparative de la méthodologie des réserves naturelles de France et de la méthodologie des open standards pour la réalisation du plan de gestion d'une réserve naturelle (p. 92) [Essai de Maîtrise en environnement]. Université de Sherbrooke et Université Montpellier 2 (France).
- Paletto, A., Hamunen, K., De Meo, I. (2015). Social Network Analysis to Support Stakeholder Analysis in Participatory Forest Planning. *Soc. Nat. Resour.* 28, 1108–1125.
<https://doi.org/10.1080/08941920.2015.1014592>
- Parlement européen. (2000). Directive 2000/60/CE. Url : <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32000L0060:FR:HTML>
- Parlement européen (PE). (2019) Résolution du Parlement européen du 28 novembre 2019 sur la conférence des Nations unies de 2019 sur les changements climatiques à Madrid, Espagne (COP 25). Url : https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2019-0079_FR.html
- Paz Salinas, María Fernanda. (2008). De áreas naturales protegidas y participación: convergencias y divergencias en la construcción del interés público. *Nueva antropología*, 21(68), 51-74.
- Pe'er, G., Mihoub, J.-B., Dislich, C., & Matsinos, Y. (2014). Towards a different attitude to uncertainty. *Nature Conservation*, 8, 95–114.
<https://doi.org/10.3897/natureconservation.8.8388>
- Petts, J. (2007). Learning about learning: Lessons from public engagement and deliberation on urban river restoration. *The Geographical Journal*, 173(4), 300-311.
<https://doi.org/10.1111/j.1475-4959.2007.00254.x>
- Petts, J., & Brooks, C. (2006). Expert Conceptualisations of the Role of Lay Knowledge in Environmental Decisionmaking: Challenges for Deliberative Democracy. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 38(6), 1045–1059.
<https://doi.org/10.1068/a37373>
- Phillips, A. (2003). Turning ideas on their head: The new paradigm for protected areas. *The Geographical Journal*, 20 (2), 8–32.
- Piquette, E. (2014). *Le Rhin : « projet » local ? Les modalités d'appropriation sociale d'un espace fluvial complexe* [Thèse de doctorat]. Université de Strasbourg.
- Piwowarczyk, J., Wróbel, B. (2016). Determinants of legitimate governance of marine Natura 2000 sites in a post-transition European Union country: A case study of Puck Bay, Poland. *Mar. Policy* 71, 310–317. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2016.01.019>
- Plateforme ouverte des données publics françaises. (2021). URL : <https://www.data.gouv.fr/fr/> [Consulté le 11/02/2022]

Bibliographie

- Plottu, B., & Plottu, E. (2009). Contraintes et vertus de l'évaluation participative. *Revue française de gestion*, 35(192), 31–44. <https://doi.org/10.3166/rfg.192.31-44>
- Pôle d'Equilibre Territorial et Rural (PETR) de la Bande rhénane Nord. (2021a). Le PETR de la Bande rhénane Nord : une dynamique de développement. URL : <https://bande-rhenane-nord.fr/qui-sommes-nous/le-territoire> [Consulté le 26/06/2021]
- Pôle d'Equilibre Territorial et Rural (PETR) de la Bande rhénane Nord. (2021b). SCOT. URL : <https://bande-rhenane-nord.fr/scot> [Consulté le 26/06/2021]
- Pollnac, R., Christie, P., Cinner, J. E., Dalton, T., Daw, T. M., Forrester, G. E., Graham, N. A. J., & McClanahan, T. R. (2010). Marine reserves as linked social-ecological systems. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107(43), 18262-18265. <https://doi.org/10.1073/pnas.0908266107>
- Poujade, R. (2012). Le premier ministère de l'Environnement (1971-1974): L'invention d'un possible. *Vingtième Siècle. Revue d'histoire*, 1(1), 51-54. <https://doi.org/10.3917/vin.113.0051>
- Pradier, E. (2014). La coopération transfrontalière dans le Rhin Supérieur : défis et réalités. In : Le Rhin, écosystème, frontière et objet politique international : partage d'enjeux environnementaux ? Compte-rendu Colloque. Zone atelier environnementale urbaine (ZAEU). 13-14 février 2014. Strasbourg. 26-28pp. https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjoj-b20e7wAhUIAWMBHSWrCrEQFjAAegQIAxAD&url=https%3A%2F%2Fzaeu-strasbourg.eu%2Fwp-content%2Fuploads%2F2017%2F02%2Facte_rhin.pdf&usq=AOvVaw2nN6BbJaoZB_mFsfwBINck
- Préfète de la Gironde. (2021) Office National des Forêts. URL : <https://www.gironde.gouv.fr/Services-de-l-Etat/Agriculture-Environnement-Amenagement-et-logement/Office-National-des-Forêts-ONF> [Consulté le 24/05/2021]
- Préfecture du Bas-Rhin. (2020). Potentielle mise en eau du polder d'Erstein pour submersion écologique. Url : <https://www.bas-rhin.gouv.fr/Actualites/Environnement/Potentielle-mise-en-eau-du-polder-d-Erstein-pour-submersion-ecologique> [Consulté le 22/09/2021]
- Quenet, G. (2017). Les sciences humaines et sociales aux prises avec l'environnement. In *Humanités environnementales. Enquêtes et contre-enquêtes*. Paris, Publications de la Sorbonne, coll. « Homme et société. Série Histoire environnementale » 255-269
- Rabaut, M., Degraer, S., Schrijvers, J., Derous, S., Bogaert, D., Maes, F., Vincx, M., & Cliquet, A. (2009). Policy analysis of the 'MPA-process' in temperate continental shelf areas. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 19(5), 596–608. <https://doi.org/10.1002/aqc.985>
- Ramírez, L. F. (2016). Marine protected areas in Colombia: Advances in conservation and barriers for effective governance. *Ocean & Coastal Management*, 125, 49–62. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2016.03.005>
- Reed, M. S. (2008). Stakeholder participation for environmental management: A literature review. *Biological Conservation*, 141(10), 2417-2431. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2008.07.014>
- Reed, M. S., Stringer, L. C., Fazey, I., Evely, A. C., & Kruijssen, J. H. J. (2014). Five principles for the practice of knowledge exchange in environmental management. *Journal of*

Bibliographie

- Environmental Management*, 146, 337-345.
<https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2014.07.021>
- Reed, M. S., Vella, S., Challies, E., de Vente, J., Frewer, L., Hohenwallner-Ries, D., Huber, T., Neumann, R. K., Oughton, E. A., Sidoli del Ceno, J., & van Delden, H. (2017). A theory of participation: What makes stakeholder and public engagement in environmental management work?: A theory of participation. *Restoration Ecology*, 26, S7-S17.
<https://doi.org/10.1111/rec.12541>
- Réserves Naturelles de France (RNF), Chiffaut A. (2006). Guide méthodologique des plans de gestion de réserves naturelles. MEED/ATEN, Cahiers Techniques n°79 : 72 p.
- Réserves Naturelles de France (RNF). (2020). Les missions de RNF. Url : <https://www.reserves-naturelles.org/rnf/missions>. [Consulté le 25/05/2021]
- Réserves Naturelles de France (RNF). (2021). Petite Camargue alsacienne. Url : <https://www.reserves-naturelles.org/petite-camargue-alsacienne>. [Consulté le 25/05/2021]
- Réserves Naturelles de France (RNF). (2021). Delta de la Sauer. Url : <https://www.reserves-naturelles.org/delta-de-la-sauer> [Consulté le 27/06/2021]
- Reymann, M. (2002) Rapport fait au nom de la commission des affaires étrangères sur le projet de loi (n° 2880), autorisant l'approbation de la Convention pour la protection du Rhin. URL <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwigquXPpsTWAhV88eAKHcOpCzMqFjAFegQICBAD&url=https%3A%2F%2Fwww.assemblee-nationale.fr%2F11%2Fpdf%2Frapports%2Fr3565.pdf&usq=AOvVaw2a7JG6TRlcRSMSh-zIeWuy> [Consulté le 12/05/2021]
- Richard, D. (2012). Acteurs européens et politiques européennes de la biodiversité. In C. Fleury & A.-C. Prévot-Julliard (Eds.), *L'exigence de la réconciliation*. Biodiversité et société (pp. 57–72).
- Rodríguez-Basalo, A., Sánchez, F., Punzón, A., & Gómez-Ballesteros, M. (2019). Updating the Master Management Plan for El Cachucho MPA (Cantabrian Sea) using a spatial planning approach. *Continental Shelf Research*, 184, 54–65.
<https://doi.org/10.1016/j.csr.2019.06.010>
- Rodríguez-Rodríguez, D., Ibarra, P., Martínez-Vega, J., Echeverría, M., & Echavarría, P. (2017). Fine-Tuning of a Protected Area Effectiveness Evaluation Tool: Implementation on Two Emblematic Spanish National Parks. *Environments*, 4(4), 68.
<https://doi.org/10.3390/environments4040068>
- Roux, D. J., Rogers, K. H., Biggs, H. C., Ashton, P. J., & Sergeant, A. (2006). Bridging the Science-Management Divide: Moving from Unidirectional Knowledge Transfer to Knowledge Interfacing and Sharing. *Ecology and Society*, 11(1), art4.
<https://doi.org/10.5751/ES-01643-110104>
- Rowe, G., & Frewer, L. J. (2000). Public Participation Methods : A Framework for Evaluation. *Science, Technology, & Human Values*, 25(1), 3-29.
<https://doi.org/10.1177/016224390002500101>
- Saltelli, A., & Giampietro, M. (2017). What is wrong with evidence based policy, and how can it be improved? *Futures*, 91, 62-71. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2016.11.012>

Bibliographie

- Santos, C. (2009). Discursos sobre el territorio: Conservación, desarrollo y participación en torno a un área protegida. *Espacio Abierto Cuaderno Venezolano de Sociología*, 18 (4), 627-651
- Santos, C. Z., & Schiavetti, A. (2014). Assessment of the management in Brazilian Marine Extractive Reserves. *Ocean & Coastal Management*, 93, 26-36.
<https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2014.03.007>
- Sandström, A., Crona, B., & Bodin, Ö. (2014). Legitimacy in Co-Management: The Impact of Preexisting Structures, Social Networks and Governance Strategies: Legitimacy in Co-Management. *Environmental Policy and Governance*, 24(1), 60–76.
<https://doi.org/10.1002/eet.1633>
- Seijo, F., Godoy, M. M., Guglielmin, D., Ciampoli, C., Ebright, S., Picco, O., & Defossé, G. (2020). Conflicting Frames about Ownership and Land Use Drive Wildfire Ignitions in a Protected Conservation Area. *Environmental Management*, 65(4), 448–462.
<https://doi.org/10.1007/s00267-020-01265-w>
- Sendzimir, J., Magnuszewski, P., & Gunderson, L. (2018). Adaptive Management of Riverine Socio-ecological Systems. In *Riverine Ecosystem Management. Science for Governing Towards a Sustainable Future* (Vol. 8). Springer International Publishing.
- Scianna, C., Niccolini, F., Bianchi, C. N., & Guidetti, P. (2018). Applying organization science to assess the management performance of Marine Protected Areas: An exploratory study. *Journal of Environmental Management*, 223, 175–184.
<https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2018.05.097>
- Schéré, C. M., Dawson, T. P., & Schreckenberg, K. (2020). Multiple conservation designations: What impact on the effectiveness of marine protected areas in the Irish Sea? *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 27(7), 596–610. <https://doi.org/10.1080/13504509.2019.1706058>
- Schmidt, R., Le Corre, N., Hughes, M., & Peuziat, I. (2020). The view from the inside: Institutional dimensions of public communication of two coastal and marine protected area networks in France. *Coastal Management*, 48(3), 210–231.
<https://doi.org/10.1080/08920753.2020.1754088>
- Schmitt, L. (2010). Dynamique fluviale et gestion environnementale durable des hydrosystèmes Application à une grande plaine alluviale (Rhin-III, Alsace) et à un hydrosystème périurbain (Yzeron, Ouest lyonnais). Pôle de Recherche et d'Enseignement Supérieur de Lyon UMR 5600 du CNRS « Environnement, Ville, Société ». Lyon, 296 p.
- Schmitt L., Trémolières M., Blum C., Dister E., Pfarr U. (2012). 30 ans de travaux de restauration sur les deux rives du Rhin supérieur : retour d'expérience et défis futurs. IS.RIVERS
- Schmitt, L., Beisel, J.N. (2015). Les projets de restauration du Rhin Supérieur : vers la mise en place d'un observatoire transfrontalier et transdisciplinaire ? In: *Integrative Sciences and Sustainable Development of Rivers* (p. 3). Lyon, France.
- Schmitt L., Houssier J., Martin B., Beiner M., Skupinski G., Boës E., Schwartz D., Ertlen D., Argant J., Gebhardt A., Schneider N., Lasserre M., Trintafillidis G., Ollive V. (2016). Paléo-dynamique fluviale holocène dans le compartiment sud-occidental du fossé rhénan (France). *Revue archéologique de l'Est*, 42e supplément, 15-33.

Bibliographie

- Schmitt, L., Morris, D., Kondolf, G.M. (2018). Managing floods in large river basins in Europe: the Rhine river. In: Serra-Llobet, A., Kondolf, G.M., Schaefer, K., Nicholson, S. (Eds.), *Managing Flood Risk: Innovative Approaches from Big Floodplain Rivers and Urban Streams*. Springer International Publishing, Cham, pp. 75e89. https://doi.org/10.1007/978-3-319-71673-2_4.
- Schmitt, L., Beisel, J.-N., Preusser, F., De Jong, C., Wantzen, K. M. (2019). Sustainable Management of the Upper Rhine River and Its Alluvial Plain: Lessons from Interdisciplinary Research in France and Germany. In *Sustainability Research in the Upper Rhine Region. Concepts and Case Studies*. Presses de l'Université de Strasbourg.
- Schnitzler (A.). (2001). L'Intérêt du modèle architectural dans l'analyse de la biodiversité forestière. Application à la gestion des réserves naturelles rhénanes. *Revue Forestière Française*, sp, 217. <https://doi.org/10.4267/2042/5299>
- Schwartz, M. W., Cook, C. N., Pressey, R. L., Pullin, A. S., Runge, M. C., Salafsky, N., Sutherland, W. J., & Williamson, M. A. (2018). Decision Support Frameworks and Tools for Conservation Decision support for conservation. *Conservation Letters*, 11(2), e12385. <https://doi.org/10.1111/conl.12385>
- SDEA. (2021). Communiqués de presse 2020. Url : https://www.sdea.fr/indpar_exemple.php/fr/le-sdea/son-actualite/l-espace-presse. [Consulté le 25/05/2021]
- Secrétariat de la Convention de Ramsar. (2010). *Utilisation rationnelle des zones humides : Concepts et approches de l'utilisation rationnelle des zones humides*. Manuels Ramsar pour l'utilisation rationnelle des zones humides, 4e édition, vol. 1. Secrétariat de la Convention de Ramsar, Gland, Suisse.
- Shi, Q., Chen, H., Liang, X., Zhang, H., & Liu, D. (2020). Cultural ecosystem services valuation and its multilevel drivers: A case study of Gaoqu Township in Shaanxi Province, China. *Ecosystem Services*, 41, 101052. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2019.101052>
- Sikor, T., Lund, C. (2010). Access and property: A Question of Power and Authority. *Polit. Possess. Prop. Auth. Access to Nat. Resour.* 40, 1–22. <https://doi.org/10.1002/9781444322903.ch1>
- Simon, L. (2018). Pas d'environnement(s) sans territoire(s). In Arnould, P. et Simon, L. (dirs) *Géographie des environnements*. Belin éducation.
- Singly, F. (2012). *Le questionnaire. L'enquête et ses méthodes* (3e édition), Armand Colin, coll. « 128 » 128 p
- Souheil H., Germain L., Boivin D., Douillet R. (2011). *Guide méthodologique d'élaboration des Documents d'objectifs Natura 2000*. Atelier Technique des Espaces Naturels. Montpellier. 120 p.
- Staentzel, C., Combroux, I., Barillier, A., Schmitt, L., Chardon, V., Garnier, A., & Beisel, J.-N. (2018). Réponses des communautés biologiques à des actions de restauration de grands fleuves (Vieux Rhin, France). *La Houille Blanche*, 104(2), 99–106. <https://doi.org/10.1051/lhb/2018024>
- Staentzel, C., Kondolf, G. M., Schmitt, L., Combroux, I., Barillier, A., & Beisel, J.-N. (2020). Restoring fluvial forms and processes by gravel augmentation or bank erosion below dams: A systematic review of ecological responses. *Science of The Total Environment*, 706, 135743. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.135743>

Bibliographie

- Station Ornithologique de Munchhausen. (2020). Présentation. Url : <http://ornimunch.blogspot.com/p/presentation.html> [Consulté le 27/06/2021]
- Stori, F. T., Shinoda, D. C., & Turra, A. (2019). Sewing a blue patchwork: An analysis of marine policies implementation in the Southeast of Brazil. *Ocean & Coastal Management*, 168, 322–339. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2018.11.013>
- Stringer, L. C., Dougill, A. J., Fraser, E., Hubacek, K., Prell, C., & Reed, M. S. (2006). Unpacking “Participation” in the Adaptive Management of Social– ecological Systems: A Critical Review. *Ecology and Society*, 11(2), art39. <https://doi.org/10.5751/ES-01896-110239>
- Sutherland, W. J., Taylor, N. G., MacFarlane, D., Amano, T., Christie, A. P., Dicks, L. V., Lemasson, A. J., Littlewood, N. A., Martin, P. A., Ockendon, N., Petrovan, S. O., Robertson, R. J., Rocha, R., Shackelford, G. E., Smith, R. K., Tyler, E. H. M., & Wordley, C. F. R. (2019). Building a tool to overcome barriers in research-implementation spaces: The Conservation Evidence database. *Biological Conservation*, 238, 108199. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2019.108199>
- Szałkiewicz, E., Jusik, S., & Grygoruk, M. (2018). Status of and Perspectives on River Restoration in Europe : 310 000 EUR per Hectare of Restored River. Peer-reviewed version available at Sustainability, 10. <https://doi.org/doi:10.3390/su10010129>
- The Nature Conservancy. (2007). *Conservation action planning handbook*. The Nature Conservancy, Arlington, VA.
- Therville, C., Mathevet, R. et Bioret, F. (2012). Des clichés protectionnistes aux discours intégrateurs : l’institutionnalisation de réserves naturelles de France. *Vertigo - la revue électronique en sciences de l'environnement* [En ligne], Volume 12 numéro 3. URL : <http://journals.openedition.org/vertigo/13046> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/vertigo.13046> [Consulté le 22/09/2021]
- Therville, C. (2013). *Mise sous cloche ou intégration aux territoires ? L'exemple des réserves naturelles de France*. Université de Bretagne occidentale.
- Toomey, A. H., Knight, A. T., & Barlow, J. (2017). Navigating the Space between Research and Implementation in Conservation: Research-implementation spaces. *Conservation Letters*, 10(5), 619–625. <https://doi.org/10.1111/conl.12315>
- Troudet, J., Grandcolas, P., Blin, A., Vignes-Lebbe, R., & Legendre, F. (2017). Taxonomic bias in biodiversity data and societal preferences. *Scientific Reports*, 7(1), 9132. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-09084-6>
- Tsoukias, A., Montibeller, G., Lucertini, G., Belton, V. (2013). *Policy Analytics: An agenda for research and practice*. EURO J. Decis. Process. 1, 115–134. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s40070-013-0008-3>
- Tsuyuguchi, B. B., Morgan, E. A., Rêgo, J. C., & Oliveira Galvão, C. de. (2020). Governance of alluvial aquifers and community participation: A social-ecological systems analysis of the Brazilian semi-arid region. *Hydrogeology Journal*, 28(5), 1539–1552. <https://doi.org/10.1007/s10040-020-02160-8>
- Turnhout, E., Metze, T., Wyborn, C., Klenk, N., Louder, E. (2020). The politics of co-production: participation, power, and transformation. *Curr. Opin. Environ. Sustain.* 42, 15–21. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2019.11.009>

Bibliographie

- Union internationale pour la conservation de la nature (UICN). (1980). Stratégie mondiale de la conservation. URL : <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/WCS-004-Fr.pdf> [Consulté le 01/05/2021]
- Union internationale pour la conservation de la nature (UICN). (1987). The Bali action plan. Commission on National Parks and Protected Area. Ottawa. 64pp.
- Union internationale pour la conservation de la nature (UICN). (1993). Parks for life: Report of the IV World Congress on National Parks and Protected Areas. UICN, Grand, Switzerland. Viii + 260pp.
- Union internationale pour la conservation de la nature (UICN). (2003). Ve Congrès mondial sur les parcs de l'UICN : Bénéfices par-delà les frontières. *Planète Conservation*. 34 (2). ISSN :1027-0973
- Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) France. (2013). *Les espaces naturels protégés en France : une pluralité d'outils au service de la conservation de la biodiversité*, Paris, 44 pages.
- Union internationale pour la conservation de la nature (UICN). (2016). *Annual report*. Gland, Suisse : UICN. 52pp.
- Union internationale pour la conservation de la nature (UICN). (2021). Congrès mondial de la nature Marseille. Url : <https://www.iucncongress2020.org/fr/programme/themes-du-congres/droits-et-gouvernance> [Consulté le 01/05/2021]
- UNICEF. (2001). *The participation rights of adolescents: a strategic approach*. UNICEF Working Paper Series.
- Union européenne (UE). (2018). Accès à l'information, participation du public et accès à la justice en matière d'environnement. Url : <https://eur-lpar-exemple.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=LEGISSUM%3A128056> [Consulté le 01/05/2021]
- Utz, S. (2017). Aménagement des cours d'eau en Suisse: Quel rôle joue la participation dans la mise en œuvre des projets ? [Thèse de doctorat]. Université de Lausanne.
- Waldvogel, C. (2011). *Imposer « l'environnement »*. *Le travail révélateur des associations alsaciennes (1965-2005)*, Strasbourg, Presses universitaires de Strasbourg, coll. Études alsaciennes-rhénaues, 256 p.
- Waller, M. (2016). *Artefacts naturels : Nature, réparation, responsabilité (Vol. 1–1)*. Éditions de l'Éclat.
- Wantzen, K. M., Uehlinger, U., Van der Velde, G., Leuven, R. S. E. W., Schmitt, L., & Beisel, J.-N. (2021). The Rhine River basin. In *Rivers of Europe* (p. 331-389). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-102612-0.00006-7>
- Weber, N. et Christophersen, T. (2002). The influence of non-governmental organisations on the creation of Natura 2000 during the European Policy process. *Forest Policy and Economics*, 4(1), 1–12. [https://doi.org/10.1016/S1389-9341\(01\)00070-3](https://doi.org/10.1016/S1389-9341(01)00070-3)
- Weber, C. et Tribillon, J. (2014). Synthèse de la première journée. In : *Le Rhin, écosystème, frontière et objet politique international : partage d'enjeux environnementaux ?* Compte-rendu Colloque. Zone atelier environnementale urbaine (ZAEU). 13-14 février 2014. Strasbourg. 26-28pp. <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKewj-jb20e7wAhUIAWMBHSWrCrEQFjAAegQIAxAD&url=https%3A%2F%2Fzaeu->

Bibliographie

strasbourg.eu%2Fwp-content%2Fuploads%2F2017%2F02%2Facte_rhin.pdf&usg=AOvVaw2nN6BbJaoZB_mFsfwBINck

- Wurtz, M. (2018). *Diagnostic de la restauration des Réserves Naturelles Nationales du Rhin supérieur : Etude rétrospective et prospective*. [Mémoire non publié]. Université de Strasbourg
- Wyatt, S., Merrill, S., & Natcher, D. (2011). Ecosystem management and forestry planning in Labrador: How does Aboriginal involvement affect management plans? *Canadian Journal of Forest Research*, 41(11), 2247–2258. <https://doi.org/10.1139/x11-126>
- Yang, W., Ma, K., & Kreft, H. (2013). Geographical sampling bias in a large distributional database and its effects on species richness-environment models. *Journal of Biogeography*, 40(8), 1415-1426. <https://doi.org/10.1111/jbi.12108>
- Yáñez-Arancibia, A., Lara-Domínguez, A. L., Rojas Galaviz, J. L., Zárate Lomeli, D. J., Villalobos Zapata, G. J., & Sánchez-Gil, P. (1999). Integrating science and management on coastal marine protected areas in the Southern Gulf of Mexico. *Ocean & Coastal Management*, 42(2–4), 319–344. [https://doi.org/10.1016/S0964-5691\(98\)00059-3](https://doi.org/10.1016/S0964-5691(98)00059-3)
- Zingraff-Hamed, A. (2018). *Urban River Restoration: A socio-ecological approach*. [Thèse de doctorat]. Université de Tours.
- Zurbruggen, C., & González Lago, M. (2014). Innovación y co-creación: Nuevos desafíos para las políticas públicas. *Revista de Gestión Pública*, 3(2), 329. <https://doi.org/10.22370/rqp.2014.3.2.2245>

Annexes

Annexe 1

Création de la RNN du Delta de la Sauer

Mardi 9 septembre
1997

[Précédent](#) | [Suite](#)



Archives
DNA

Réserve Naturelle de la Sauer : des "réserves"

Lionel Jospin et Dominique Voynet ont cosigné, le 2 septembre, le décret créant la réserve naturelle du « delta » de la Sauer. Une nouvelle attendue depuis une vingtaine d'années.

Les trois coups de l'avant-dernier acte de la création de cette réserve naturelle rhénane ont été frappés le 23 juin 1994, lors de l'ouverture d'une enquête publique plusieurs fois retardée. Le rideau se lève à présent sur une réserve naturelle dont, par avance, Alsace Nature a annoncé qu'elle sera vidée de son sens et manquera de cohérence.

Entre une réserve bancaire et un projet frappé de paralysie, le ministre de l'environnement a dû se résoudre à choisir le moindre mal. Quitte à ce que le Préfet de région choisisse un gestionnaire efficace pour mettre en oeuvre un plan de gestion écologique qui sauve ce qui peut encore l'être. Le Conservatoire des sites alsaciens et l'ONF sont sur les rangs, pour gérer cette réserve naturelle, où une malencontreuse piste cyclable transfrontalière a été ouverte assez récemment.

Chasse jusqu'en 2 005

Alors que l'enquête publique de 1994 prévoyait que la chasse y serait interdite totalement à partir de février 1997, grâce à une indemnisation des communes à hauteur de 170 F/ha, le décret ministériel fait machine arrière. Et ce, pour au moins 9 ans, puisque l'article 8 du décret prévoit que : « À l'échéance des baux de chasse en cours (...) l'exercice de la chasse est interdit ». En pratique ce sera pour l'an 2005, puisqu'on a attendu les adjudications de 1996-1997 pour signer le décret.

Résultat : la réserve de Munchhausen a été louée fort cher à un chasseur de Rastatt...qui devra néanmoins respecter l'interdiction de nourrir les sangliers.

Michel Gissy

© Archives des Dernières Nouvelles D'Alsace, 1999

Mercredi 22 Juillet
1998

Précédent |
Suite



Réserve Naturelle de la Sauer : des tiraillements

*Qui sera nommé conservateur de la réserve naturelle du delta de la Sauer ?
Le Préfet est tiraillé entre le Conservatoire des sites alsaciens et le candidat
des communes associées à l'ONF.*



Créée le 2 septembre 1997, la réserve naturelle de Seltz-Munchhausen (appelée réserve naturelle du delta de la Sauer) n'a toujours pas de conservateur. La situation ne peut perdurer indéfiniment, car c'est le conservateur qui doit proposer le plan de gestion de cette réserve rhénane. Or, des

décisions doivent être arrêtées sans trop tarder, notamment en ce qui concerne la maîtrise de la circulation motorisée et cycliste.

Il faudra aussi décider de l'élimination des plantations de peupliers hybrides qui dénaturent le site, élaguer les saules têtards et en bouturer d'autres, sans créer de clones. Des études scientifiques sur la faune et la flore devront constituer « l'état zéro » de la connaissance des lieux. Certes, des travaux ont déjà été menés par plusieurs naturalistes, notamment Carbiener, Diellmann, Steimer et Koenig. Toutefois, ils ne couvrent pas tous les domaines et d'autres investigations devront les compléter.

Cette réserve naturelle à la gestation interminable et mouvementée connaît donc un nouveau contretemps. Et il faudra vraisemblablement attendre l'automne pour apprendre le nom de la personnalité choisie comme conservateur. Le Préfet n'aura pas la tâche facile, écartelé qu'il est entre la préférence supposée du ministre de l'environnement à l'égard du

Conservatoire des sites alsaciens et la pression exercée par la communauté de communes du delta de la Sauer, associée à l'ONF.

En effet, le 31 mai à Sélestat, Dominique Voynet avait fini par concéder à Alsace Nature « qu'elle n'aura pas beaucoup de motifs de se plaindre de ce qui sera décidé ». La fédération ne s'en était pas tenue à cette assurance, en critiquant, par la suite, la gestion de la forêt alsacienne par l'ONF.

Des transfuges du CSA

Cette pression exercée sur l'opinion publique par le milieu associatif n'a provoqué aucune réaction de l'ONF, tenu au devoir de réserve. De son côté, la communauté des communes de Seltz-delta de la Sauer, partenaire de l'ONF, a présenté sa candidature pour gérer son propre patrimoine naturel. À l'affirmation d'une légitimité de propriétaire s'associe donc la mise en avant d'une compétence technique pour revendiquer la gestion de la réserve.

L'ONF s'enorgueillit en effet de gérer la réserve naturelle volontaire de l'Illwald, à Sélestat et un réseau de réserves biologiques domaniales créées ou en cours de création à Daubensand, la Wantzenau, Offendorf, Mothorn, Lauterbourg et Marckolsheim.

L'Office met aussi en avant les compétences naturalistes de plusieurs de ses ingénieurs, techniciens et agents ; mais ce n'est pas du corps des forestiers qu'est issu le candidat à la conservation de la réserve. L'atout qu'abat le partenariat communes-ONF est celui d'un ingénieur-écologue allemand : Richard Hauschild. Ses partisans sont convaincus de la portée symbolique de cette candidature d'un Allemand dans une réserve naturelle française, intégrée dans le parc rhénan transfrontalier.

Au-delà du symbole binational, cette candidature est sans doute une pierre jetée dans le jardin du Conservatoire des sites alsaciens. Car R. Hauschild a, auparavant, mené des études scientifiques sur des milieux rhénans, pour le compte du ...CSA ! Pis encore, la proposition de Jean-Paul Klein comme consultant scientifique n'est pas faite pour apaiser le CSA. Car le Dr J-P Klein avait été le conservateur des réserves d'Offendorf et Erstein, gérées par le CSA.

La décision que le Préfet prendra fera donc nécessairement des mécontents. Le match communes+ONF contre CSA+ Alsace Nature peut-il être arbitré sereinement par le préfet sous la houlette de la ministre des Verts ?

Michel Gissy

© Archives des Dernières Nouvelles D'Alsace, 1999

Dimanche 25 Octobre
1998

[Précédent](#) |
[Suite](#)



Archives
DNA

Réserve Naturelle de la **Sauer** : un favori

Le comité consultatif de la réserve naturelle de Munchhausen-Seltz a désigné son gestionnaire favori : le conservatoire des sites alsaciens. Grincements de dents du côté des communes.

Deux candidats sont en lice pour la gestion de la réserve naturelle du delta de la Sauer : le conservatoire des sites alsaciens soutenu par les écologistes et la communauté de communes du delta de la Sauer en duo avec l'office national des forêts. Réuni mardi à Strasbourg, le comité consultatif chargé d'analyser ces deux candidatures a voté majoritairement en faveur du CSA qui a totalisé 19 voix, contre 15 voix à son adversaire et quatre abstentions. Certes, cet avis ne préjuge pas de la décision du préfet à qui reviendra le dernier mot, mais l'affaire semble bien mal engagée pour les communes.

Le maire de Seltz et président de la communauté de communes, Hugues Kræmer, ne décolère pas. « Notre regroupement a compétence pour ce qui est de la gestion de l'environnement et l'aménagement de l'espace, explique-t-il. Depuis que le projet de classement en réserve naturelle a été lancé, les conseils municipaux de Seltz et Munchhausen ont pris des délibérations en sa faveur, à condition d'en garder la responsabilité... ». Munchhausen fournissant 76 % de la surface et Seltz 21 %, « c'est une condition légitime », observe l'élue, d'ores et déjà persuadé que le préfet avalisera l'avis du comité.

Des irrégularités ?

« Nous avons la compétence politique, mais nous n'avons pas la compétence technique et scientifique. C'est pour cela que nous nous sommes associés à l'ONF », argumente Hugues Kræmer. Le choix de son regroupement de communes est d'autant plus naturel à ses yeux que la zone est incluse dans le projet transfrontalier de l'association Parc Rhénan Pamina dont il est également le président.

« La population ne va pas comprendre cette décision », ajoute l'élue qui prévoit une levée de boucliers de ses administrés et ceux

de Munchhausen. Hugues Kræmer redoute par dessus tout la main mise de « protecteurs de la nature intégristes » sur un secteur de 500 hectares. Et de s'en prendre par la même occasion au ministre de l'environnement Dominique Voynet qui avait ouvertement apporté son soutien aux écologistes lors d'une visite en Alsace début juin et pronostiqué une décision préfectorale en leur faveur.

Furieux, le maire n'exclut pas d'estimer en justice si le CSA remporte la mise in fine, ce qui aujourd'hui ne fait plus guère de doute. Selon lui, la procédure de désignation des membres de la commission consultative a été entachée d'irrégularités. « Des membres favorables au CAS ont été désignés au dernier moment », indique-t-il, alors que « les propositions de Munchhausen n'ont pas été acceptées ».

Au conservatoire des sites alsaciens, on se félicite, bien sûr, de l'avis du comité qui constitue « l'expression d'une confiance partagée à notre égard », précise le président du CSA Claude Kieffer. « Il confirme que les enjeux de conservation du site ont primé sur les considérations autres », indique-t-il encore. « La décision appartient maintenant au préfet. Pour sa part le conservatoire des sites alsaciens est prêt à oeuvrer rapidement pour une protection durable et un entretien régulier du delta de la Sauer, dans le dialogue avec toutes les parties concernées ». Claude Kieffer ne souhaite pas entrer dans « la logique de conflit du maire de Seltz ». Et de regretter l'effet pervers de la procédure de désignation qui tend à mettre les différents acteurs du dossier en opposition alors qu'ils sont appelés au bout du compte à « travailler ensemble ». Le président du CSA prône le « duo » plutôt que le « duel ». « Nous continuerons à jouer la politique de la main tendue », résume-t-il.

J.-Marc Jankowski

© Archives des Dernières Nouvelles D'Alsace, 1999

Samedi 13 Février
1999

[Précédent](#)



Archives
DNA

Réserve Naturelle de la **Sauer** :
un gestionnaire

Ce n'est pas une surprise : le préfet de Région vient de désigner le conservatoire des sites alsacien (CSA) en tant que gestionnaire de la réserve naturelle de Munchhausen/Seltz.

La lettre officielle du préfet a été envoyée au début de la semaine aux différents protagonistes du dossier. Le représentant de l'État a confirmé l'avis du comité consultatif de la réserve naturelle du delta de la Sauer émis en octobre dernier. La candidature du CSA, soutenue par les écologistes, a été préférée à celle des communes de Munchhausen et de Seltz.

On se souvient de la colère des élus qui n'avaient pas supporté d'être mis sur la touche par ce comité consultatif dont ils remettaient d'ailleurs en cause la composition. Ils s'étaient montrés particulièrement virulents, redoutant d'être privés de leur souveraineté et de perdre la face devant leurs administrés. Ils avaient même menacé d'ester en justice si le choix du préfet se portait sur le CSA. Autre exemple : ils avaient envisagé de boycotter l'organisation des prochaines élections européennes. Aucune chance donc que les édiles acceptent la main tendue à l'époque par le président du CSA Claude Kieffer.

Qu'en est-il aujourd'hui ? Vont-ils mettre leurs menaces à exécution ? C'est la carte de l'apaisement qui est en passe d'être jouée, semble-t-il. Le maire de Seltz Hugues Kraemer a accueilli la nouvelle assez sereinement. Il attend la réunion que le sous-préfet de Wissembourg organisera dans les jours qui viennent avec les acteurs du dossier, CSA, maires, député et direction régionale de l'environnement... « Je veux d'abord écouter le gestionnaire et les propositions de l'État et ensuite nous aviserons », a indiqué le premier magistrat.

Le président du CSA Claude Kieffer est encore plus prudent. Hier, il n'avait toujours pas reçu la lettre du préfet désignant le conservatoire comme gestionnaire de la réserve. Il précise toutefois que ses propositions de dialogue avec les maires sont toujours d'actualité. Consensus en vue ?

J.-Marc Jankowski

© Archives des Dernières Nouvelles D'Alsace, 1999

Annexe 3

Suivant une démarche largement éprouvée dans la littérature (Singly, 2012), dans le cadre de cette recherche, des questionnaires ont été utilisés dans le but d'expliquer des pratiques ou opinions des membres du comité consultatif de la RNN du Delta de la Sauer. Nous avons conçu deux questionnaires : (i) le premier visait à recueillir l'avis des membres du comité consultatif de la RNN sur la gestion réalisée durant la période 2013-2019 et (ii) avec le second nous voulions savoir si les membres du comité consultatif étaient d'accord avec la nouvelle arborescence présentée (enjeux, objectifs à long terme, objectifs opérationnels et opérations) et quelles étaient leurs suggestions d'amélioration. Dans le second questionnaire, les questions ont été formulées de manière que les membres du comité puissent dire s'ils sont d'accord ou non avec les propositions d'enjeux, d'objectifs et d'opérations ainsi que sur les arguments que le gestionnaire avance pour les justifier. Pour chaque argument et proposition d'opération, une question ouverte a été posée pour permettre aux participants de proposer des contre-arguments. De cette façon, nous avons pu identifier les désaccords concernant les arguments du gestionnaire et l'arborescence proposée.

La conception de deux questionnaires a été réalisée de manière collaborative avec le CEN Alsace, gestionnaire de la réserve, sur le site [framaforms.org](https://plateformeparticip.wixsite.com/rnds). Ensuite, les questionnaires ont été mis en ligne sur une plateforme digitale (<https://plateformeparticip.wixsite.com/rnds>) entre le 04/08/2020 et le 18/10/2020.

La structure des questionnaires est présentée sur les tableaux ci-dessous.

Élément	Questionnaire 1 <u>Objectif</u> : recueillir l'avis des membres du comité consultatif de la RNN sur la gestion réalisée durant la période 2013-2019	Questionnaire 2 <u>Objectif</u> : savoir si les membres du comité consultatif sont d'accord avec la nouvelle arborescence du plan de gestion
Nombre et type de questions	39 questions dont : <ul style="list-style-type: none"> • 25 fermées • 14 ouvertes • Toutes les questions sont d'opinion 	127 questions dont : <ul style="list-style-type: none"> • 80 fermées • 47 ouvertes • 125 d'opinion • 2 de comportement

Thèmes abordés	<ul style="list-style-type: none"> • Enjeu 1 : Préservation du patrimoine naturel • Enjeu 2 : Amélioration des connaissances scientifiques et naturalistes • Enjeu 3 : Valorisation du patrimoine naturel • Les missions transversales 	<ul style="list-style-type: none"> • Enjeu 1 : Fonctionnalité alluviale • Enjeu 2 : Milieux ouverts • Enjeu 3 : Forêt rhénane • Enjeu 4 : Réseau de mares • Enjeu 5 : Anciennes gravières • Facteur clé de réussite 1 : Connaissances de la RNN • Facteur clé de réussite 2 : Ancrage territorial • Facteur clé de réussite 3 : Gouvernance et fonctionnement de la Réserve Naturelle
----------------	--	---

La structure des questionnaires

Questionnaire 1
<p>Objectif : Comprendre comment les membres du comité consultatif perçoivent la planification du plan de gestion 2013-2019</p>
<p>Q1 Êtes-vous d'accord avec la proposition suivante : Les OLT ont été bien choisis</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tout à fait d'accord 2. Plutôt d'accord 3. Pas vraiment d'accord 4. Pas du tout d'accord 5. Sans opinion
<p>Q2 Êtes-vous d'accord avec la proposition suivante : Les OLT ont été bien définis</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tout à fait d'accord 2. Plutôt d'accord 3. Pas vraiment d'accord 4. Pas du tout d'accord 5. Sans opinion
<p>Q3 Pourriez-vous expliquer vos réponses ?</p>
<p>Q4 Êtes-vous d'accord avec la proposition suivante : Les OO ont été bien choisis</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tout à fait d'accord 2. Plutôt d'accord 3. Pas vraiment d'accord 4. Pas du tout d'accord 5. Sans opinion
<p>Q5 Êtes-vous d'accord avec la proposition suivante : Les OO ont été bien définis</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Tout à fait d'accord b. Plutôt d'accord c. Pas vraiment d'accord d. Pas du tout d'accord e. Sans opinion
<p>Q6 Pourriez-vous expliquer vos réponses ?</p>
<p>Q7 Êtes-vous d'accord avec la proposition suivante : Les opérations ont été bien choisies</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Tout à fait d'accord b. Plutôt d'accord

- c. Pas vraiment d'accord
- d. Pas du tout d'accord
- e. Sans opinion

Q8 Êtes-vous d'accord avec la proposition suivante : Les opérations ont été bien planifiées

- a. Tout à fait d'accord
- b. Plutôt d'accord
- c. Pas vraiment d'accord
- d. Pas du tout d'accord
- e. Sans opinion

Q9 Pourriez-vous expliquer vos réponses ?

Q10 Êtes-vous d'accord avec la proposition suivante : Les OLT ont été bien choisis

- a. Tout à fait d'accord
- b. Plutôt d'accord
- c. Pas vraiment d'accord
- d. Pas du tout d'accord
- e. Sans opinion

Q11 Êtes-vous d'accord avec la proposition suivante : Les OLT ont été bien définis

- a. Tout à fait d'accord
- b. Plutôt d'accord
- c. Pas vraiment d'accord
- d. Pas du tout d'accord
- e. Sans opinion

Q12 Pourriez-vous expliquer vos réponses ?

Q13 Êtes-vous d'accord avec la proposition suivante : Les OO ont été bien choisis ?

- a. Tout à fait d'accord
- b. Plutôt d'accord
- c. Pas vraiment d'accord
- d. Pas du tout d'accord
- e. Sans opinion

Q14 Êtes-vous d'accord avec la proposition suivante : Les OO ont été bien définis

- a. Tout à fait d'accord
- b. Plutôt d'accord
- c. Pas vraiment d'accord
- d. Pas du tout d'accord
- e. Sans opinion

Q15 Pourriez-vous expliquer vos réponses ?

Q16 Êtes-vous d'accord avec la proposition suivante : Les opérations ont été bien choisies ?

- a. Tout à fait d'accord
- b. Plutôt d'accord
- c. Pas vraiment d'accord
- d. Pas du tout d'accord
- e. Sans opinion

Q17 Êtes-vous d'accord avec la proposition suivante : Les opérations ont été bien planifiées

- a. Tout à fait d'accord
- b. Plutôt d'accord
- c. Pas vraiment d'accord
- d. Pas du tout d'accord
- e. Sans opinion

Q18 Pourriez-vous expliquer vos réponses ?

Q19 Êtes-vous d'accord avec la proposition suivante : Les OLT ont été bien choisis

- a. Tout à fait d'accord
- b. Plutôt d'accord
- c. Pas vraiment d'accord
- d. Pas du tout d'accord
- e. Sans opinion

Q20 Êtes-vous d'accord avec la proposition suivante : Les OLT ont été bien définis

- a. Tout à fait d'accord
- b. Plutôt d'accord
- c. Pas vraiment d'accord
- d. Pas du tout d'accord
- e. Sans opinion

Q21 Pourriez-vous expliquer vos réponses ?

Q22 Êtes-vous d'accord avec la proposition suivante : Les OO ont été bien choisis

- a. Tout à fait d'accord
- b. Plutôt d'accord
- c. Pas vraiment d'accord
- d. Pas du tout d'accord
- e. Sans opinion

Q23 Êtes-vous d'accord avec la proposition suivante : Les OO ont été bien définis

- a. Tout à fait d'accord
- b. Plutôt d'accord
- c. Pas vraiment d'accord
- d. Pas du tout d'accord
- e. Sans opinion

Q24 Pourriez-vous expliquer vos réponses ?

Q25 Êtes-vous d'accord avec la proposition suivante : Les opérations ont été bien choisies

- a. Tout à fait d'accord
- b. Plutôt d'accord
- c. Pas vraiment d'accord
- d. Pas du tout d'accord
- e. Sans opinion

Q26 Êtes-vous d'accord avec la proposition suivante : Les opérations ont été bien planifiées

- a. Tout à fait d'accord
- b. Plutôt d'accord
- c. Pas vraiment d'accord
- d. Pas du tout d'accord
- e. Sans opinion

Q27 Pourriez-vous expliquer vos réponses ?

Q28 Êtes-vous d'accord avec la proposition suivante : Les missions transversales ont été bien choisies

- a. Tout à fait d'accord
- b. Plutôt d'accord
- c. Pas vraiment d'accord
- d. Pas du tout d'accord
- e. Sans opinion

Q29 Êtes-vous d'accord avec la proposition suivante : Les missions transversales ont été bien définies

- a. Tout à fait d'accord
- b. Plutôt d'accord
- c. Pas vraiment d'accord
- d. Pas du tout d'accord
- e. Sans opinion

Q30 Pourriez-vous expliquer vos réponses ?

Q31 Êtes-vous d'accord avec la proposition de reconduire/poursuivre 22 opérations liées à l'enjeu 1 ?

- a. Tout à fait d'accord
- b. Plutôt d'accord
- c. Pas vraiment d'accord
- d. Pas du tout d'accord
- e. Sans opinion

Q32 Pourriez-vous expliquer votre réponse et nous dire si vous avez des améliorations à proposer ?

Q33 Êtes-vous d'accord avec la proposition de reconduire/poursuivre 15 opérations liés à l'enjeu 2

- a. Tout à fait d'accord
- b. Plutôt d'accord
- c. Pas vraiment d'accord
- d. Pas du tout d'accord
- e. Sans opinion

Q34 Pourriez-vous expliquer votre réponse et nous dire si vous avez des améliorations à proposer ?

Q35 Êtes-vous d'accord avec la proposition de reconduire/poursuivre 22 opérations liés à l'enjeu 3 ?

- a. Tout à fait d'accord
- b. Plutôt d'accord
- c. Pas vraiment d'accord
- d. Pas du tout d'accord
- e. Sans opinion

Q36 Pourriez-vous expliquer votre réponse et nous dire si vous avez des améliorations à proposer ?

Q37 Êtes-vous d'accord avec la proposition de reconduire/poursuivre 15 opérations liés aux missions transversales ?

- a. Tout à fait d'accord
- b. Plutôt d'accord
- c. Pas vraiment d'accord
- d. Pas du tout d'accord
- e. Sans opinion

Q38 Pourriez-vous expliquer votre réponse et nous dire si vous avez des améliorations à proposer ?

Q39 Voulez-vous ajouter quelque chose sur l'évaluation du Plan de Gestion 2013-2019 ?

QUESTIONNAIRE 2
<p>Q1 Êtes-vous d'accord avec l'OLT proposé ?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tout à fait d'accord 2. Plutôt d'accord 3. Pas vraiment d'accord 4. Pas du tout d'accord 5. Sans opinion
<p>Q2 Êtes-vous d'accord avec les états visés proposés ?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tout à fait d'accord 2. Plutôt d'accord 3. Pas vraiment d'accord 4. Pas du tout d'accord 5. Sans opinion
<p>Q3 Êtes-vous d'accord avec les objectifs opérationnels visés ?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tout à fait d'accord 2. Plutôt d'accord 3. Pas vraiment d'accord 4. Pas du tout d'accord 5. Sans opinion
<p>Q4 Êtes-vous d'accord avec les opérations visées ?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tout à fait d'accord 2. Plutôt d'accord 3. Pas vraiment d'accord 4. Pas du tout d'accord 5. Sans opinion
<p>Q5 Pourriez-vous expliquer votre réponse et nous dire quelles seraient, selon vous, les améliorations possibles ?</p>
<p>Q6 Êtes-vous d'accord avec l'argument présenté ?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tout à fait d'accord 2. Plutôt d'accord 3. Pas vraiment d'accord 4. Pas du tout d'accord 5. Sans opinion
<p>Q7 Pourriez-vous expliquer votre réponse et nous dire si vous avez d'autres arguments, voire des contre-arguments, par rapport à cet enjeu ?</p>
<p>Q8 IP-04 : Êtes-vous d'accord avec l'opération proposée ?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tout à fait d'accord 2. Plutôt d'accord 3. Pas vraiment d'accord 4. Pas du tout d'accord 5. Sans opinion
<p>Q9 Pourriez-vous expliquer votre réponse ?</p>
<p>Q10 Êtes-vous d'accord avec l'argument présenté en faveur de cette opération ?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tout à fait d'accord 2. Plutôt d'accord 3. Pas vraiment d'accord 4. Pas du tout d'accord 5. Sans opinion

Q11 Pourriez-vous expliquer votre réponse et nous dire si vous avez d'autres arguments, voire des contre-arguments, par rapport aux lois de manœuvre ?

Q12 Êtes-vous satisfait de la manœuvre actuelle des ouvrages hydrauliques régissant les apports d'eau dans le Delta de la Sauer ? : Le barrage à clapet

1. Très satisfait·e
2. Plutôt satisfait·e
3. Plutôt insatisfait·e
4. Très insatisfait·e
5. Sans opinion

Q13 Êtes-vous satisfait de la manœuvre actuelle des ouvrages hydrauliques régissant les apports d'eau dans le Delta de la Sauer ? : La prise d'eau du Radier sur le Rhin

1. Très satisfait·e
2. Plutôt satisfait·e
3. Plutôt insatisfait·e
4. Très insatisfait·e
5. Sans opinion

Q14 Êtes-vous satisfait de la manœuvre actuelle des ouvrages hydrauliques régissant les apports d'eau dans le Delta de la Sauer ? : Les vannes de vidange du Grosswoerth vers le Greil au niveau de la diguette Est

1. Très satisfait·e
2. Plutôt satisfait·e
3. Plutôt insatisfait·e
4. Très insatisfait·e
5. Sans opinion

Q15 Êtes-vous satisfait de la manœuvre actuelle des ouvrages hydrauliques régissant les apports d'eau dans le Delta de la Sauer ? : Les buses d'alimentation du Greil sur la Willersinn (Breitschluth et Hasengrundschluth)

1. Très satisfait·e
2. Plutôt satisfait·e
3. Plutôt insatisfait·e
4. Très insatisfait·e
5. Sans opinion

Q16 Êtes-vous satisfait de la manœuvre actuelle des ouvrages hydrauliques régissant les apports d'eau dans le Delta de la Sauer ? : La prise d'eau de la Willersinn sur le Rhin (au niveau de l'écluse du port de Seltz)

1. Très satisfait·e
2. Plutôt satisfait·e
3. Plutôt insatisfait·e
4. Très insatisfait·e
5. Sans opinion

Q17 Êtes-vous satisfait de la manœuvre actuelle des ouvrages hydrauliques régissant les apports d'eau dans le Delta de la Sauer ? : Les vannes d'alimentation de la Sauer sur la Gravière Eplé

1. Très satisfait·e
2. Plutôt satisfait·e
3. Plutôt insatisfait·e
4. Très insatisfait·e
5. Sans opinion

Q18 Êtes-vous satisfait de la manœuvre actuelle des ouvrages hydrauliques régissant les apports d'eau dans le Delta de la Sauer ? : La vanne sur le Fahrgiessen au niveau de la D28

1. Très satisfait·e
2. Plutôt satisfait·e
3. Plutôt insatisfait·e
4. Très insatisfait·e
5. Sans opinion

Q19 Êtes-vous satisfait de la manœuvre actuelle des ouvrages hydrauliques régissant les apports d'eau dans le Delta de la Sauer ? : La prise d'eau du Fahrgiessen

1. Très satisfait·e
2. Plutôt satisfait·e
3. Plutôt insatisfait·e
4. Très insatisfait·e
5. Sans opinion

Q20 Pourriez-vous expliquer votre réponse et nous dire quelles seraient selon vous les améliorations possibles ?

Q21 Souhaitez-vous ajouter quelque chose sur l'enjeu 1 ?

Q22 Êtes-vous d'accord avec l'OLT proposé ?

1. Tout à fait d'accord
2. Plutôt d'accord
3. Pas vraiment d'accord
4. Pas du tout d'accord
5. Sans opinion

Q23 Êtes-vous d'accord avec les états visés proposés ?

1. Tout à fait d'accord
2. Plutôt d'accord
3. Pas vraiment d'accord
4. Pas du tout d'accord
5. Sans opinion

Q24 Êtes-vous d'accord avec les objectifs opérationnels visés ?

1. Tout à fait d'accord
2. Plutôt d'accord
3. Pas vraiment d'accord
4. Pas du tout d'accord
5. Sans opinion

Q25 Êtes-vous d'accord avec les opérations visées ?

1. Tout à fait d'accord
2. Plutôt d'accord
3. Pas vraiment d'accord
4. Pas du tout d'accord
5. Sans opinion

Q26 Pourriez-vous expliquer votre réponse et nous dire quelles seraient, selon vous, les améliorations possibles ?

Q27 Êtes-vous d'accord avec l'argument présenté ?

1. Tout à fait d'accord
2. Plutôt d'accord
3. Pas vraiment d'accord
4. Pas du tout d'accord
5. Sans opinion

Q28 Pourriez-vous expliquer votre réponse et nous dire si vous avez d'autres arguments, voire des contre-arguments, par rapport à cet enjeu ?

Q29 IP-10 : Êtes-vous d'accord avec l'opération proposée ?

1. Tout à fait d'accord
2. Plutôt d'accord
3. Pas vraiment d'accord
4. Pas du tout d'accord
5. Sans opinion

Q30 Pourriez-vous expliquer votre réponse et nous dire quelles seraient selon vous les améliorations possibles ?

Q31 Êtes-vous d'accord avec l'argument présenté en faveur de cette opération ?

1. Tout à fait d'accord
2. Plutôt d'accord
3. Pas vraiment d'accord
4. Pas du tout d'accord
5. Sans opinion

Q32 Pourriez-vous expliquer votre réponse et nous dire si vous avez d'autres arguments, voire des contre-arguments, par rapport à cet enjeu ?

Q33 IP-13 : Êtes-vous d'accord avec l'opération proposée ?

1. Tout à fait d'accord
2. Plutôt d'accord
3. Pas vraiment d'accord
4. Pas du tout d'accord
5. Sans opinion

Q27 Pourriez-vous expliquer votre réponse et nous dire quelles seraient selon vous les améliorations possibles ?

Q28 Êtes-vous d'accord avec l'argument présenté en faveur de cette opération ?

1. Tout à fait d'accord
2. Plutôt d'accord
3. Pas vraiment d'accord
4. Pas du tout d'accord
5. Sans opinion

Q29 Pourriez-vous expliquer votre réponse et nous dire si vous avez d'autres arguments, voire des contre-arguments, par rapport à la roselière ?

Q30 IP-14 : Êtes-vous d'accord avec l'opération proposée ?

1. Tout à fait d'accord
2. Plutôt d'accord
3. Pas vraiment d'accord
4. Pas du tout d'accord
5. Sans opinion

Q31 Pourriez-vous expliquer votre réponse et nous dire quelles seraient selon vous les améliorations possibles ?

Q32 Êtes-vous d'accord avec l'argument présenté en faveur de cette opération ?

1. Tout à fait d'accord
2. Plutôt d'accord
3. Pas vraiment d'accord
4. Pas du tout d'accord
5. Sans opinion

Q33 Pourriez-vous expliquer votre réponse et nous dire si vous avez d'autres arguments, voire des contre-arguments, par rapport à cette prairie ?

Q34 IP-17 : Êtes-vous d'accord avec l'opération proposée ?

1. Tout à fait d'accord
2. Plutôt d'accord
3. Pas vraiment d'accord
4. Pas du tout d'accord
5. Sans opinion

Q35 Pourriez-vous expliquer votre réponse et nous dire quelles seraient selon vous les améliorations possibles ?

Q36 Êtes-vous d'accord avec l'argument présenté en faveur de cette opération ?

1. Tout à fait d'accord
2. Plutôt d'accord
3. Pas vraiment d'accord
4. Pas du tout d'accord
5. Sans opinion

Q37 Pourriez-vous expliquer votre réponse et nous dire si vous avez d'autres arguments, voire des contre-arguments, par rapport à cette prairie ?

Q38 Voulez-vous ajouter quelque chose sur l'enjeu 2 ?

Q39 Êtes-vous d'accord avec l'OLT proposé ?

1. Tout à fait d'accord
2. Plutôt d'accord
3. Pas vraiment d'accord
4. Pas du tout d'accord
5. Sans opinion

Q40 Êtes-vous d'accord avec les états visés proposés ?

1. Tout à fait d'accord
2. Plutôt d'accord
3. Pas vraiment d'accord
4. Pas du tout d'accord
5. Sans opinion

Q41 Êtes-vous d'accord avec les objectifs opérationnels visés ?

1. Tout à fait d'accord
2. Plutôt d'accord
3. Pas vraiment d'accord
4. Pas du tout d'accord
5. Sans opinion

Q42 Êtes-vous d'accord avec les opérations visées ?

1. Tout à fait d'accord
2. Plutôt d'accord
3. Pas vraiment d'accord
4. Pas du tout d'accord
5. Sans opinion

Q43 Pourriez-vous expliquer votre réponse et nous dire quelles seraient selon vous les améliorations possibles ?

Q44 Êtes-vous d'accord avec cet argument présenté ?

1. Tout à fait d'accord
2. Plutôt d'accord
3. Pas vraiment d'accord
4. Pas du tout d'accord
5. Sans opinion

Q45 Pourriez-vous expliquer votre réponse et nous dire si vous avez d'autres arguments, voire des contre-arguments, par rapport à cet enjeu ?

Q46 IP-19 : Êtes-vous d'accord avec l'opération proposée ?

1. Tout à fait d'accord
2. Plutôt d'accord
3. Pas vraiment d'accord
4. Pas du tout d'accord
5. Sans opinion

Q47 Pourriez-vous expliquer votre réponse et nous dire quelles seraient selon vous les améliorations possibles ?

Q48 Êtes-vous d'accord avec l'argument présenté en faveur de cette opération ?

1. Tout à fait d'accord
2. Plutôt d'accord
3. Pas vraiment d'accord
4. Pas du tout d'accord
5. Sans opinion

Q49 Pourriez-vous expliquer votre réponse et nous dire si vous avez d'autres arguments, voire des contre-arguments, par rapport aux saulaies ?

Q50 IP-19 : Quels sont selon vous les secteurs de saules têtards à entretenir en priorité dans la Réserve Naturelle ?

Q51 Souhaitez-vous ajouter quelque chose sur l'**enjeu 3** ?

Q52 Êtes-vous d'accord avec l'OLT proposé ?

1. Tout à fait d'accord
2. Plutôt d'accord
3. Pas vraiment d'accord
4. Pas du tout d'accord
5. Sans opinion

Q53 Êtes-vous d'accord avec les états visés proposés ?

1. Tout à fait d'accord
2. Plutôt d'accord
3. Pas vraiment d'accord
4. Pas du tout d'accord
5. Sans opinion

Q54 Êtes-vous d'accord avec les objectifs opérationnels visés ?

1. Tout à fait d'accord
2. Plutôt d'accord
3. Pas vraiment d'accord
4. Pas du tout d'accord
5. Sans opinion

Q55 Êtes-vous d'accord avec les opérations visées ?

1. Tout à fait d'accord
2. Plutôt d'accord
3. Pas vraiment d'accord
4. Pas du tout d'accord
5. Sans opinion

Q56 Pourriez-vous expliquer votre réponse et nous dire quelles seraient selon vous les améliorations possibles ?

Q57 Êtes-vous d'accord avec l'argument présenté ?

1. Tout à fait d'accord
2. Plutôt d'accord
3. Pas vraiment d'accord
4. Pas du tout d'accord
5. Sans opinion

Q58 Pourriez-vous expliquer votre réponse et nous dire si vous avez d'autres arguments, voire des contre-arguments, par rapport à cet enjeu ?

Q59 Souhaitez-vous ajouter quelque chose sur **l'enjeu 4** ?

Q60 Êtes-vous d'accord avec l'OLT proposé ?

1. Tout à fait d'accord
2. Plutôt d'accord
3. Pas vraiment d'accord
4. Pas du tout d'accord
5. Sans opinion

Q61 Êtes-vous d'accord avec les états visés proposés ?

1. Tout à fait d'accord
2. Plutôt d'accord
3. Pas vraiment d'accord
4. Pas du tout d'accord
5. Sans opinion

Q62 Êtes-vous d'accord avec les objectifs opérationnels visés ?

1. Tout à fait d'accord
2. Plutôt d'accord
3. Pas vraiment d'accord
4. Pas du tout d'accord
5. Sans opinion

Q63 Êtes-vous d'accord avec les opérations visées ?

6. Tout à fait d'accord
7. Plutôt d'accord
8. Pas vraiment d'accord
9. Pas du tout d'accord
10. Sans opinion

Q64 Pourriez-vous expliquer votre réponse et nous dire quelles seraient selon vous les améliorations possibles ?

Q65 Êtes-vous d'accord avec cet argument présenté ?

1. Tout à fait d'accord
2. Plutôt d'accord
3. Pas vraiment d'accord
4. Pas du tout d'accord
5. Sans opinion

Q66 Pourriez-vous expliquer votre réponse et nous dire si vous avez d'autres arguments, voire des contre-arguments, par rapport à cet enjeu ?

Q67 IP-22 : Êtes-vous d'accord avec l'opération proposée ?

1. Tout à fait d'accord
2. Plutôt d'accord
3. Pas vraiment d'accord
4. Pas du tout d'accord
5. Sans opinion

Q68 Pourriez-vous expliquer votre réponse et nous dire quelles seraient selon vous les améliorations possibles ?

Q69 Êtes-vous d'accord avec l'argument présenté en faveur de cette opération ?

1. Tout à fait d'accord
2. Plutôt d'accord
3. Pas vraiment d'accord
4. Pas du tout d'accord
5. Sans opinion

Q70 Pourriez-vous expliquer votre réponse et nous dire si vous avez d'autres arguments, voire des contre-arguments, par rapport aux étangs de Munchhausen ?

Q71 EI-03 : Êtes-vous d'accord avec l'opération proposée ?

1. Tout à fait d'accord
2. Plutôt d'accord
3. Pas vraiment d'accord
4. Pas du tout d'accord
5. Sans opinion

Q72 Pourriez-vous expliquer votre réponse et nous dire quelles seraient selon vous les améliorations possibles ?

Q73 Êtes-vous d'accord avec l'argument présenté en faveur de cette opération ?

1. Tout à fait d'accord
2. Plutôt d'accord
3. Pas vraiment d'accord
4. Pas du tout d'accord
5. Sans opinion

Q74 Pourriez-vous expliquer votre réponse et nous dire si vous avez d'autres arguments, voire des contre-arguments, par rapport à cette ancienne gravière ?

Q75 IP-23 : Êtes-vous d'accord avec l'opération proposée ?

1. Tout à fait d'accord
2. Plutôt d'accord
3. Pas vraiment d'accord

4. Pas du tout d'accord
5. Sans opinion

Q76 Pourriez-vous expliquer votre réponse et nous dire quelles seraient selon vous les améliorations possibles ?

Q77 Êtes-vous d'accord avec l'argument présenté en faveur de cette opération ?

1. Tout à fait d'accord
2. Plutôt d'accord
3. Pas vraiment d'accord
4. Pas du tout d'accord
5. Sans opinion

Q78 Pourriez-vous expliquer votre réponse et nous dire si vous avez d'autres arguments, voire des contre-arguments, par rapport à cette ancienne gravière ?

Q79 IP-24 : Êtes-vous d'accord avec l'opération proposée ?

1. Tout à fait d'accord
2. Plutôt d'accord
3. Pas vraiment d'accord
4. Pas du tout d'accord
5. Sans opinion

Q80 Pourriez-vous expliquer votre réponse et nous dire quelles seraient selon vous les améliorations possibles ?

Q81 Êtes-vous d'accord avec l'argument présenté en faveur de cette opération ?

1. Tout à fait d'accord
2. Plutôt d'accord
3. Pas vraiment d'accord
4. Pas du tout d'accord
5. Sans opinion

Q82 Pourriez-vous expliquer votre réponse et nous dire si vous avez d'autres arguments, voire des contre-arguments, par rapport à cette zone ?

Q83 Souhaitez-vous ajouter quelque chose sur **l'enjeu 5** ?

Q84 Êtes-vous d'accord avec l'OLT proposé ?

1. Tout à fait d'accord
2. Plutôt d'accord
3. Pas vraiment d'accord
4. Pas du tout d'accord
5. Sans opinion

Q85 Êtes-vous d'accord avec les états visés proposés ?

1. Tout à fait d'accord
2. Plutôt d'accord
3. Pas vraiment d'accord
4. Pas du tout d'accord
5. Sans opinion

Q86 Êtes-vous d'accord avec les objectifs opérationnels visés ?

1. Tout à fait d'accord
2. Plutôt d'accord
3. Pas vraiment d'accord
4. Pas du tout d'accord
5. Sans opinion

Q87 Êtes-vous d'accord avec les opérations visées ?

1. Tout à fait d'accord
2. Plutôt d'accord
3. Pas vraiment d'accord
4. Pas du tout d'accord
5. Sans opinion

Q88 Pourriez-vous expliquer votre réponse et nous dire quelles seraient selon vous les améliorations possibles ?

Q89 Êtes-vous d'accord avec l'argument présenté ?

1. Tout à fait d'accord
2. Plutôt d'accord
3. Pas vraiment d'accord
4. Pas du tout d'accord
5. Sans opinion

Q90 Pourriez-vous expliquer votre réponse et nous dire si vous avez d'autres arguments, voire des contre-arguments, par rapport à ce FCR ?

Q91 Êtes-vous d'accord avec l'OLT proposé ?

1. Tout à fait d'accord
2. Plutôt d'accord
3. Pas vraiment d'accord
4. Pas du tout d'accord
5. Sans opinion

Q92 Êtes-vous d'accord avec les états visés proposés ?

1. Tout à fait d'accord
2. Plutôt d'accord
3. Pas vraiment d'accord
4. Pas du tout d'accord
5. Sans opinion

Q93 Êtes-vous d'accord avec les objectifs opérationnels visés ?

1. Tout à fait d'accord
2. Plutôt d'accord
3. Pas vraiment d'accord
4. Pas du tout d'accord
5. Sans opinion

Q94 Êtes-vous d'accord avec les opérations visées ?

1. Tout à fait d'accord
2. Plutôt d'accord
3. Pas vraiment d'accord
4. Pas du tout d'accord
5. Sans opinion

Q95 Pourriez-vous expliquer votre réponse et nous dire quelles seraient selon vous les améliorations possibles ?

Q96 Êtes-vous d'accord avec l'argument présenté ?

1. Tout à fait d'accord
2. Plutôt d'accord
3. Pas vraiment d'accord
4. Pas du tout d'accord

5. Sans opinion

Q97 Pourriez-vous expliquer votre réponse et nous dire si vous avez d'autres arguments, voire des contre-arguments, par rapport à ce FCR ?

Q98 Êtes-vous d'accord avec l'OLT proposé ?

1. Tout à fait d'accord
2. Plutôt d'accord
3. Pas vraiment d'accord
4. Pas du tout d'accord
5. Sans opinion

Q99 Êtes-vous d'accord avec les états visés proposés ?

1. Tout à fait d'accord
2. Plutôt d'accord
3. Pas vraiment d'accord
4. Pas du tout d'accord
5. Sans opinion

Q100 Êtes-vous d'accord avec les objectifs opérationnels visés ?

1. Tout à fait d'accord
2. Plutôt d'accord
3. Pas vraiment d'accord
4. Pas du tout d'accord
5. Sans opinion

Q101 Êtes-vous d'accord avec les opérations visées ?

1. Tout à fait d'accord
2. Plutôt d'accord
3. Pas vraiment d'accord
4. Pas du tout d'accord
5. Sans opinion

Q102 Pourriez-vous expliquer votre réponse et nous dire quelles seraient selon vous les améliorations possibles ?

Q103 Êtes-vous d'accord avec l'argument présenté ?

1. Tout à fait d'accord
2. Plutôt d'accord
3. Pas vraiment d'accord
4. Pas du tout d'accord
5. Sans opinion

Q104 Pourriez-vous expliquer votre réponse et nous dire si vous avez d'autres arguments, voire des contre-arguments, par rapport à ce FCR ?

Q105 MS-03 Êtes-vous d'accord avec l'opération proposée ?

1. Tout à fait d'accord
2. Plutôt d'accord
3. Pas vraiment d'accord
4. Pas du tout d'accord
5. Sans opinion

Q106 Seriez-vous prêt·e à : diminuer la place accordée aux véhicules motorisés dans le Grosswoerth ?

1. Oui
2. Non

3. Sas opinion

Q107 Pourriez-vous expliquer vos réponses et nous dire, selon vous, quels sont les principaux freins à cette restriction ?

Q108 Êtes-vous d'accord avec les arguments proposés ?

1. Tout à fait d'accord
2. Plutôt d'accord
3. Pas vraiment d'accord
4. Pas du tout d'accord
5. Sans opinion

Q109 Pourriez-vous expliquer votre réponse et nous dire si vous avez d'autres arguments, voire des contre-arguments, par rapport à cette opération ?

Q110 Souhaitez-vous ajouter quelque chose sur les FCR ?

Q111 Êtes-vous d'accord avec la nouvelle arborescence du Plan de gestion de la Réserve Naturelle Nationale du Delta de la Sauer 2022-2031 : ENJEU 1 : Fonctionnalité alluviale

1. Tout à fait d'accord
2. Plutôt d'accord
3. Pas vraiment d'accord
4. Pas du tout d'accord
5. Sans opinion

Q112 Êtes-vous d'accord avec la nouvelle arborescence du Plan de gestion de la Réserve Naturelle Nationale du Delta de la Sauer 2022-2031 : ENJEU 2 : Milieux ouverts

1. Tout à fait d'accord
2. Plutôt d'accord
3. Pas vraiment d'accord
4. Pas du tout d'accord
5. Sans opinion

Q113 Êtes-vous d'accord avec la nouvelle arborescence du Plan de gestion de la Réserve Naturelle Nationale du Delta de la Sauer 2022-2031 : ENJEU 3 : Forêt rhénane

1. Tout à fait d'accord
2. Plutôt d'accord
3. Pas vraiment d'accord
4. Pas du tout d'accord
5. Sans opinion

Q114 Êtes-vous d'accord avec la nouvelle arborescence du Plan de gestion de la Réserve Naturelle Nationale du Delta de la Sauer 2022-2031 : ENJEU 4 : Réseau de mares

1. Tout à fait d'accord
2. Plutôt d'accord
3. Pas vraiment d'accord
4. Pas du tout d'accord
5. Sans opinion

Q115 Êtes-vous d'accord avec la nouvelle arborescence du Plan de gestion de la Réserve Naturelle Nationale du Delta de la Sauer 2022-2031 : ENJEU 5 : Anciennes gravières

1. Tout à fait d'accord
2. Plutôt d'accord
3. Pas vraiment d'accord
4. Pas du tout d'accord
5. Sans opinion

Q116 Êtes-vous d'accord avec la nouvelle arborescence du Plan de gestion de la Réserve Naturelle Nationale du Delta de la Sauer 2022-2031 : FCR 1 : Connaissances

1. Tout à fait d'accord
2. Plutôt d'accord
3. Pas vraiment d'accord
4. Pas du tout d'accord
5. Sans opinion

Q117 Êtes-vous d'accord avec la nouvelle arborescence du Plan de gestion de la Réserve Naturelle Nationale du Delta de la Sauer 2022-2031 : FCR 2 : Ancrage territorial

1. Tout à fait d'accord
2. Plutôt d'accord
3. Pas vraiment d'accord
4. Pas du tout d'accord
5. Sans opinion

Q118 Êtes-vous d'accord avec la nouvelle arborescence du Plan de gestion de la Réserve Naturelle Nationale du Delta de la Sauer 2022-2031 : FCR 3 : Gouvernance et fonctionnement

1. Tout à fait d'accord
2. Plutôt d'accord
3. Pas vraiment d'accord
4. Pas du tout d'accord
5. Sans opinion

Q119 Pourriez-vous expliquer votre réponse et nous dire quelles seraient selon vous les améliorations possibles ?

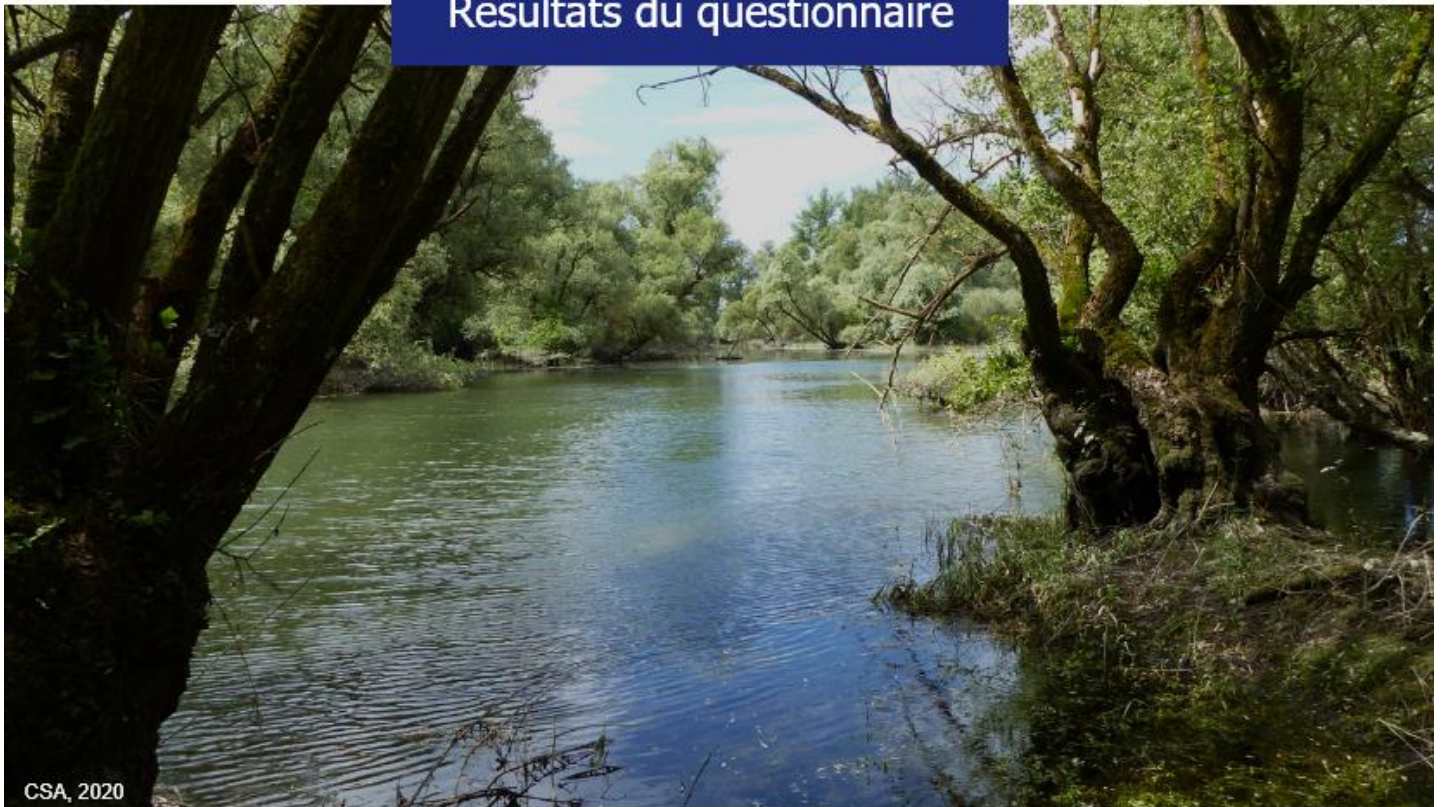
Annexe 4

Rapport des résultats des questionnaires envoyé aux membres du comité
consultatif de la RNN



Démarche participative Réserve Naturelle Delta de la Sauer

Résultats du questionnaire



Février 2021



Document élaboré par Angela OSORIO
Doctorante en géographie à l'Université de Strasbourg

1. Présentation générale

Ce document présente les résultats d'un questionnaire mené dans le cadre de la thèse d'Angela OSORIO entre le 04/08/2020 et le 18/10/2020.

1.1 Objectifs de la mise en place du questionnaire

- Compléter l'évaluation du précédent Plan de Gestion (2013-2019) à l'aide des connaissances et des expériences des membres du comité consultatif.
- Améliorer l'arborescence proposée par le gestionnaire pour le nouveau Plan de Gestion (2022-2031) à l'aide des retours des membres du comité consultatif

1.2 Structure du questionnaire

Elément	Partie 1 du questionnaire : Evaluation du plan de gestion 2013-2019	Partie 2 du questionnaire : Nouvelle arborescence (2021-2030)
Nombre et type de questions	39 questions dont : <ul style="list-style-type: none"> - 25 fermées - 14 ouvertes - Toutes les questions sont d'opinion 	127 questions dont : <ul style="list-style-type: none"> - 80 fermées - 47 ouvertes - 125 d'opinion - 2 de comportement
Thèmes	<ul style="list-style-type: none"> • Enjeu 1 : Préservation du patrimoine naturel • Enjeu 2 : Amélioration des connaissances scientifiques et naturalistes • Enjeu 3 : Valorisation du patrimoine naturel • Les missions transversales 	<ul style="list-style-type: none"> • Enjeu 1 : Fonctionnalité alluviale • Enjeu 2 : Milieux ouverts • Enjeu 3 : Forêt rhénane • Enjeu 4 : Réseau de mares • Enjeu 5 : Anciennes gravières • Facteur clé de réussite 1 : Connaissances de la réserve naturelle • Facteur clé de réussite 2 : Ancrage territorial • Facteur clé de réussite 3 : Gouvernance et fonctionnement de la Réserve Naturelle

Tableau 1 : La structure du questionnaire

1.3 Participants·tes

1.3.1 Partie 1 du questionnaire

- ✓ 4 Collèges « représentés »
- ✓ 11 des 30 « organisations » du comité consultatif ont répondu au questionnaire

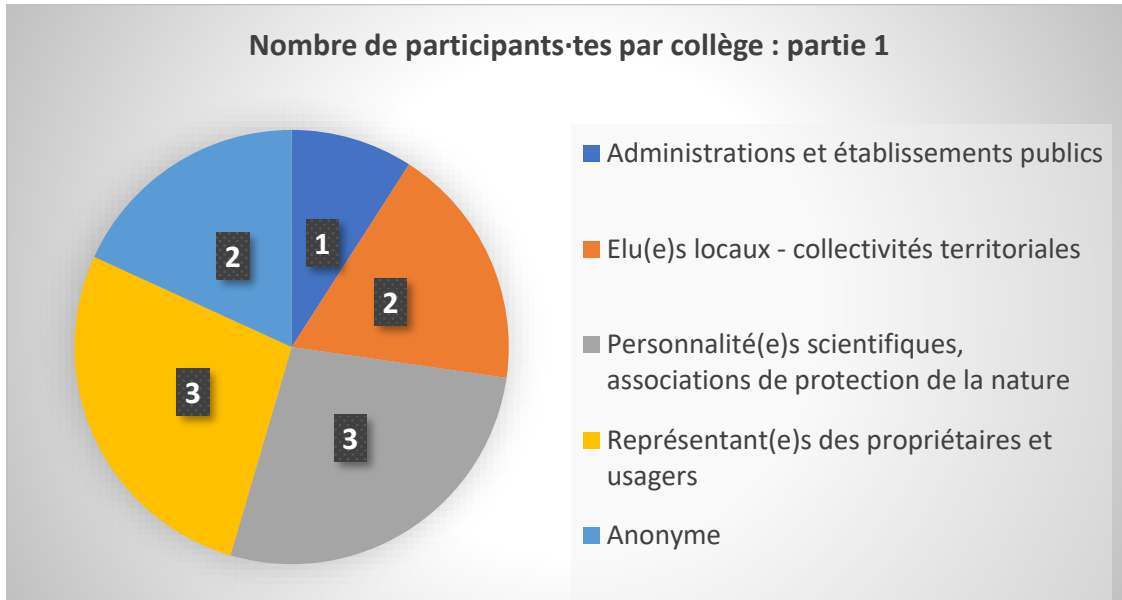


Figure 1 : Les participants·tes à la partie 1 du questionnaire

1.3.2 Partie 2 du questionnaire

- ✓ 4 Collèges « représentés »
- ✓ 9 des 30 « organisations » du comité consultatif ont répondu au questionnaire

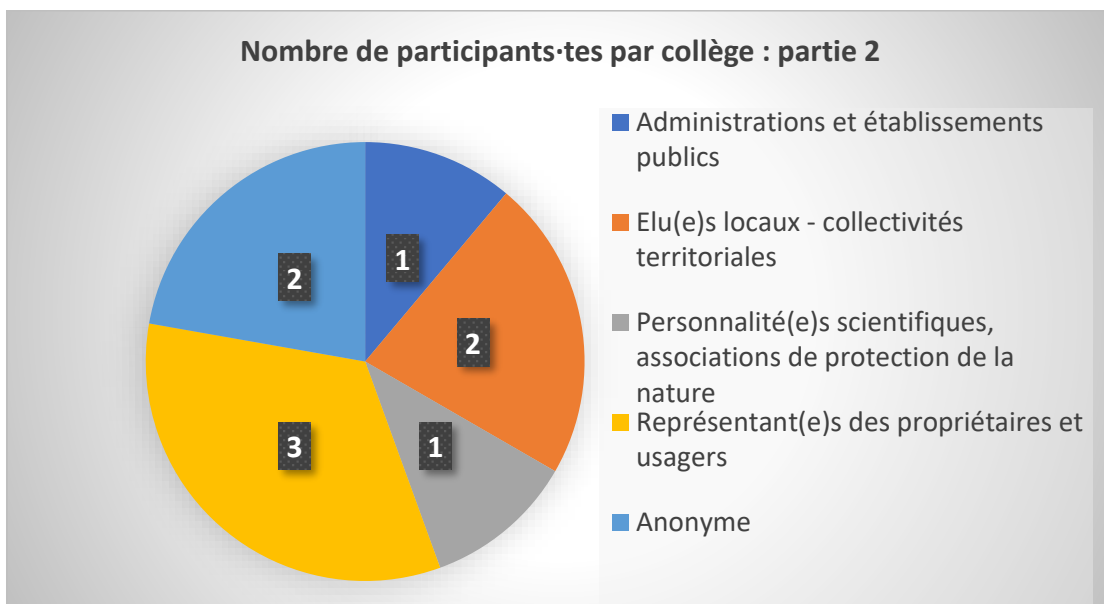


Figure 2 : Les participants·tes à la partie 2 du questionnaire

2. Résultats concernant l'évaluation du plan de gestion 2013-2019

2.1 Identification des points forts du plan de gestion 2013-2019 (à partir des réponses ouvertes)

- Les objectifs sont cohérents avec les enjeux
- Les objectifs ont des visées opérationnelles assez claires
- Les OLT de préservation des habitats couvrent l'ensemble des milieux naturels
- Les OLT sont clairement explicités
- La chronologie et le partage des missions sont bien lisibles
- Bon équilibre entre l'ouverture au public, l'information/sensibilisation et la réglementation
- Les objectifs opérationnels couvrent les OLT de manière quasi exhaustives
- Opérations ciblées et bien définies
- Programme qui s'inscrit dans la logique des actions engagées

2.2 Identification d'un point fort de la gestion réalisée entre 2013 et 2019 (à partir des réponses ouvertes)

- Un bon nombre des études ont été faites

2.3 Identification des points faibles du plan de gestion 2013-2019 (à partir des réponses ouvertes)

- L'ambition affichée n'est pas trop compatible avec la durée de 5 ans du plan ni probablement avec les moyens consacrés
- Manque d'étude globale à l'échelle de la RNN et même au-delà, à l'échelle du massif alluvial et de sa zone de bon fonctionnement
- L'étude de fonctionnement hydrologique et hydrogéologique, qui devrait guider l'ensemble du contenu du PG, n'a pas été effectuée
- Le plan de gestion présente une vision "statique" de la préservation des habitats forestiers
- Le plan de gestion porte sur la période 2013-2017 alors qu'en réalité il s'est poursuivi de 2013 à 2020
- Il manque un volet : "compléter l'inventaire des mammifères" dans l'objectif E3

- Pas de mention de la Maison de la Nature, partenaire incontournable pour ce site, pour l'objectif I (valoriser)
- L'OLT (3) se réduit à l'amélioration de la sécurité des usagers (entretien et sécurisation des chemin).
- Le volet "Maitrise de la fréquentation" disparaît complètement alors que c'est un enjeu important de la gestion de cette RNN
- Il manque les suites de l'opération SE29 : planification et mise en œuvre de la déviation de la piste cyclable hors de la Réserve Naturelle

2.4 Identification des points faibles de la gestion réalisée entre 2013 et 2019 (à partir des réponses ouvertes)

- Il n'y a pas assez de supports d'information
- Les tournées de surveillance ne sont pas assez nombreuses, les gardes ne sont pas assez présents sur le site
- Le renforcement de la réglementation relative à la circulation n'est pas assez rapide
- Au niveau des études la planification, la gestion a été bien, mais les travaux n'ont pas tous été réalisés

2.3 Identification des points faibles de l'évaluation du plan de gestion 2013-2019 (à partir des réponses ouvertes)

- Il n'y a pas d'éléments d'informations au sujet des opérations non réalisées sur la période 2013-2020 et qui ne sont pas reprises dans le futur plan (suivi du SAGEECE, Restauration du Hot, étude et restauration des ancienne gravières, dynamique des forêts alluviales)
- Il manque une pondération de la hiérarchisation des taux de réalisation par enjeu : dire que le taux de réalisation ou engagé est de 62,5 % est à relativiser. Certains enjeux sont fondamentaux, d'autres plus accessoires (niveau de priorisation).

2.4 Identification d'opportunités pour le prochain plan de gestion (à partir des réponses ouvertes)

- Identifier ce qui se passe si l'on ne fait rien, et proposer plusieurs scénarios de reconquête de la fonctionnalité alluviale : étude pouvant être mener en partenariat avec la collectivité GEMAPI compétente
- Sollicitation des acteurs pour la prise de décisions
- Lien possible avec le Plan Rhin Vivant

2.5 Questionnements des participants·tes (à partir des réponses ouvertes)

- Qu'est-ce qui justifie que le suivi des populations de moustiques (SE25) qui n'a pas été réalisé, ne fasse pas l'objet d'une reconduction ? Des données sont-elles disponibles auprès du SLM67 ? Ne faudrait-il pas avoir des éléments pour évaluer l'impact potentiel des opérations de démoustication par exemple sur les populations de Chiroptères ?
- Quid de la libre évolution du milieu ?
- La conservation des saules têtards (d'un intérêt écologique indéniable), ne relève-t-elle pas plus du volet "conservation du patrimoine historique" que du volet "préserver les habitats forestiers" ?
- Pour quelles raisons les opérations n'ont pas pu toutes être réalisées à 100% ?

2.6 Commentaires généraux sur l'évaluation du plan de gestion 2013-2019 (à partir des réponses ouvertes)

- Pour le volet "restauration du fonctionnement alluvial" qui est, à priori, l'enjeu fondamental, les taux de réalisation sont particulièrement bas
- L'opération TE08, qui est indispensable, n'a pas été réalisée et les roselières se dégradent très rapidement
- Le niveau de non réalisé le plus élevé concerne "2.1. Enjeu « Préservation du patrimoine naturel »", rubrique "restaurer le fonctionnement naturel". Cela souligne l'importance d'avancer sur ce thème dans le prochain plan de gestion.

2.7 Propositions des participants·tes (à partir des réponses ouvertes)

- Poursuivre la restauration d'annexes hydrauliques sous certaines conditions (lorsque les opportunités se présentent et que les travaux ne vont pas à l'encontre des objectifs de préservation fixés pour la réserve)
- Clarifier les lois de manœuvres des ouvrages d'alimentation des cours d'eau
- Modéliser le fonctionnement hydrologique et hydrogéologique du secteur (études sur le fonctionnement alluvial de la Sauer et de ses annexes)
- Identifier qu'est qui se passe si l'on ne fait rien, et proposer plusieurs scénarii de reconquête de la fonctionnalité alluviale
- Prévoir une communication sur le fonctionnement écologique de ces milieux remarquables
- Suspendre certaines opérations en attendant les résultat l'étude de restauration du fonctionnement alluvial du massif forestier alluviale (TU01: Agrandissement des buses entre la gravière Willersinn et le Greil ; AD01: Définition des lois de manœuvres des ouvrages hydrauliques ; TE01 : Gestion des embâcles)

- Suivi avant travaux et après travaux
- Ajouter : un suivi des orthoptères ; un suivi des papillons de nuit ; un suivi des coléoptères
- De nombreuses études pourraient être incluses dans l'étude SE01 Etude relative à l'amélioration de la dynamique alluviale du delta de la Sauer (à inclure au CCTP)
- Travailler sur un vrai plan de sensibilisation et d'accueil du public
- Dans la définition des lois de manœuvres des ouvrages hydrauliques voir si des ouvrages ne peuvent-ils être adaptés ou supprimés
- Approfondir la question de la fréquentation
- SE31 : ajouter la suite, à savoir mise en place d'une zone de tranquillité
- TU12 : mise en place de barrières (accès aux pompiers et aux secours)
- Prendre en compte les impacts du changement climatique global pour la dynamique alluviale du secteur
- Mener une réflexion pour voir l'intérêt de restaurer
- Ajouter : « Améliorer la connaissance des espèces invasives »
- Améliorer le volet « Maitrise de la fréquentation »
- Ajouter un OLT : Préserver la quiétude du site avec les objectifs suivants : Interdiction de la pêche en barque sur le Willersinn, au moins durant la période de reproduction des oiseaux d'eaux et durant leur hivernage (hauts lieux d'hivernage des oiseaux d'eau) ; Étude et mise œuvre du déplacement de la piste cyclable en périphérie de la réserve ; Diminuer drastiquement la circulation motorisée dans la réserve, notamment dans le Grosswoerth (suppression de chemin ?)
- + Interdiction + panneaux + sensibilisation et vérification (verbalisation) pour le nourrissage des cygnes.
- Pour l'OLT « Préserver les habitats aquatiques » veiller à la quiétude des sites en question (pas de barques ni autre embarcation)
- Faire un lien avec le Plan Rhin Vivant pour mettre en œuvre des objectifs ambitieux de restauration de la dynamique alluviale du Rhin
- Avancer SE01 et SE14, pour préciser les perspectives de gestion de long terme. SE02 devrait évoluer - Les deux doivent précéder AD01

2.8 Les bilans

2.8.1 Le bilan de l'enjeu 1

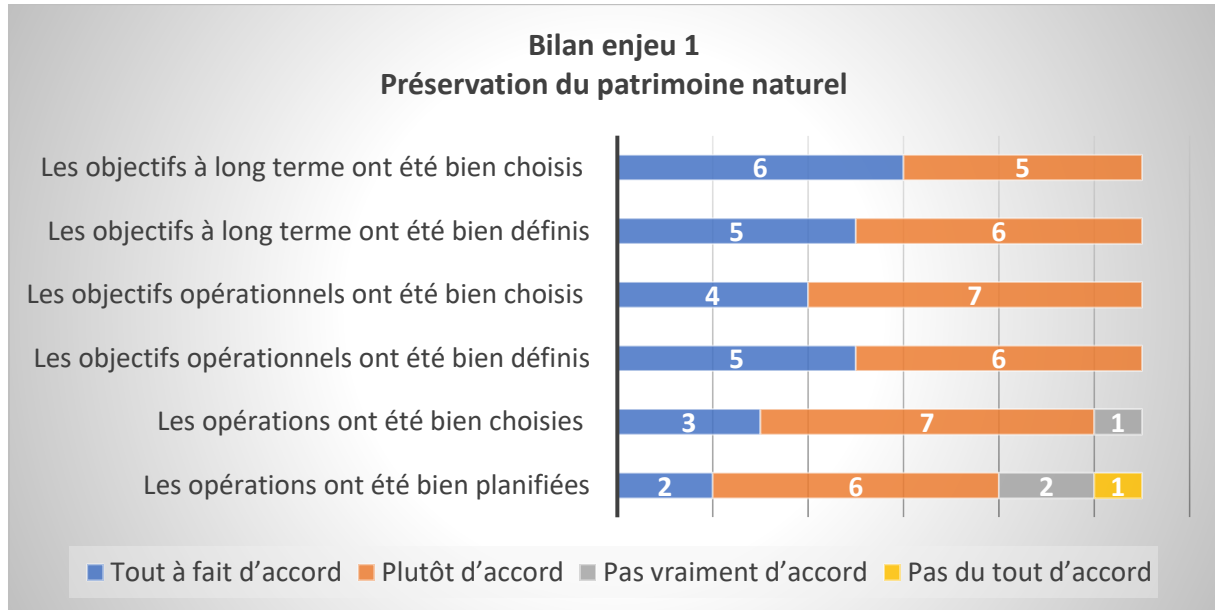


Figure 3 : Bilan de l'enjeu 1

2.8.1.1 Les points de vigilance sur l'enjeu 1

- La planification a été bien, mais les **travaux n'ont pas tous été réalisés**. Par exemple : l'opération TE08 (Mise en œuvre du programme de gestion écologique des roselières), qui est indispensable, n'a pas été réalisée et les roselières se dégradent très rapidement.
- Le **déplacement de la piste cyclable**, facteur entraînant la régression pour les populations des oiseaux des roselières, n'a pas été inclus dans les opérations.
- **Manque d'une étude globale** à l'échelle de la RNN et même au-delà à l'échelle du massif alluvial et de sa zone de bon fonctionnement. Cela permettrait de proposer plusieurs scénarios de reconquête de la fonctionnalité alluviale. Les résultats de cette étude devraient guider l'ensemble du contenu du PG.
- Divergence entre la **période** initialement prévue pour la **mise en œuvre du plan de gestion** (2013-2017) et la période de mise en œuvre effective (2013-2020).

2.8.2 Le bilan de l'enjeu 2

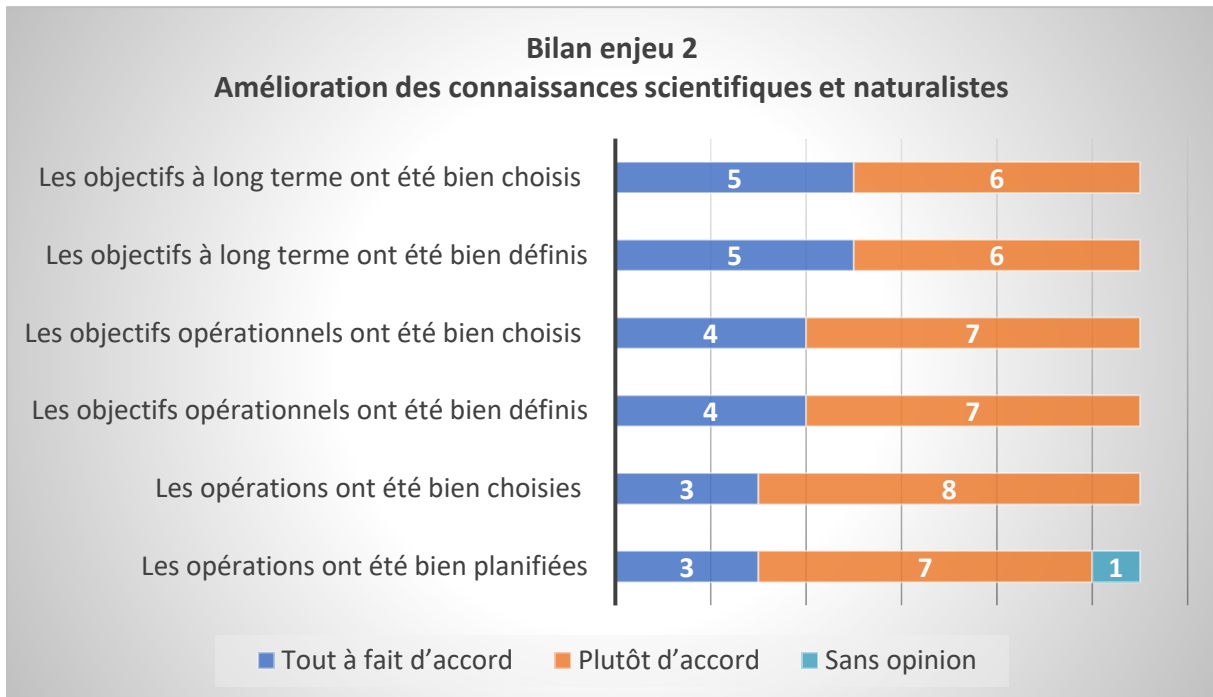


Figure 4 : Bilan de l'enjeu 2

2.8.3 Le bilan de l'enjeu 3

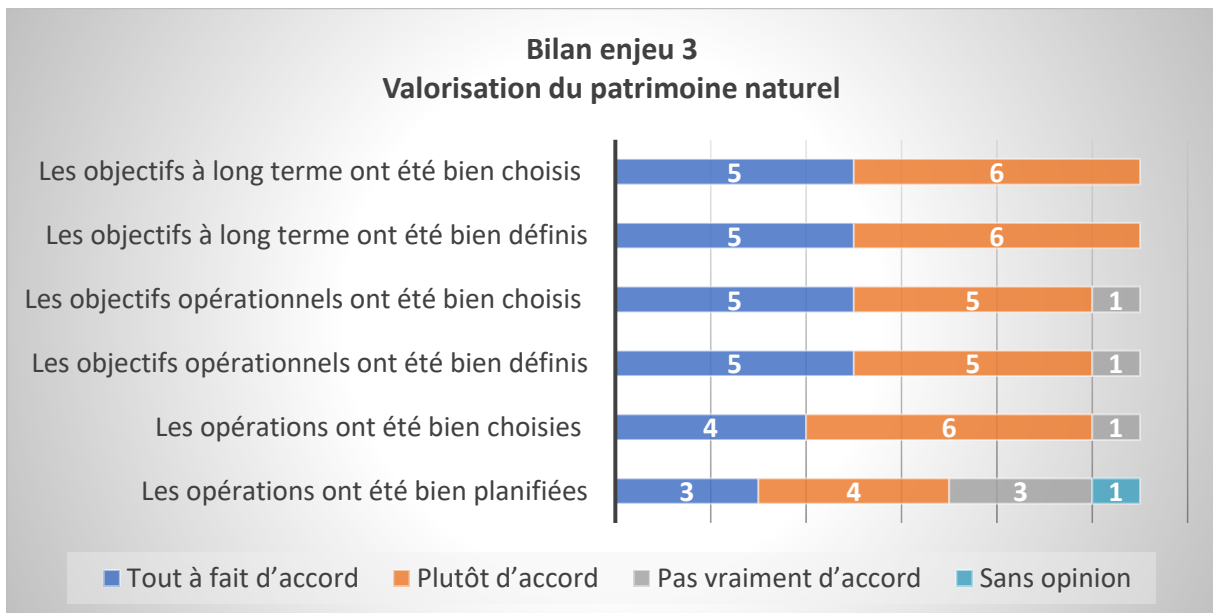


Figure 5 : Bilan de l'enjeu 3

2.8.3.1 Les points de vigilance sur l'enjeu 3

- Il manque une **communication** sur le fonctionnement écologique de ces milieux remarquables (rôles et les services qu'ils assurent, l'intérêt de les préserver et de les restaurer)
- Il manque une mention de la **Maison de la Nature** comme un partenaire incontournable
- Il manque les suites de l'opération SE29 (Etude de faisabilité de la **déviaton de la piste cyclable** hors de la Réserve Naturelle)
- Pour l'opération SE31 (Etude de faisabilité d'une zone de tranquillité) ajouter la suite : mise en place d'une **zone de tranquillité**
- Pour l'opération TU12 (Mise en place d'aménagements limitant la **circulation**) : mise en place de barrières (accès aux pompiers et aux secours)
- Il n'y a pas assez de **support d'information**. Les panneaux d'information et de réglementation ne sont pas assez visibles (trop petits).
- Les **tournées de surveillance** ne sont pas assez nombreuses, les gardes ne sont pas assez présents sur le site
- Il faut le renforcement de la réglementation relative à la circulation avec **l'interdiction totale de la circulation des véhicules motorisés** dans la réserve (suppression de chemin ?)

2.8.4 Bilan des missions transversales

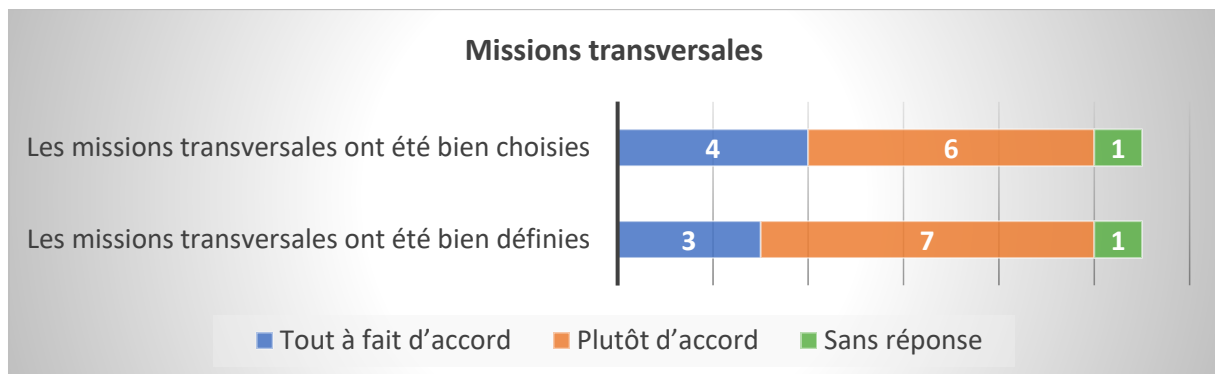


Figure 6 : Bilan des missions transversales

2.8.5 Bilan de la poursuite d'opérations

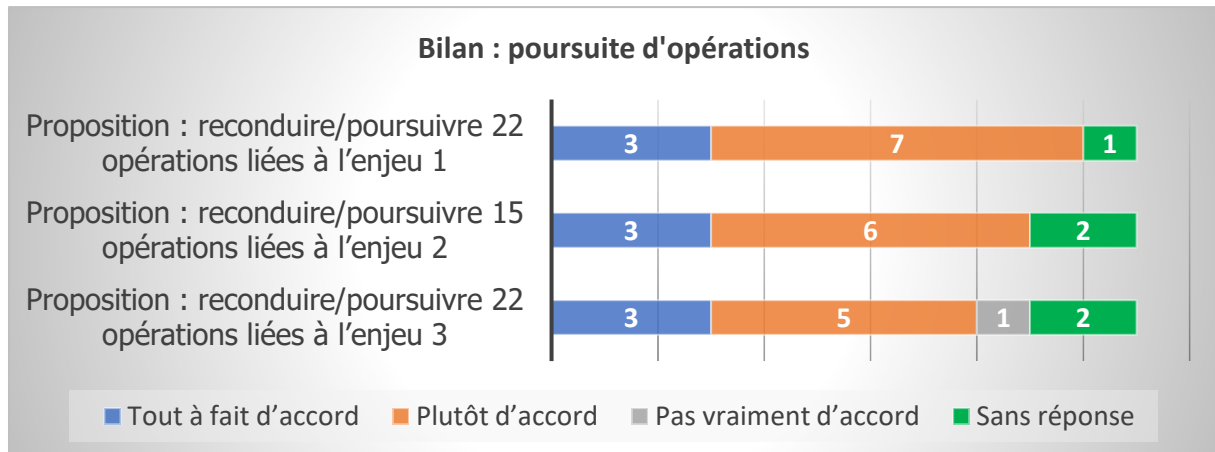


Figure 7 : Bilan de l'accord avec la poursuite d'opérations

2.8.5.1 Les points de vigilance sur la poursuite d'opérations

- L'OLT se réduit à l'amélioration de la sécurité des usagers (entretien et sécurisation des chemin) et le volet "**Maitrise de la fréquentation**" disparaît complètement alors que c'est un enjeu important de la gestion de cette RNN. C'est un aspect à renforcer et à améliorer.

3. Résultats concernant la nouvelle arborescence (Plan de gestion 2022-2031)

3.1 Bilan de l'arborescence enjeu 1 (Fonctionnalité alluviale)

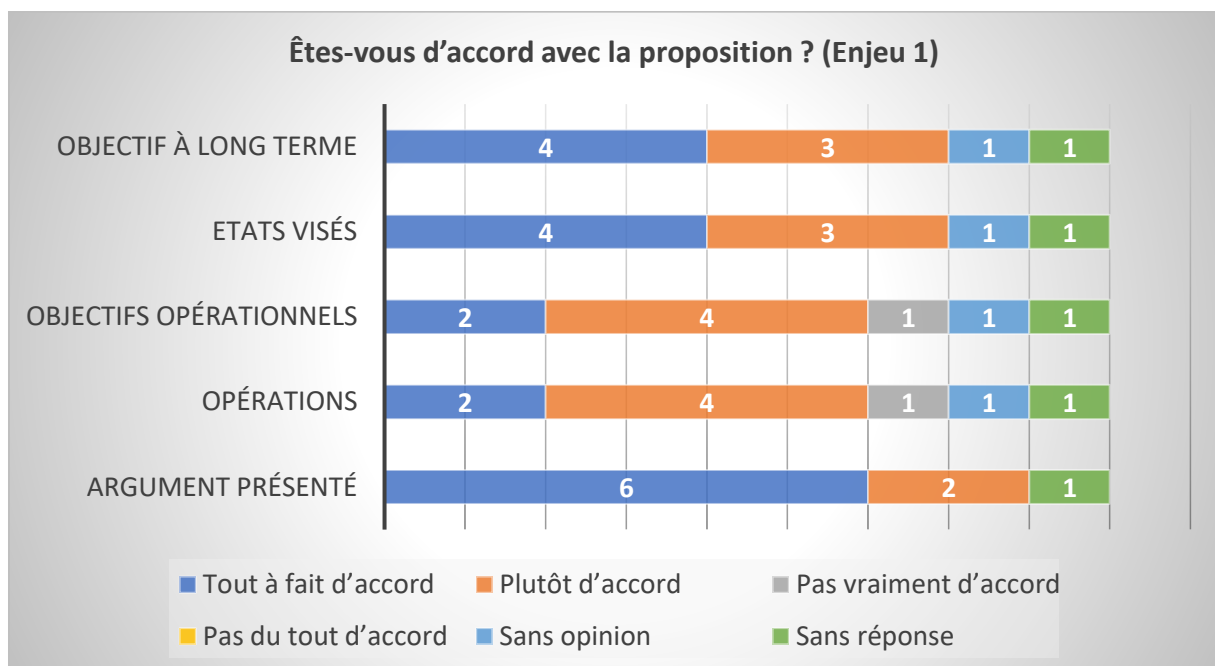


Figure 8 : Bilan de l'accord avec la proposition d'enjeu 1 (fonctionnalité alluviale)

3.1.1 Commentaires sur la proposition de l'enjeu 1

- Il est indispensable de mettre en priorité 1 : **l'étude à lancer** sous maîtrise d'ouvrage du SDEA, dans le cadre du plan Rhin Vivant. Il faut identifier dans le plan de gestion, les actions qui pourront être réalisées par ce maître d'ouvrage compétent pour la gestion des milieux aquatiques.
- Nous souhaitons qu'une **étude soit menée avant le démarrage des travaux** au niveau du Hot sur les conséquences sur l'envasement en aval. Il faut veiller à ne pas déplacer le problème d'envasement ailleurs.
- Les OLT, EV, OO devraient être définis plus précisément, de façon **quantitative** quand c'est possible.

3.1.2 Opérations spécifiques IP-04 (Définition et application de Lois de manœuvre des ouvrages hydrauliques)

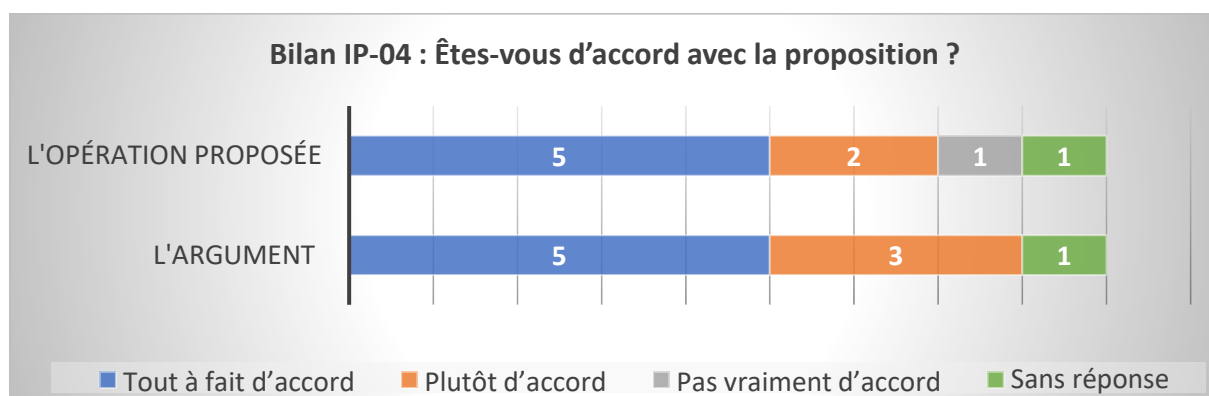


Figure 9 : Bilan de l'accord avec la proposition de l'opération IP-04 (Définition et application de Lois de manœuvre des ouvrages hydrauliques)

3.1.2.1 Les points de vigilance sur l'opération IP-04

- C'est l'étude globale de restauration du fonctionnement alluvial qui doit modaliser le fonctionnement hydraulique actuels, l'influence de ces ouvrages et proposer dans le cadre de ces différents scénarios d'actions, des interventions sur ces ouvrages : maintien, gestion, suppressions, adaptation.... Tout en prenant en compte les frais d'entretien et de gestion de ces ouvrages.... (CF. étude en cours sur le massif de la Robertsau)

3.1.2.2 Bilan du degré de la satisfaction par rapport à la manœuvre actuelle des ouvrages hydrauliques

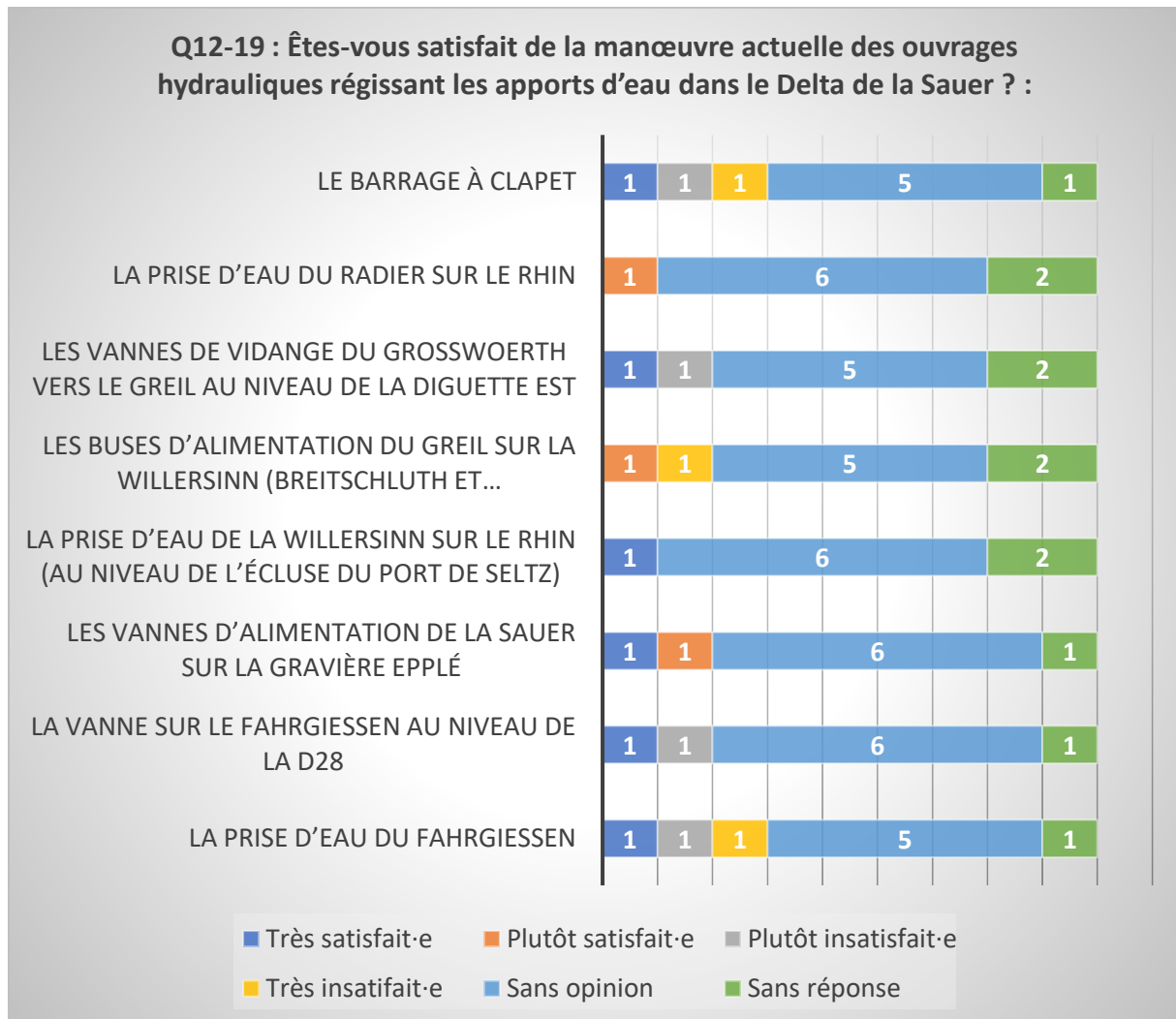


Figure 10 : Degré de la satisfaction par rapport à la manœuvre actuelle des ouvrages hydrauliques

3.1.2.2.1 Insatisfactions avec la manœuvre actuelle des ouvrages hydrauliques

- **Buses d'alimentation du Greil sur la Willersinn (Breitschluth et Hasengrundschluth) :** « Ces dernières sont visiblement inadaptées étant donné qu'à faible niveau d'eau de l'ancienne gravière Willersinn seul un mince filet d'eau parvient à s'écouler à travers les buses, voire pas du tout d'eau ».
- **Barrage à clapet :** « il paraît utile de rappeler la présence de 2 seuils de retenue d'eau présents dans le canal de dérivation qu'il me paraît important de prendre en compte dans les études, en raison notamment de l'absence totale de manœuvrabilité à ce jour ».
- « Le **barrage à clapet** a réduit l'inondabilité du site il y a 25 ans. Cette situation devrait être améliorée ».
- « Les Q entrants dans le **Fahrgiessen** sont bien trop faibles ».

3.2 Bilan arborescence enjeu 2 (Milieux ouverts)

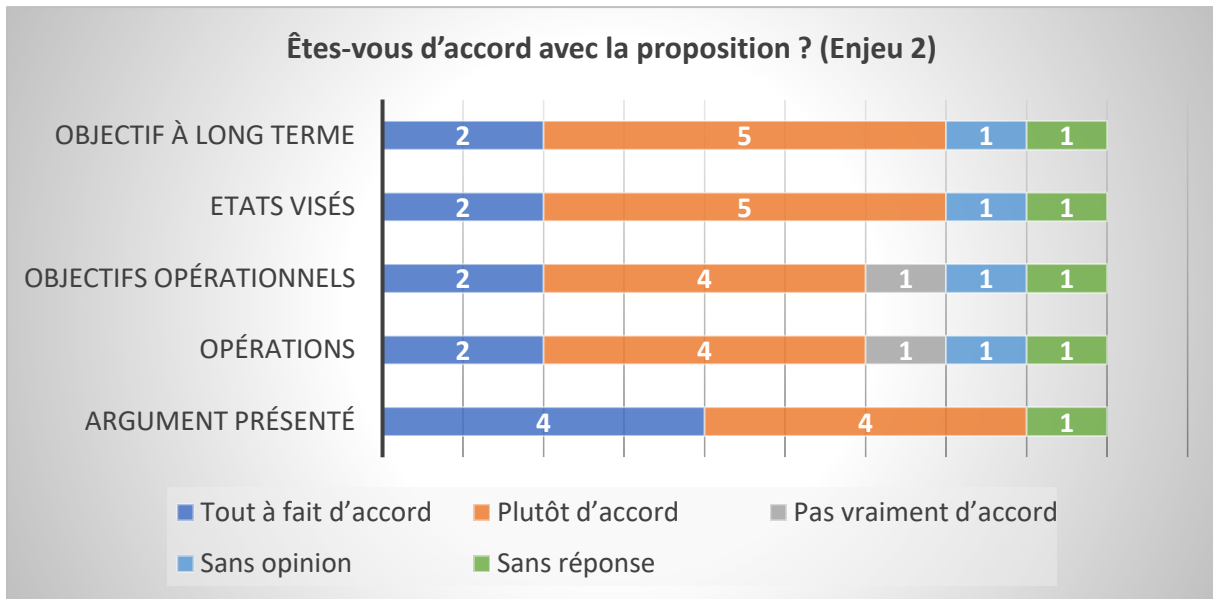


Figure 11 : Bilan accord avec la proposition d'enjeu 2 (milieux ouverts)

3.2.1 Les points de vigilance sur avec la proposition de l'enjeu 2

- Pour les prairies dont l'état de conservation est aujourd'hui considéré comme « moyen » à « mauvais » (pour le Kleinwoerth, le Seltzergrosswoerth, le Fahrkopf et une partie des prairies du Grosswoerth), ne pourrait-on envisager des opérations visant à les restaurer, à l'issue d'un diagnostic ?

3.2.2 Enjeu 2 : opérations spécifiques IP-10 (Gestion des prairies du Seltzergrosswoerth)

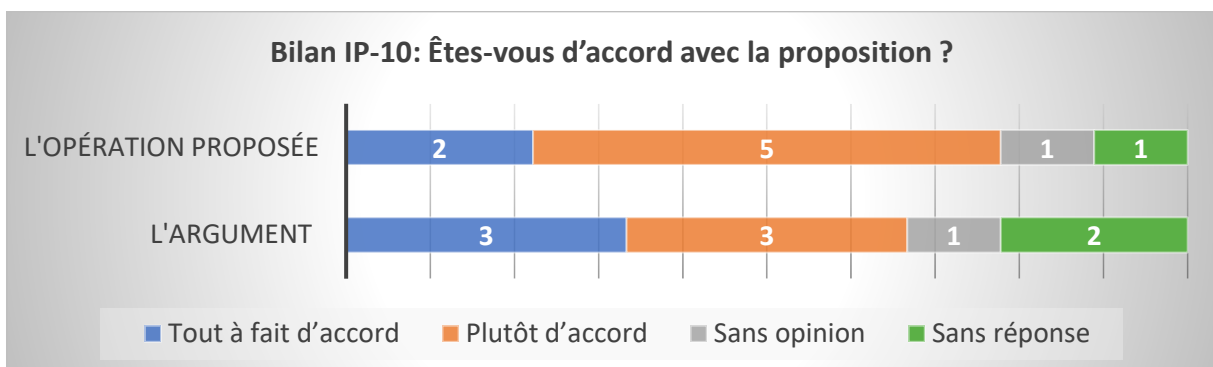


Figure 12 : Bilan de l'accord avec la proposition de l'opération IP-10 (Gestion des prairies du Seltzergrosswoerth)

3.2.3 Enjeu 2 : opérations spécifiques IP-13 (Gestion des roselières du Grosswoerth)

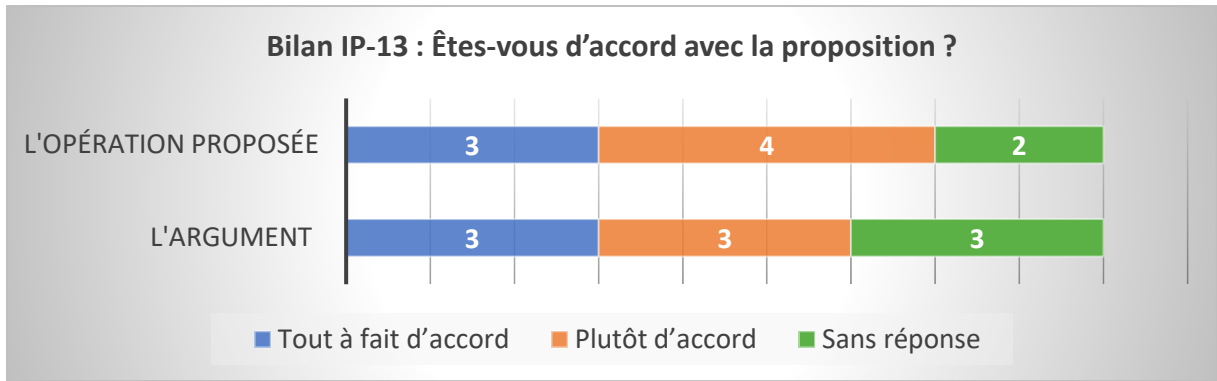


Figure 13 : Bilan de l'accord avec la proposition de l'opération IP-13 (Gestion des roselières du Grosswoerth)

3.2.4 Enjeu 2 : opérations spécifiques IP-14 (Aménagement d'un bosquet favorable à la Pie-Grièche dans le Kleinwoerth)

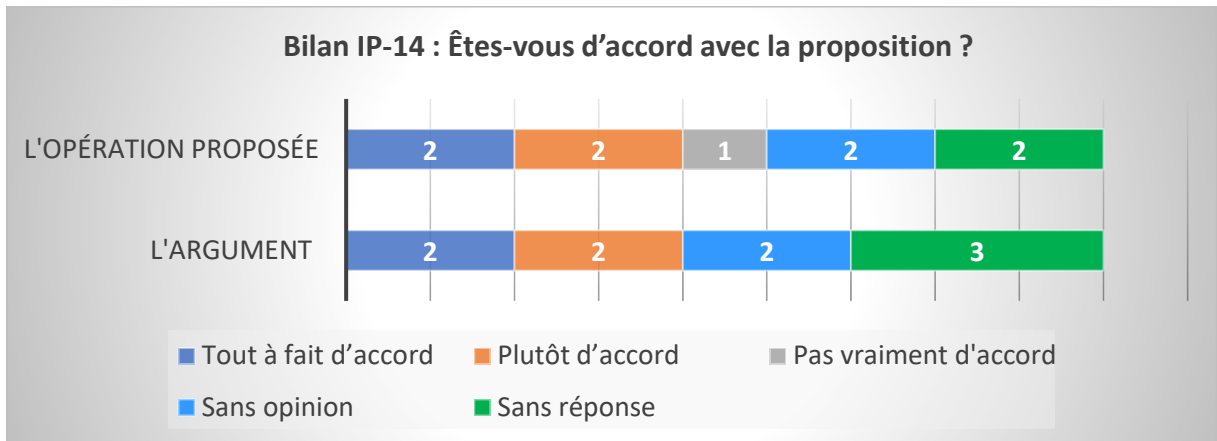


Figure 14 : Bilan de l'accord avec la proposition de l'opération IP-14 (Aménagement d'un bosquet favorable à la Pie-Grièche dans le Kleinwoerth)

3.2.4.1 Les points de vigilance sur l'opération IP-14

- Il y a suffisamment de bosquets pour cette espèce qui en 2020 a vu ses populations très nettement augmentées avec au minimum 11 couples nicheurs dans la réserve.

3.2.5 Enjeu 2 : opérations spécifiques IP-17 (Restauration de la prairie Sud du Seltzergrosswoerth -hors RNN-)

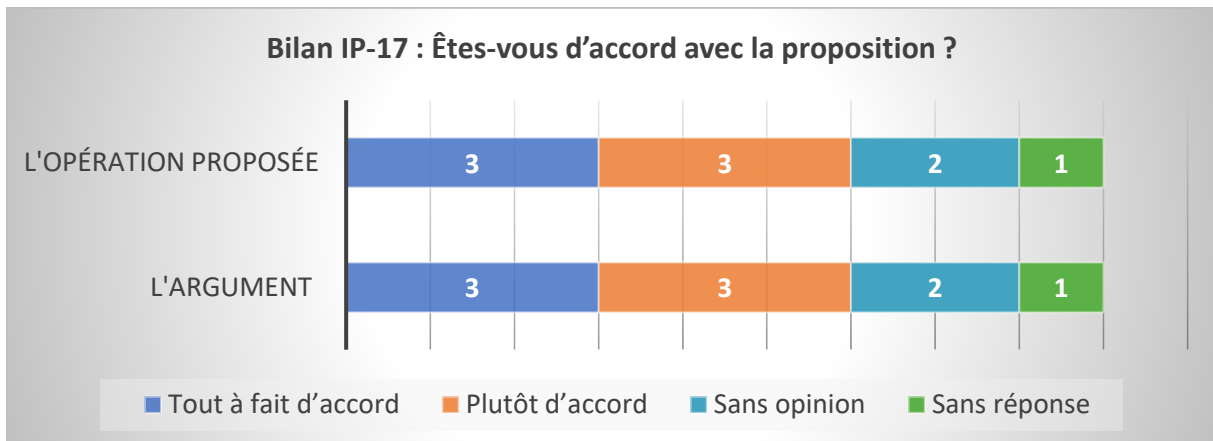


Figure 15 : Bilan de l'accord avec la proposition de l'opération IP-17 (Restauration de la prairie Sud du Seltzergrosswoerth -hors RNN-)

3.3 Bilan arborescence enjeu 3 (Forêt rhénane)

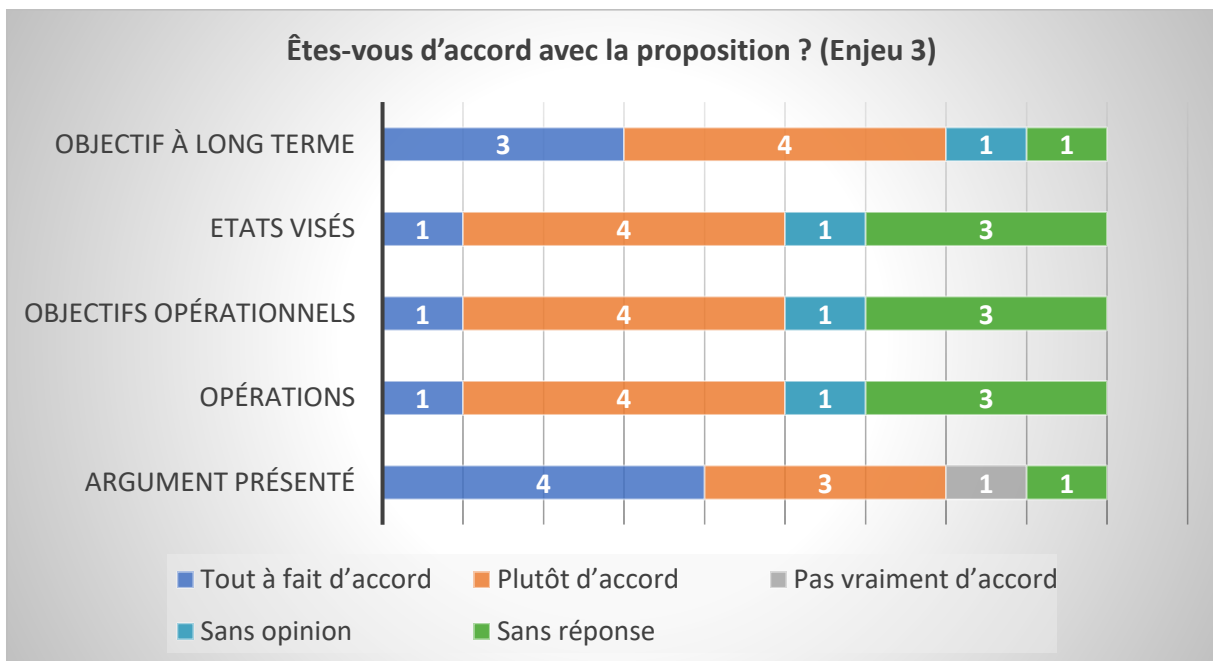


Figure 16 : Bilan de l'accord avec la proposition de l'enjeu 3 (forêt rhénane)

3.3.1 Les points de vigilance sur l'argument présenté (enjeu 3)

- Il n'y a pas d'explication du désaccord avec la proposition

3.3.2 Enjeu 3 : opérations spécifiques IP-19 (Entretien des saulaies têtards)

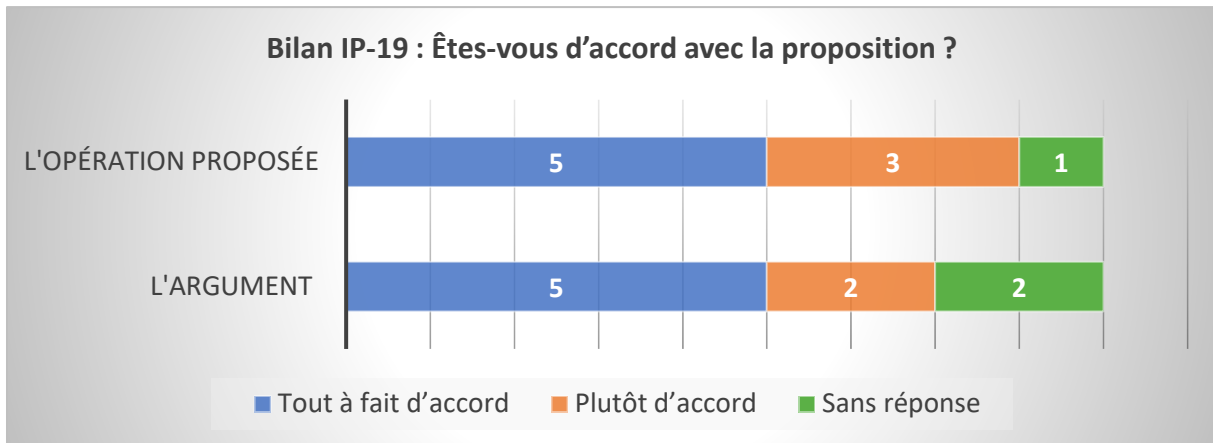


Figure 17 : Bilan de l'accord avec la proposition de l'opération IP-19 (Entretien des saulaies têtards)

3.4 Bilan arborescence enjeu 4 (Réseau de mares)

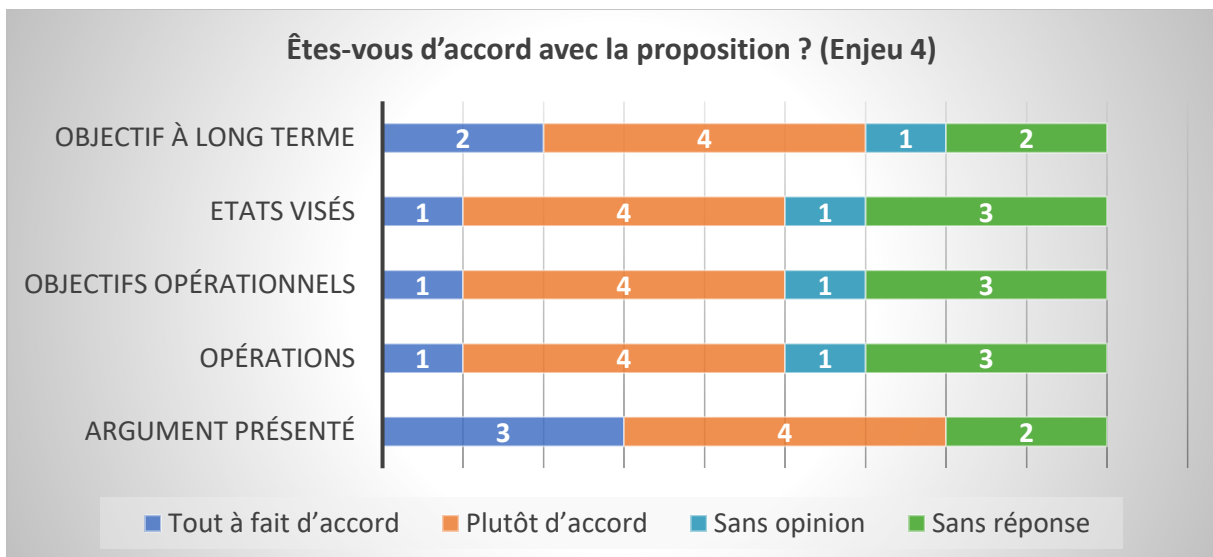


Figure 18 : Bilan de l'accord avec la proposition de l'enjeu 4 (réseau de mares)

3.5 Bilan arborescence enjeu 5 (Anciennes gravières)

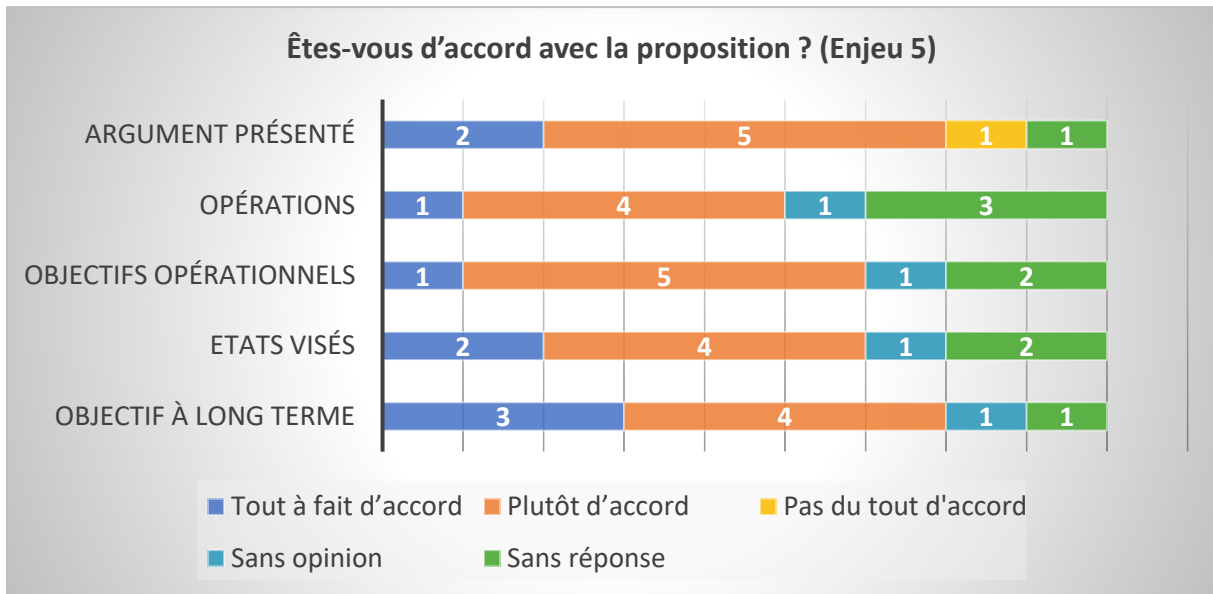


Figure 19 : Bilan de l'accord avec la proposition de l'enjeu 5 (anciennes gravières)

3.5.1 Les points de vigilance sur l'argument présenté (enjeu 5)

- Explication de la réponse « Je ne suis pas du tout d'accord avec l'argument proposé » : « Total désaccord avec la pêche dans la réserve »

3.5.2 Enjeu 5 : opérations spécifiques IP-22 (Restauration des étangs de Munchhausen)

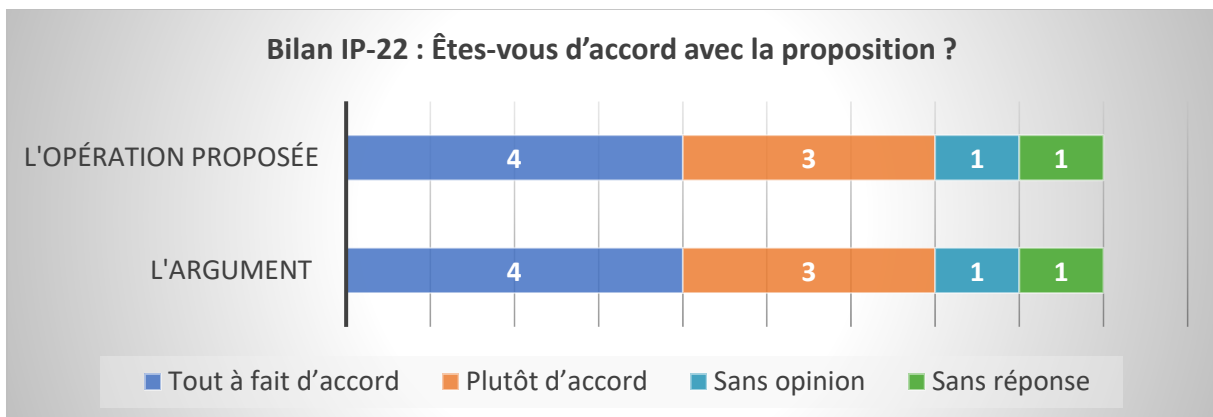


Figure 20 : Bilan de l'accord avec la proposition de l'opération IP-22 (Restauration des étangs de Munchhausen)

3.5.3 Enjeu 5 : opérations spécifiques EI-03 (Concertation pour la mise en place d'une zone de quiétude sur la Willersinn)

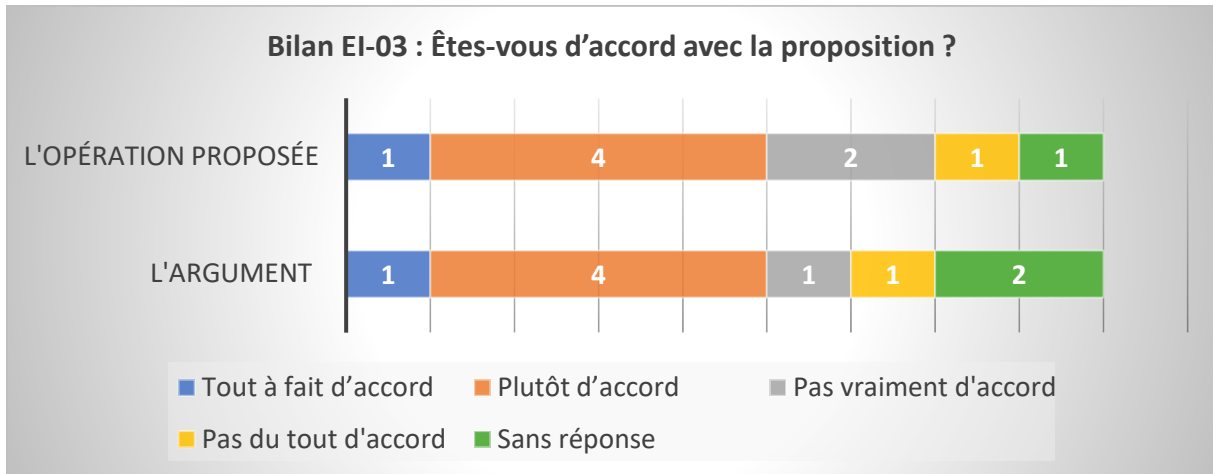


Figure 21 : Bilan de l'accord avec la proposition de l'opération EI-03 (Concertation pour la mise en place d'une zone de quiétude sur la Willersinn)

- Explication de la réponse « Je ne suis pas du tout d'accord avec l'argument et l'opération proposée » : Expression de désaccord avec la pêche dans la réserve et donc aussi contre la « navigation pour pêche »

3.5.4 Enjeu 5 : opérations spécifiques IP-23 (Aménagement des berges de la Willersinn)

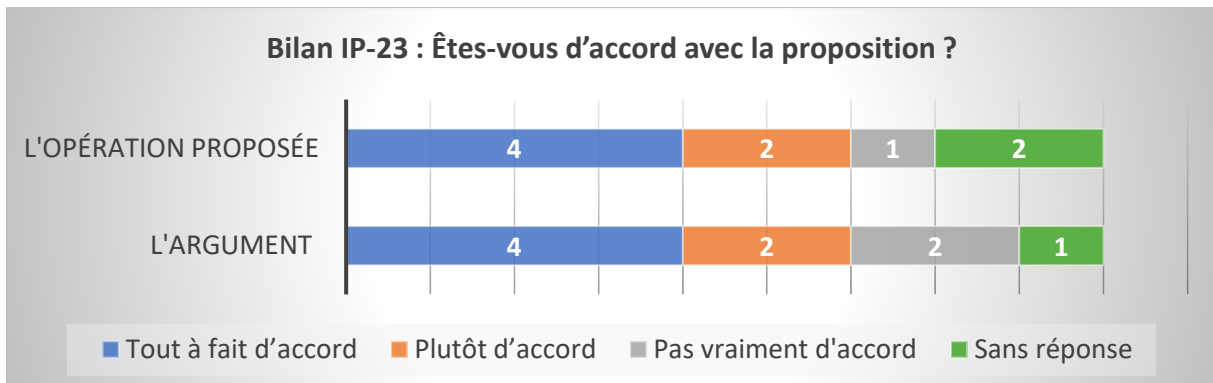


Figure 22 : Bilan de l'accord avec la proposition de l'opération IP-23 (Aménagement des berges de la Willersinn)

- Explication de la réponse « pas vraiment d'accord » : « A-t-on un retour d'expérience sur une telle opération sur un autre site ? »

3.5.5 Enjeu 5 : opérations spécifiques IP-24 (Installation de radeaux à sternes)

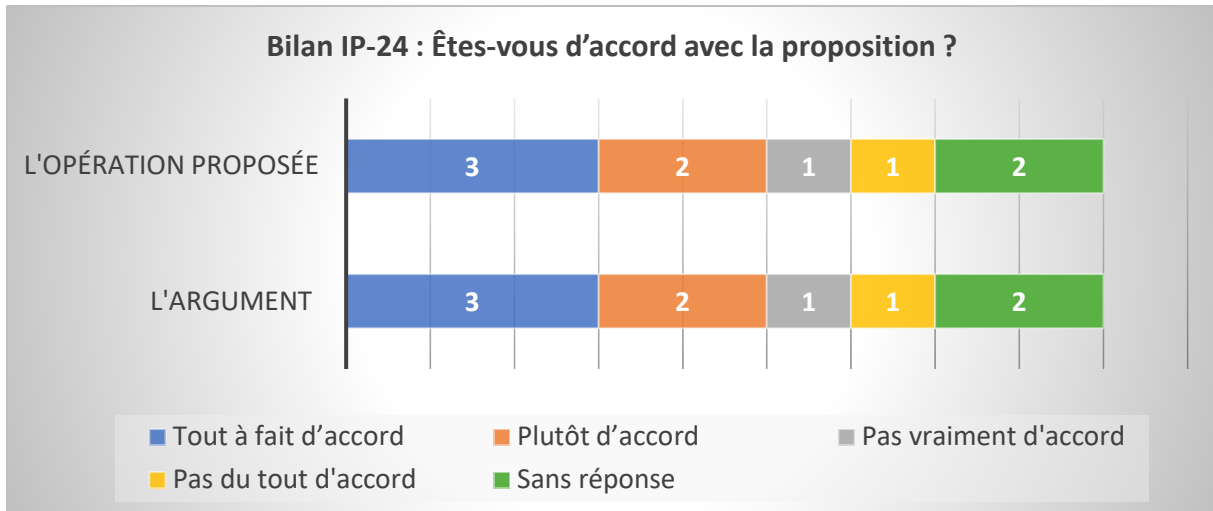


Figure 23 : Bilan de l'accord avec la proposition de l'opération IP-24 (Installation de radeaux à sternes)

- Explication de la réponse « pas du tout d'accord » : « A-t-on un retour d'expérience sur une telle opération sur un autre site ? »

3.6 Bilan arborescence FCR 1 (Connaissances de la réserve naturelle)

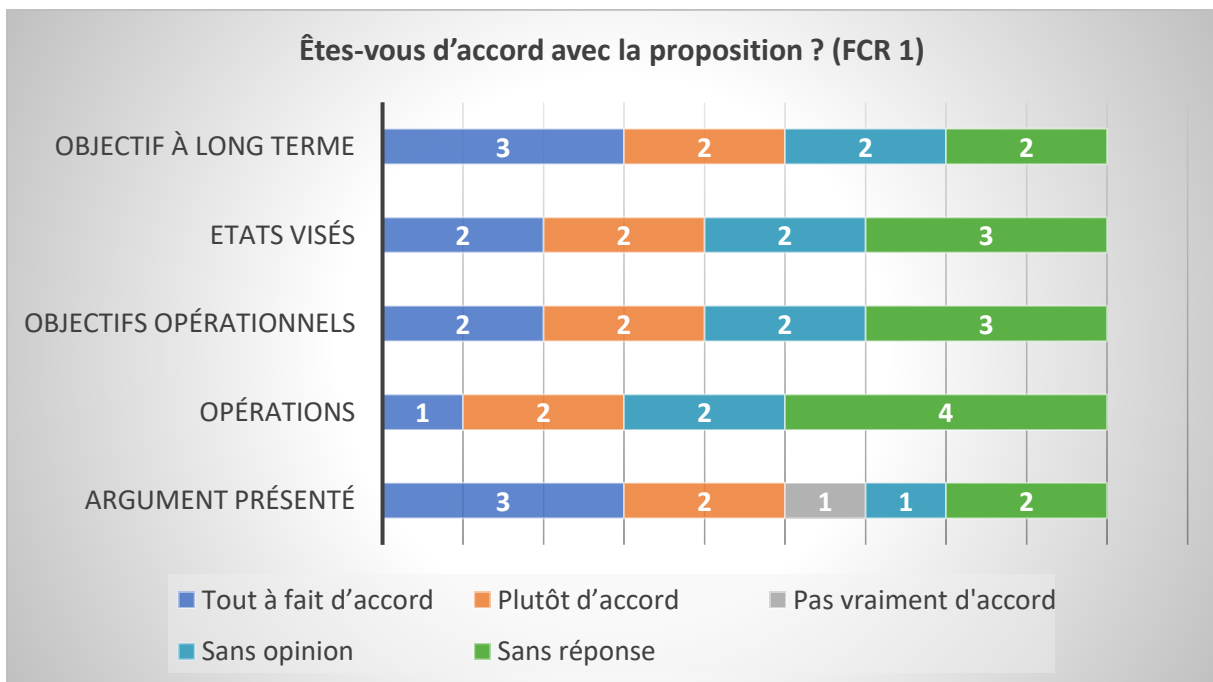


Figure 24 : Bilan de l'accord avec la proposition de FCR 1 (Connaissances de la réserve naturelle)

- Explication de la réponse « Je ne suis pas vraiment d'accord » : « Réfléchir aux suivis à mettre en place dans l'optique de réaliser un suivi écologique de futurs travaux de restauration fonctionnelle de la dynamique alluviale du massif forestier... en lien avec le SDEA sur les aspect hydromorphologiques.... Se rapprocher de l'OFB pour se faire ».

-

3.7 Bilan arborescence FCR 2 (Ancrage territorial)

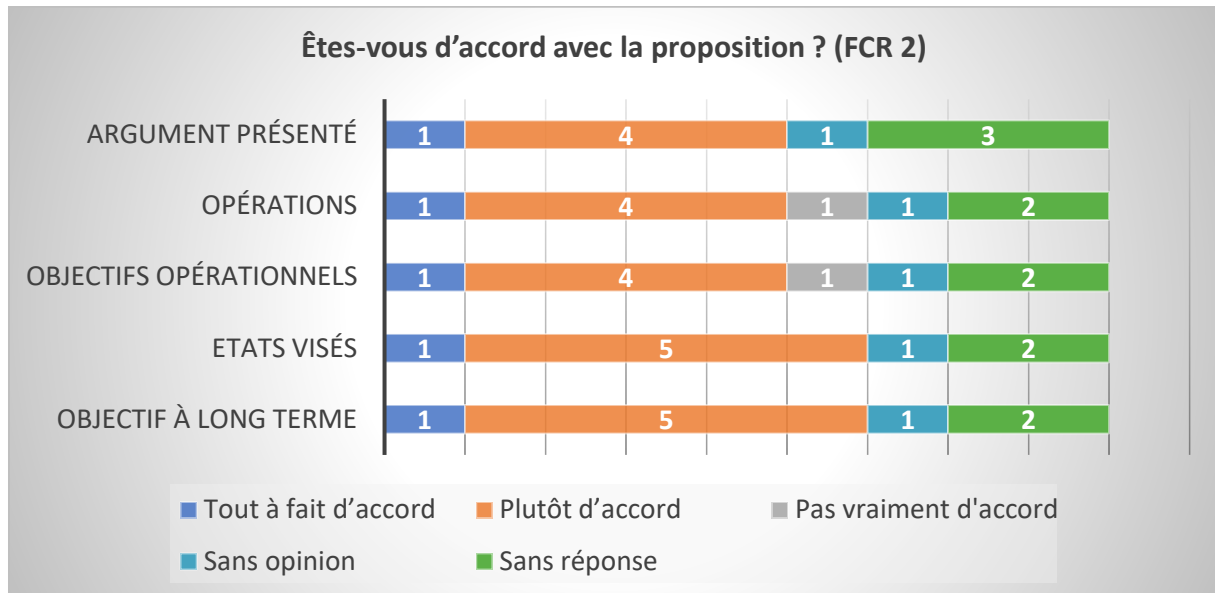


Figure 25 : Bilan de l'accord avec la proposition de FCR 2 (Ancrage territorial)

Explication de la réponse « Je ne suis pas vraiment d'accord » :

- « Manque le lien avec le SDEA, acteur incontournable pour la mise en œuvre des travaux GEMAPI S'appuyer sur le partenariat CSA-SDEA. Prévoir des échanges réguliers avec l'animatrice du SDEA en charge des actions du Plan Rhin Vivant ».
- « Manque la référence au plan Rhin-Vivant et comment le CSA contribue avec les CC locales ».

3.8 Bilan arborescence FCR 3 (Gouvernance et fonctionnement de la Réserve Naturelle)

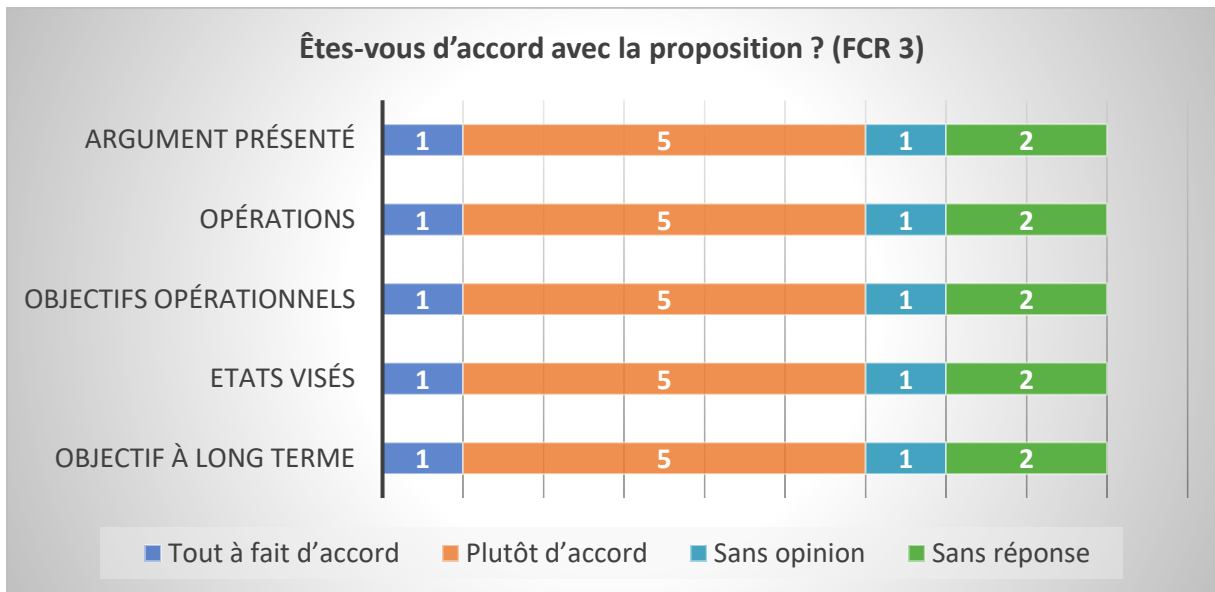


Figure 26 : Bilan de l'accord avec la proposition de FCR 3 (Gouvernance et fonctionnement de la Réserve Naturelle)

3.8.1 Arborescence FCR 3 : Opération MS-03 (Etablissement d'un plan de circulation dans la RNN)

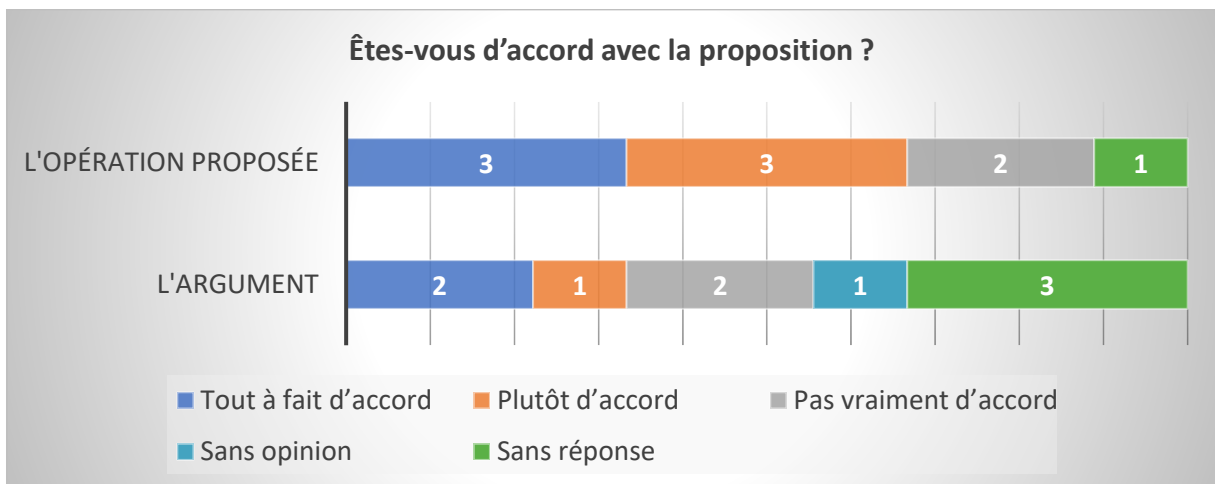


Figure 27 : Bilan de l'accord avec la proposition de l'opération MS-03

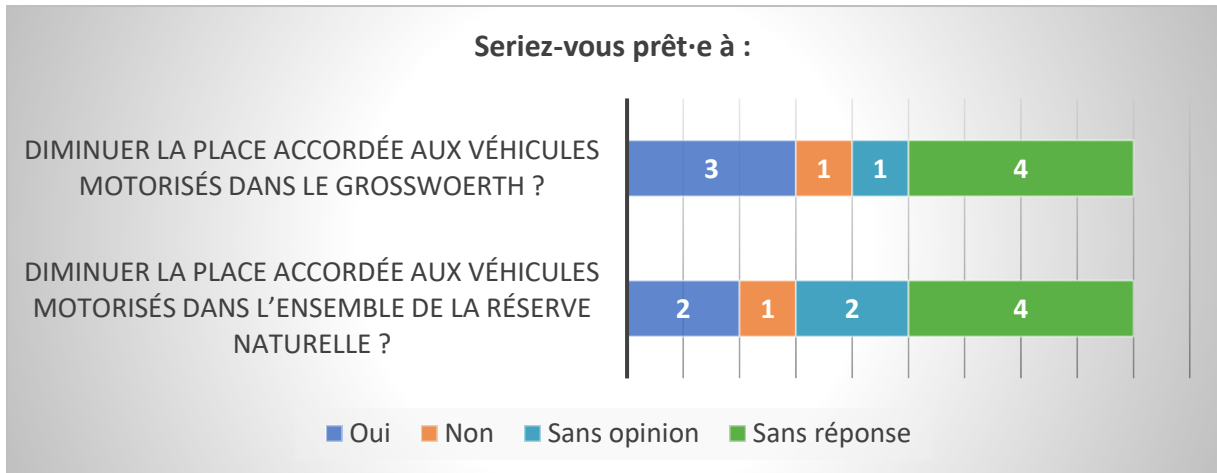


Figure 28 : Réponses aux questions sur les véhicules motorisés

Explication de la réponse « Je ne suis pas vraiment d'accord avec l'opération MS-03 » :

- « Une étude / mesure a-t-elle été faite sur le nombre de passage de véhicules motorisés ? Je souhaite qu'il y ait une consultation préalable du conseil municipal et de l'association de pêche locale »

4. Proposition méthodologique pour la suite de la démarche participative

Les résultats du questionnaire montrent les avis des membres du comité consultatif concernant la gestion de la RNN du Delta de la Sauer et la proposition de l'arborescence pour le prochain plan de gestion (2022-2031).

Sur la base de ces résultats, nous proposons la formation de groupes pour débattre des thèmes sur lesquels des désaccords ont été identifiés. L'objectif est de proposer un espace de dialogue dans lequel les membres du comité pourront exprimer leurs contre-arguments à la proposition du gestionnaire et faire des propositions pour améliorer la nouvelle arborescence.

La proposition méthodologique est détaillée ci-dessous et constitue une approche originale résultant des recherches menées par Ángela Osorio dans le cadre de sa thèse. Nous avons appelé le type de participation sur lequel cette proposition méthodologique est basée "participation contre-argumentative". Nous entendons par "participation contre-argumentative" un processus participatif rigoureusement organisé dans lequel les différentes parties prenantes peuvent dialoguer et influencer la décision finale en exprimant des critiques et des contre-arguments.

4.1 Les phases de la démarche participative

1^{ère} phase : Les thèmes des groupes de débat

La liste suivante présente les étapes à suivre dans cette première phase :

- la proposition des thèmes à aborder par la suite (sur la base des résultats du questionnaire et présentés ci-dessous). Cette proposition doit être débattue et validée par le comité consultatif ;

Thème 1 : Enjeu 1 (Fonctionnalité alluviale)

- Les études préalables avant le démarrage des travaux
- L'identification des maîtres d'ouvrages des études et des futurs travaux
- Les lois de manœuvre des ouvrages hydrauliques existants

Thème 2 : Enjeu 2 (Milieux ouverts)

- Les prairies à restaurer
- L'aménagement des bosquets

Thème 3 : Enjeu 5 (Anciennes gravières)

- La pêche dans la réserve
- L'aménagement des berges
- L'installation de radeaux à sternes

Thème 4 : FCR 1 (Connaissances de la réserve naturelle)

- Le suivi écologique de futurs travaux de restauration
- Les liens avec d'autres institutions

Thème 5 : FCR 3 (Gouvernance et fonctionnement de la Réserve Naturelle)

- La circulation de véhicules motorisés

- la formation de groupes de débat : les membres du comité consultatif sont invités·es à participer de manière délibérée aux groupes de débat.

Résultats de la 1^{ère} phase : la liste des thèmes et des groupes de débat.

2^{ème} phase : Le diagnostic partagé

Cette phase vise à consolider un diagnostic partagé par les membres du comité consultatif. Pour cette consolidation, il est nécessaire d'identifier en détail les désaccords concernant l'arborescence. Ainsi, dans cette phase, des réunions seront organisées avec les groupes formés lors de la première phase afin de discuter des thèmes identifiés. Lors des réunions, tous·tes les participants·tes auront l'occasion, à tour de rôle, d'exprimer leurs avis sur la proposition du gestionnaire. Il y aura ensuite un temps spécifique pour les contre-arguments. Les pistes pour améliorer l'arborescence seront aussi l'objet des échanges.

Résultat de la 2^{ème} phase : un diagnostic partagé.

3^{ème} phase : Co-construction d'une nouvelle version de l'arborescence

Cette étape visera à co-construire une nouvelle version de l'arborescence pour le prochain plan de gestion de la RNN à partir des propositions des membres du comité consultatif.

La liste suivante présente les étapes à suivre dans cette troisième phase :

- présentation des propositions co-construites à partir des débats de la deuxième phase ;
- débat autour des propositions : à tour de rôle tous·tes les participants·tes auront l'occasion d'exprimer leurs critiques sur les propositions. Il y aura ensuite un temps spécifique pour les contre-arguments. Le débat visera les échanges entre les membres du comité pour essayer de trouver un consensus sur l'arborescence pour le prochain plan de gestion.

Résultat de la 3^{ème} phase : Une nouvelle version de l'arborescence.

Liste des sigles et acronymes

OLT : Objectifs à long terme

PG : Plan de gestion

FCR : Facteur clé de réussite

Liste des tableaux

Tableau 1 : La structure du questionnaire

Liste des figures

Figure 1 : Les participants·tes à la partie 1 du questionnaire

Figure 2 : Les participants·tes à la partie 2 du questionnaire

Figure 3 : Bilan de l'enjeu 1

Figure 4 : Bilan de l'enjeu 2

Figure 5 : Bilan de l'enjeu 3

Figure 6 : Bilan des missions transversales

Figure 7 : Bilan de l'accord avec la poursuite d'opérations

Figure 8 : Bilan de l'accord avec la proposition d'enjeu 1 (fonctionnalité alluviale)

Figure 9 : Bilan de l'accord avec la proposition de l'opération IP-04 5(Définition et application de Lois de manœuvre des ouvrages hydrauliques)

Figure 10 : Degré de la satisfaction par rapport à la manœuvre actuelle des ouvrages hydrauliques

Figure 11 : Bilan de l'accord avec la proposition d'enjeu 2 (milieux ouverts)

Figure 12 : Bilan de l'accord avec la proposition de l'opération IP-10 (Gestion des prairies du Seltzergrosswoerth)

Figure 13 : Bilan de l'accord avec la proposition de l'opération IP-13 (Gestion des roselières du Grosswoerth)

Figure 14 : Bilan de l'accord avec la proposition de l'opération IP-14 (Aménagement d'un bosquet favorable à la Pie-Grièche dans le Kleinwoerth)

Figure 15 : Bilan de l'accord avec la proposition de l'opération IP-17 (Restauration de la prairie Sud du Seltzergrosswoerth -hors RNN-)

Figure 16 : Bilan de l'accord avec la proposition de l'enjeu 3 (forêt rhénane)

Figure 17 : Bilan de l'accord avec la proposition de l'opération IP-19 (Entretien des saulaies têtards)

Figure 18 : Bilan de l'accord avec la proposition de l'enjeu 4 (réseau de mares)

Figure 19 : Bilan de l'accord avec la proposition de l'enjeu 5 (anciennes gravières)

Figure 20 : Bilan de l'accord avec la proposition de l'opération IP-22 (Restauration des étangs de Munchhausen)

Figure 21 : Bilan de l'accord avec la proposition de l'opération EI-03 (Concertation pour la mise en place d'une zone de quiétude sur la Willersinn)

Figure 22 : Bilan de l'accord avec la proposition de l'opération IP-23 (Aménagement des berges de la Willersinn)

Figure 23 : Bilan de l'accord avec la proposition de l'opération IP-24 (Installation de radeaux à sternes)

Figure 24 : Bilan de l'accord avec la proposition de FCR 1 (Connaissances de la réserve naturelle)

Figure 25 : Bilan de l'accord avec la proposition de FCR 2 (Ancrage territorial)

Figure 26 : Bilan de l'accord avec la proposition de FCR 3 (Gouvernance et fonctionnement de la Réserve Naturelle)

Figure 27 : Bilan de l'accord avec la proposition de l'opération MS-03

Figure 28 : Réponses aux questions sur les véhicules motorisés

Annexe 5

Nous avons réalisé 18 entretiens semi-directifs. Les thèmes et les questions ont été définis au préalable dans une grille d'entretien. Cette grille a été construite en fonction des objectifs et des hypothèses de cette partie :

Objectifs	Hypothèses	Questions à poser
Expliquer les trajectoires des ENPR qui ont conduit aux modalités actuelles de gestion et de restauration	Les ENPR ont opéré une transition d'une approche ségrégative vers une approche intégrative	Est-ce que votre structure a participé à la réalisation de projets liés à la gestion et à la restauration de la Bande rhénane ? Si oui : <ul style="list-style-type: none"> • lesquels ? (actuels, passés ou futurs) • avec quels acteurs votre structure travaille-t-elle pour mener à bien les projets liés à la gestion et à la restauration de la Bande rhénane ?
		Les acteurs avec lesquels vous avez travaillé ont-ils évolué ? Si oui, comment ?
		Pensez-vous qu'il y a des acteurs qui n'ont pas participé à ces projets alors qu'il serait important de les intégrer ? Si oui, lesquels et pourquoi ?
		Quelle place a été accordée à la participation dans les projets liés à la gestion et à la restauration de la Bande rhénane sur lesquels vous avez travaillé ?
		Quelle place a été accordée à l'adaptation dans les projets liés à la gestion et à la restauration de la Bande rhénane sur lesquels vous avez travaillé ?
		Participez-vous à des séances de dialogue (tables rondes, comités, conseils, groupes de travail thématiques) liées à la gestion et à la restauration ? Si oui : <ul style="list-style-type: none"> • lesquels ? • Qui assure la coordination ?
		Avez-vous participé personnellement à l'une des étapes de la gestion des espaces protégés de la Bande rhénane ? Si oui : <ul style="list-style-type: none"> • à quelles étapes ? • À l'initiative de qui ? • Comment s'est déroulé le processus ?
		Participez-vous à d'autres actions collectives liées à la protection/gestion/restauration ? Si oui, lesquelles ?
Déterminer le rôle de la restauration au sein des ENPR	Comme dans le cas d'autres hydrosystèmes fluviaux, la restauration écologique est centrale dans la	Au fil du temps, le rôle de la restauration a-t-il évolué dans vos projets ? Si oui, de quelle manière ?
		Au fil du temps, les types de restauration ont-ils évolué dans vos projets ? Si oui, comment ?
		Les acteurs avec lesquels vous avez travaillé ont-ils évolué au cours de la réalisation des projets de restauration ?

gestion des ENPR et elle constitue un levier dans la mise en place de l'approche intégrative.	Du point de vue de votre structure : quels sont les principaux problèmes liés à la protection/ gestion/ restauration des espaces protégés de la Bande rhénane ?
	Du point de vue de votre structure : quelles sont les principales causes de cette situation ?
	Est-ce que votre structure compte participer à la résolution de ces problèmes ? Si oui, comment ?

Grille d'entretien semi-directifs 1

Après l'autorisation de la personne interviewée, l'entretien a été enregistré et une retranscription intégrale a été réalisée. Ensuite, la retranscription a été analysée avec le logiciel Nvivo 12.

Liste de figures

Figure 1 - Les catégories et les composantes de la dimension humaine selon Barreto et al., 2020	28
Figure 2 - La Bande rhénane selon l'Atlas des paysages d'Alsace	42
Figure 3 - Périmètre du SCOT Bande rhénane Nord	43
Figure 4 - Le Rhin Supérieur	44
Figure 5 - La Bande rhénane au sein du bassin de l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse	46
Figure 6 - Les statuts de protection des ENPR (section 1)	47
Figure 7 - Les statuts de protection des ENPR (section 2)	48
Figure 8 - Les statuts de protection des ENPR (section 3)	49
Figure 9 - Les ENPR par nombre et superficie	50
Figure 10 - L'échelle de création des ENPR	50
Figure 11 - Espaces d'Intervention du Conservatoire d'Espaces Naturels	51
Figure 12 - La Réserve de Chasse et de Faune Sauvage	54
Figure 13 - Le site Ramsar	53
Figure 14 - L'Espace Naturel Sensible	55
Figure 15 - Les Zones spéciales de Conservation	54
Figure 16 - Les Zones de Protection Spéciale (ZPS)	58
Figure 17 - Arrêtés de Protection de Biotope	57
Figure 18 - Les Réserves biologiques Figure 19 - Réserves Naturelles Nationales	58
Figure 20 - Localisation de la RNN du Delta de la Sauer	60
Figure 21 - Limites de la RNN du Delta de la Sauer	60
Figure 22 - Buses du Felsengrund	63
Figure 23 - Buse du Nothelfer	62
Figure 24 - Ligne de temps des événements majeurs liés au Rhin et aux ENPR	82
Figure 25 - Exemple de simplification du tracé du Rhin sur l'Île-du-Rohrschollen	84
Figure 26 - Fédérations en matière de l'environnement en Alsace dans les années 1970	86
Figure 27 - Panneau de la Réserve de facto des îles du Rhin	89
Figure - 28 SAGE Bassin Rhin Meuse	92
Figure 29 - Les actions de restauration (1982-2000)	93
Figure 30 - Carte de travaux réalisés dans le cadre du programme LIFE Rhin Vivant 2002-2007 à partir de l'exemple du massif forestier d'Offendorf	100
Figure 31 - Travaux envisagés dans le cadre du Plan Rhin Vivant	103
Figure 32 - Les actions de restauration à partir des années 2000	106

Figure 33 - L'échelle de l'acceptation sociale.....	115
Figure 34 - Les étapes de la revue de littérature.....	127
Figure 35 - Année de publication des articles évaluant les outils.....	128
Figure 36 - Les échelles de la participation selon Arnstein (1969).....	157
Figure 37 - La roue de la participation proposée par Davidson (1998, modifié).....	158
Figure 38 - L'approche stratégique de la participation proposée par UNICEF (2001).....	159
Figure 39 - Les formes d'associer des acteurs selon l'AFB (2017).....	166
Figure 40 - Évolution du site de la RNN du Delta de la Sauer.....	174
Figure 41 - Chronologie de la démarche participative.....	178
Figure 42 - Une partie prenante prend la parole dans le groupe de débat, juin 2021.....	184
Figure 43 - Discussion autour du plan de circulation, juin 2021.....	184
Figure 44 - Bilan des perceptions concernant l'enjeu 1.....	212
Figure 45 - Bilan de l'enjeu 2.....	216
Figure 46 - Bilan de l'enjeu 3.....	217
Figure 47 - Bilan des missions transversales.....	219
Figure 48 - Bilan de l'accord avec la poursuite/reconduction d'opérations.....	219
Figure 49 - Milieux ouverts de la RNN du Delta de la Sauer.....	241

Liste de tableaux

Tableau 1 - Les RB de la Bande rhénane.....	56
Tableau 2 - Les RNN de la Bande rhénane.....	56
Tableau 3 - Types d'entretiens mobilisés dans la recherche.....	71
Tableau 4 - Les structures de gouvernance au sein des ENPR.....	111
Tableau 5 - Les articles sélectionnés par revues scientifiques.....	129
Tableau 6 - Les articles sélectionnés par catégories de WOS.....	129
Tableau 7 - Les articles sélectionnés par pays des études de cas.....	131
Tableau 8 - Les articles sélectionnés par type d'outil évalué.....	132
Tableau 9 - Les éléments évalués dans les articles.....	143
Tableau 10 - Les documents de gestion des ENPs en France.....	146
Tableau 11 - Les groupes de débat réalisés.....	183
Tableau 12 - Grille d'évaluation de plans de gestion des ENP.....	203
Tableau 13 - Arborescence du Plan.....	208
Tableau 14 - Synthèse des résultats du processus de 2021.....	232
Tableau 15 - L'influence des contre-arguments.....	237

Gestion et restauration écologique des espaces naturels protégés de la Bande rhénane : construction d'une méthodologie participative

Résumé

En France, comme dans de nombreux pays du monde, l'une des principales stratégies de protection de l'environnement est la création, la gestion et/ou la restauration d'Espaces Naturels Protégés (ENPs). Cette thèse s'intéresse aux ENPs de la Bande rhénane, reconnus à l'échelle internationale pour ses zones humides et sa biodiversité. Malgré les nombreux enjeux de protection, les stratégies de gestion/restauration mises en place le long de cette zone restent insuffisantes pour une amélioration significative des dynamiques des écosystèmes. La participation est l'une des pistes identifiées par les travaux scientifiques pour atteindre les objectifs fixés au sein des ENPs, y compris ceux de la Bande rhénane. En effet, cette approche, utilisée sous certaines conditions, semble prometteuse pour améliorer la qualité des décisions en favorisant les échanges entre les parties prenantes et en intégrant leurs connaissances variées. Cette thèse présente les résultats d'une étude théorique et expérimentale sur la gestion/restauration des ENPs rhénans en utilisant une approche participative innovante. Notre expérience, qui s'est déroulée, de manière collaborative avec le Conservatoire des Sites Naturels Alsaciens, dans la Réserve naturelle nationale du delta de la Sauer, nous a permis d'évaluer les apports et les limites de notre proposition et d'identifier les perspectives de recherche pour sa mise en œuvre.

Mots-clés : Espaces Naturels Protégés, Bande rhénane, participation contre-argumentative, gestion, restauration écologique.