



**HAL**  
open science

## Au cœur de la séquence ERC – Tentatives de caractérisation de l’hétérogénéité des méthodes d’évaluation des impacts

Stéphanie Barral, Rémy Petitimberty, Yves Bas, Séverine Bord, Géraldine  
Enderli, Fanny Guillet, Zoé Pelta

### ► To cite this version:

Stéphanie Barral, Rémy Petitimberty, Yves Bas, Séverine Bord, Géraldine Enderli, et al.. Au cœur de la séquence ERC – Tentatives de caractérisation de l’hétérogénéité des méthodes d’évaluation des impacts. Infrastructures de transport créatives: Mieux les intégrer aux écosystèmes, paysages et territoires, QUAE, pp.165-177, 2024, Synthèses, 9782759238132. hal-04445173

**HAL Id: hal-04445173**

**<https://hal.science/hal-04445173v1>**

Submitted on 7 Feb 2024

**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.

## Chapitre 13

# Au cœur de la séquence ERC – Tentatives de caractérisation de l'hétérogénéité des méthodes d'évaluation des impacts

Stéphanie Barral, Rémy Petitimberty, Yves Bas,  
Séverine Bord, Géraldine Enderli, Fanny Guillet,  
Zoé Pelta

### ►► Introduction

L'évaluation environnementale est une procédure réglementaire inscrite dans le Code de l'environnement, et qui consiste à évaluer les impacts environnementaux de plans, de programmes et de projets d'aménagement comme condition préalable à leur autorisation administrative. En pratique, ce sont principalement les impacts sur les espèces protégées et les zones humides qui sont évalués et gérés. Les entreprises chargées des projets d'aménagement, bien qu'elles soient légalement responsables de l'évaluation environnementale, ne sont généralement pas structurées en interne pour la réaliser, et font appel à des bureaux d'études ; ces derniers sont chargés d'évaluer les impacts sur la nature — et particulièrement sur les espèces protégées — et de proposer des solutions pour les neutraliser, selon les principes de la séquence « éviter-réduire-compenser » (ERC). Dès lors se structure un marché de l'évaluation environnementale, où des organisations professionnelles sont en concurrence et vendent des services fondés sur la maîtrise d'outils et de méthodes scientifiques, en réponse à la demande des aménageurs. Par construction, l'évaluation environnementale consiste donc en une expertise privée valorisée par un service marchand.

Alors que l'évaluation environnementale est cadrée normativement par le droit de l'environnement, son assise scientifique est, en France, très peu régulée par le décideur

public. Contrairement à ce qu'il peut être observé dans d'autres pays comme les États-Unis ou l'Allemagne (Rundcrantz et Skärbäck, 2003 ; Barral, 2022), la réglementation française n'impose pas de méthodes spécifiques pour conduire l'évaluation. Bien que certains services de l'État en région chargés de l'instruction fixent un cadre général formalisant les attentes, et bien que les services centraux aient construit un guide intitulé *Approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique* (CGDD, 2018), en pratique, chaque chargé d'études peut définir, pour chaque projet, la méthodologie qu'il juge opportune. La conséquence directe de cela est la forte hétérogénéité des méthodes mobilisées dans les études d'impact et valorisées sur le marché de l'évaluation environnementale (Barral et Guillet, 2022 ; Petitimberty, 2018).

Cette hétérogénéité des méthodes et des évaluations développées dans les études d'impact ne va pas sans poser de problèmes. En premier lieu, elle remet en question directement l'efficacité de la séquence ERC. Concernant ce point, les débats vont bon train. Pour certains, la flexibilité dans le choix des méthodes est nécessaire en ce qu'elle permet d'adapter les cadres évaluatifs aux conditions territoriales locales (Quetier *et al.*, 2012 ; Mechin et Pioch, 2019). Pour d'autres, elle est la porte ouverte à la manipulation des données, à l'euphémisation des impacts et à la réduction des coûts économiques afférents (Levrel *et al.*, 2018). Face à cela, des études antérieures attestant de la fragilité du dispositif et de ses faibles résultats (Weissgerber *et al.*, 2019) invitent à explorer davantage les effets de cette hétérogénéité sur la mise en œuvre de la séquence ERC. Deuxièmement, l'hétérogénéité des moyens pousse à s'interroger non seulement sur les effets sur la protection de la nature, mais aussi sur l'équité de traitement accordée aux pétitionnaires de la politique, c'est-à-dire aux aménageurs. En effet, l'absence de cadre normé d'évaluation des impacts et des gains peut avoir pour conséquence directe une grande variabilité dans l'application de la réglementation : tandis que lorsqu'elles sont formalisées par les services de l'État, les métriques et ratios de mise en équivalence permettent de cadrer les relations entre parties prenantes de la politique (Barral, 2022), l'absence de règles formelles tend à faire reposer la mise en œuvre de la séquence ERC sur des rapports de force locaux et des jeux d'influence politique (Levrel *et al.*, 2018).

Afin d'éclairer d'un jour nouveau le débat actuel sur l'intérêt d'un cadre d'évaluation standardisé, ce chapitre est un essai de caractérisation de l'hétérogénéité des méthodes de l'évaluation environnementale et de ses ressorts. Nous désignons à dessein notre démarche « d'essai » pour signifier directement qu'il s'agit d'une tentative, celle d'objectiver des corrélations entre les méthodes spécifiées dans les études d'impacts, et des facteurs écologiques et organisationnels. À travers des analyses quantitatives, les travaux menés ont pour objectif de répondre aux questions suivantes : comment décrire l'hétérogénéité des études et des méthodes ? Peut-on observer des tendances qui distingueraient différentes approches de l'évaluation ? En quoi l'hétérogénéité est-elle régie par des facteurs sous-jacents, relatifs aux projets et aux territoires d'une part, ou au fonctionnement du marché de l'évaluation d'autre part ? En d'autres termes, nous cherchons ici à évaluer l'influence de la demande et de l'offre sur la production des études. Les deux parties qui constituent ce chapitre présentent la méthode de production de données et les principaux traitements statistiques conduits pour explorer les ressorts écologiques et organisationnels de l'hétérogénéité. Au terme de cette

démarche exploratoire, nous n'identifions pas de principes organisateurs sous-jacents, mais discutons les implications d'un tel résultat sur la conduite de l'action publique.

## ►► Quelle influence des projets et des écosystèmes ?

### Objectifs scientifiques et cadre d'analyse

Le premier temps de l'analyse consiste à caractériser l'hétérogénéité des méthodes d'évaluation des impacts environnementaux dans les études d'impact, et à en appréhender les facteurs explicatifs à travers l'analyse quantitative de 48 études d'impact de projets d'infrastructures linéaires et de zones d'aménagement concerté (ZAC) situés en Occitanie, en Midi-Pyrénées et dans les Hauts-de-France<sup>80</sup>. L'hypothèse de travail est la suivante : la qualité des études d'impact peut varier en fonction de facteurs externes et, en particulier, en fonction du type de projet et de sa surface d'emprise (certains projets donnant lieu à des attentions administrative et politique plus fortes) ou encore du type de milieu dans lequel le projet est prévu (milieux plus ou moins rares, protégés et/ou suivis et bien connus des écologues et naturalistes associatifs). Pour mettre cette hypothèse à l'épreuve, les 48 études d'impact ont été dépouillées afin de construire une base de données rassemblant les critères retenus pour l'analyse.

En premier lieu, nous avons cherché à quantifier le niveau d'impact global du projet sur la biodiversité (tel qu'il est déclaré dans l'étude d'impact) et surtout la baisse de ces impacts avant et après les mesures d'évitement et de réduction. Ceci a été réalisé à travers la construction d'un indice d'impact sur la biodiversité, pour déterminer des corrélations entre les éléments des dossiers et la baisse des impacts, selon les hypothèses suivantes : 1) la baisse des impacts est proportionnelle à l'ambition des mesures d'évitement et de réduction prévues ; 2) la baisse des impacts est proportionnelle au nombre d'espèces sur lesquelles les impacts sont évalués ; 3) la baisse des impacts peut être en partie liée à des facteurs extérieurs (surface d'emprise, type de projet, etc.) (Pelta *et al.*, en évaluation).

En second lieu, l'analyse de la base de données a été davantage orientée sur l'examen de la qualité des études d'impact. À cette fin, une grille d'analyse de la qualité des études d'impact a été construite permettant une étude cumulative des 48 dossiers. Un indice de qualité des dossiers a été construit sur la base de cette grille. L'objectif est de comprendre quels facteurs peuvent avoir un impact sur la qualité du dossier, en considérant particulièrement les questions suivantes : 1) Comment définir ce que serait une « bonne » étude d'impact ? Quels sont les critères les plus discriminants pour la qualité des études d'impact ? ; 2) Quels facteurs extérieurs affectent-ils le plus la qualité des études d'impact ? ; 3) Quels sont les éléments les plus hétérogènes d'une étude d'impact à une autre ? Au contraire, lesquels sont les plus homogènes ?

Ainsi construite, l'étude se concentre sur l'évaluation des impacts sur les espèces, des aspects moins étudiés dans les travaux sur la séquence ERC (à l'inverse des opérations de mise en équivalence) alors qu'il s'agit d'un point clé souvent problématique dans les études (Treweek, 1996).

80. Pour une présentation plus exhaustive de ce travail, voir Pelta, 2022.

## Analyse de la baisse des impacts

L'indice d'impact représente la proportion d'espèces impactées par le projet. Il varie de 0 à 1 (1 : toutes les espèces évaluées sont fortement impactées ; 0 : aucune espèce n'est impactée). Des traitements statistiques ont ensuite été conduits pour tester la corrélation entre l'indice d'impact et plusieurs caractéristiques des études d'impacts : le type de projet, le coût des mesures ERC, le coût de la séquence par hectare, le nombre d'espèces sur lesquelles les impacts sont évalués, en faisant l'hypothèse d'une corrélation positive pour ces trois dernières variables. L'étude a été réalisée sur les 29 études d'impact (60 %) au sein desquelles les impacts étaient évalués sur un grand nombre d'espèces afin de garantir une puissance statistique minimale. Dans 18 études, les impacts sont évalués pour chaque espèce individuellement, et dans les 11 autres, les impacts sont évalués pour chaque groupe d'espèces. L'échelle de travail pour l'évaluation des impacts n'est explicitée dans aucune étude. Il n'y a pas non plus d'explication donnée au sujet de la correspondance faite entre la description qualitative de l'impact (prédiction d'impact) et le niveau d'impact (évaluation de l'impact).

Après calcul de l'indice et traitement statistique, on observe une claire diminution de l'indice avant et après l'application de la séquence ERC dans tous les cas, signifiant que l'absence de perte nette n'est pas atteinte. Plus précisément, on observe une variabilité très forte de la diminution de l'indice, avec des pourcentages de diminution allant de 0 % à 98 % ; 0 % signifiant qu'il n'y a pas de changements entre les impacts initiaux et les impacts résiduels et 98 % de diminution de l'indice signifiant que la grande majorité des impacts ont été évités et réduits à un niveau négligeable à l'exception d'une ou deux espèces. Entre ces deux valeurs, on observe un gradient d'une moyenne de 39 % de diminution et une médiane de 34 %.

Par la suite, les tests statistiques de Wilcoxon et de Spearman n'ont pas permis de mettre en évidence une corrélation entre les variables identifiées plus haut et la réduction de l'indice. Si une corrélation existe, elle est faible (résultat  $\rho$  des tests faible), et elle n'est pas significative pour l'échantillon étudié. Ces résultats, associés à l'analyse qualitative du lien entre mesures ER et diminution des impacts ainsi qu'à l'absence de définition claire des méthodes employées, semblent témoigner non seulement de la grande hétérogénéité de résultat écologique des études d'impact, mais aussi de leur caractère aléatoire. Pour trianguler ce résultat fort, les mesures de compensation des études d'impact ont été extraites et comparées. Dans la plupart des cas, les mesures sont très classiques et communes aux différentes études (protéger des zones très sensibles, suivre et lutter contre la colonisation d'espèces envahissantes). L'étude montre qu'il n'y a pas de différence notable entre les mesures de compensation des études d'impact avec une réduction d'impact forte ou faible.

## Analyse de la qualité des dossiers

En partant des propositions de Bigard *et al.* (2017) et de Atkinson *et al.* (2000), l'étude de la qualité des évaluations a donné lieu à la construction d'un indice rendant compte de la qualité des dossiers de demande de dérogation, à partir de la sélection de 31 critères binaires (tableau 13.1) fondée sur le croisement entre les lignes directrices relatives à la séquence ERC, la grille d'analyse construite par le



Conseil national de protection de la nature (CNP) et la littérature. Pour chaque dossier, la moyenne des différents critères a donc une valeur comprise entre 0 et 1 : 1, si tous les critères (considérés comme gage de qualité) sont à 1, donc pour un dossier théoriquement « parfait » ; 0, si tous les critères valent 0<sup>81</sup>. Une base de données a été produite pour les 48 demandes de dérogation à disposition. Ces 48 dossiers représentent des projets très variés, aux surfaces d'emprise allant de l'ordre de l'hectare à plus de quatre cents hectares.

L'indice de qualité des dossiers varie de 0,19 à 0,93 (tableau 13.1). La moyenne et la médiane sont toutes deux de 0,58. En moyenne, 18 critères sur les 31 sélectionnés sont donc remplis. Le tableau suivant présente chacun des critères, le nombre de dossiers correspondants et le pourcentage relatif de ces dossiers par rapport au nombre total de dossiers. On remarque que certains critères concernant les méthodes sont rarement remplis. La zone d'étude élargie est présente dans moins de 50 % des dossiers ; les efforts de prospection ne remplissent les recommandations du CNPN que pour la moitié des études ; on observe une utilisation très limitée de méthodes quantitatives pour la définition des enjeux ; les ratios de compensation sont peu utilisés. Les continuités écologiques sont prises en compte pour l'évaluation des impacts et la définition des mesures dans moins de la moitié des dossiers — bien qu'elles soient quasiment toujours définies et/ou inventoriées. Enfin, au niveau de la compensation, les pertes intermédiaires<sup>82</sup> ne sont jamais prises en compte dans les mesures de compensation. La biodiversité ordinaire est très rarement mentionnée et considérée, le foncier est maîtrisé dans seulement un tiers des dossiers, et la démonstration de l'équivalence écologique est très rarement réalisée.

Dans un second temps, des tests de Wilcoxon ont été effectués pour comparer les indices des projets en fonction des régions, du type de projet et de la taille du bureau d'étude mandataire. La p-value est inférieure à la valeur 0,05, choisie comme valeur de référence, uniquement dans le cas de la comparaison entre les régions Languedoc-Roussillon et Hauts-de-France, et Languedoc-Roussillon et Midi-Pyrénées. Cela signifie que l'indice de qualité des dossiers est significativement plus grand pour les demandes de dérogation provenant de la région Languedoc-Roussillon que pour les demandes de dérogation provenant des deux autres régions.

L'étude qualitative permet ainsi de montrer une homogénéité plus grande dans le contenu des études réalisées en Occitanie où les enjeux comme les impacts sont la plupart du temps évalués directement sur les espèces protégées, alors que dans les Hauts-de-France, l'évaluation des enjeux est assez hétérogène. Nous interprétons cette différence au prisme des résultats d'une enquête qualitative menée par ailleurs sur le rôle des services instructeurs dans la mise en œuvre de la séquence ERC (Barral, Guillet, à paraître) et qui met en évidence le fait que les services instructeurs en Occitanie ont fait un travail de formalisation des attentes sur le contenu technique des études d'impact et ont bénéficié du soutien hiérarchique nécessaire pour l'appliquer.

81. La méthodologie de production et de traitement des données est davantage explicitée dans Pelta (2022).

82. Les pertes intermédiaires correspondent à l'idée selon laquelle la destruction ou la baisse d'une population liée à la perte de son habitat (site d'emprise du projet) s'opèrent le plus souvent avant que le site de compensation ne soit restauré et dans un état écologique qui leur est favorable. Ainsi, plus le décalage temporel est important entre les impacts engendrés par le projet, d'une part, et les actions écologiques effectuées sur le site de compensation, d'autre part, plus les pertes intermédiaires sont élevées.

**Tableau 13.1.** Nombre de dossiers remplissant chaque critère

Critères	Nombre de dossiers	Pourcentage (%)
Prospections ciblées	21	43,75
Prise en compte d'espèces potentielles	28	58,33
Définition de la zone d'étude	43	89,58
Définition d'une zone d'étude élargie	27	56,25
Inventaires complets	42	87,50
Jours et conditions précisés	43	89,58
Experts nommés	38	79,17
Suit les recommandations du CNPN	23	47,92
Continuités écologiques (définition)	38	79,17
Explication de la méthode	35	72,92
Méthode quantitative	9	18,75
Sur chaque espèce	34	70,83
Description des impacts	45	93,75
Éléments chiffrés	28	58,33
Sur chaque espèce (ou par groupe d'espèces)	26	54,17
Sur les habitats	31	64,58
Bruts et résiduels	39	81,25
Continuités écologiques (impacts)	23	47,92
Bonne classification des mesures	38	79,17
Étude de solutions alternatives	26	54,17
Indication sur les prix	38	79,17
Continuités écologiques (mesures)	21	43,75
Évaluation des impacts cumulés	28	58,33
Pertes intermédiaires	0	0
Mention du ratio	22	45,83
Calcul du ratio	14	29,17
Coût de la compensation précisé	32	66,67
Mention de la biodiversité ordinaire	3	6,25
Équivalence pertes/gains	9	18,75
Maîtrise du foncier	17	35,42
État initial des parcelles	23	47,92

On note aussi que les méthodes d'évaluation des enjeux sont très variées entre les différents dossiers : description qualitative, méthode quantitative (généralement celle proposée dans un document de cadrage de la DREAL du Languedoc-Roussillon, paru en 2013). En revanche, les méthodes d'évaluation des impacts ne sont jamais vraiment décrites. Les impacts supposés sont présentés qualitativement,

des données chiffrées sont parfois proposées (surface impactée, nombre d'individus dérangés ou détruits) — davantage dans le Languedoc-Roussillon que dans les deux autres régions étudiées —, mais le lien entre cette description et la qualification de l'impact (fort, faible, modéré) n'est jamais expliqué.

La corrélation entre l'indice de qualité et la surface des projets a été testée avec un test de Spearman et fait apparaître une corrélation faible, mais qui indiquerait que les études d'impact ont tendance à être de meilleure qualité pour les projets les plus grands en surface d'impact.

Ce premier travail sur le contenu des études d'impact vient donc confirmer en la décrivant plus spécifiquement l'hétérogénéité des évaluations environnementales, et ne permet pas d'identifier des facteurs explicatifs sous-jacents autres que le rôle de l'instruction dans l'amélioration de la qualité des contenus. Il invite alors à se pencher plus particulièrement sur les organisations qui mènent ces études en dialogue avec leurs commanditaires, mais également avec les services instructeurs qui guideront et évalueront leur travail.

## ►► Quelle influence du modèle économique et marchand des bureaux d'études ?

### Objectifs scientifiques et méthodologie

La seconde partie de l'étude consiste à analyser la structuration économique du secteur des organisations de conseil<sup>83</sup> qui produisent des études d'impact, ainsi que les outils et méthodes qu'elles mobilisent. L'hypothèse de départ est la suivante : le fait que l'évaluation environnementale soit un service marchand proposé par les organisations de conseils aux maîtres d'ouvrage influence le contenu des outils et méthodes déployés au sein des études d'impact. Plus précisément, il s'agit d'étudier les sous-hypothèses suivantes :

1) le caractère privé des organisations de conseil découle d'un ensemble de contraintes organisationnelles et économiques qui influencent la façon dont les études sont produites : la taille, la division du travail en interne, les compétences, le modèle économique de l'organisation sont autant de critères qui contraignent la construction des études ;

2) la mise en concurrence des organisations de conseil sur le marché de l'évaluation environnementale induit des stratégies de différenciation de l'offre : il n'y aurait donc pas une, mais des offres en évaluation environnementale, qui se distingueraient par des modalités distinctes de construction des études.

En d'autres termes, l'étude explore en quoi les organisations de conseil ont des approches différenciées de l'évaluation environnementale, en lien avec des contraintes organisationnelles et économiques distinctes. En effet, les bureaux

---

83. La production du volet environnemental de l'étude d'impact pouvant être réalisée par des entreprises privées (bureaux d'études pour l'essentiel) ou des associations, nous proposons le terme générique d'« organisation de conseil ».



d'études ne sont pas tous semblables, et il convient de comprendre en quoi ils diffèrent pour comprendre les déterminants économiques et organisationnels de la production d'outils et de méthodes. Pour appréhender cela, un cadre d'analyse inspiré du concept de morphologie économique (François, 2008) est appliqué au marché de l'évaluation environnementale. De tradition durkheimienne, les travaux de sociologie des marchés qui s'intéressent à leur morphologie se penchent sur la structure des marchés à travers la caractérisation des types d'acteurs qui y participent, de leur nombre respectif, de leurs ressources, de leur taille, de leurs compétences et de leurs relations de coopération. Ces éléments sont complétés par des données sur la caractérisation de l'offre (quelles sont les méthodes mobilisées dans les études ? Selon quelles unités d'équivalence ?).

Les hypothèses du projet ont dans un premier temps été travaillées à travers le recensement des organisations de conseil positionnées sur le volet faune-flore de l'étude d'impact (266 organisations recensées) suivi d'une enquête par questionnaire conduite auprès de ces organisations (108 répondants sur 255, soit un taux de réponse de 42,5 %). Le questionnaire comportait sept blocs de questions, dont les trois suivants sont analysés ici<sup>84</sup>.

#### **Bloc 1 : les caractéristiques de l'organisation**

Ce premier ensemble de questions aborde le nombre de salariés, la date de création de l'organisation, la part de l'évaluation environnementale et la part de marchés publics dans le chiffre d'affaires, ainsi que l'organisation du travail et la répartition des compétences internes approchées par le nombre de salariés et le type de compétences naturalistes à disposition au sein de l'organisation.

#### **Bloc 2 : les positions de l'organisation sur le marché**

Les questions de ce bloc portent sur le nombre d'études d'impact menées en moyenne par an, les tarifs pratiqués (au bureau et sur le terrain), les partenariats montés avec d'autres bureaux d'études pour produire des études (cotraitance, sous-traitance, mandat sans partenaire).

#### **Bloc 3 : les offres de conseil technique**

Ce bloc traite les types de prestations menées par les organisations enquêtées et les modalités techniques de leurs mises en œuvre : organisation des missions, de l'inventaire initial au suivi des mesures compensatoires établies, modalités de détermination de l'équivalence écologique, instruments et indicateurs mobilisés, capacités d'innovation des organisations dans leurs offres d'accompagnement.

## Résultats

Initialement, le questionnaire a été construit de façon à tester l'existence de liens entre les caractéristiques organisationnelles, les positions sur le marché et le contenu des études, dans l'objectif de construire une typologie de bureaux d'études et d'associations présents sur le marché. Nous verrons par la suite que les analyses en correspondances multiples (ACM) ne permettent pas de discriminer des groupes

<sup>84</sup>. Pour une analyse plus exhaustive du recensement et du questionnaire, voir Barral, Petitimberty (2022).

d'organisations de façon suffisamment robuste, résultat à partir duquel nous avançons des éléments d'interprétation. Chaque bloc de questions (caractéristiques organisationnelles, positions sur le marché, offre en évaluation environnementale) a été analysé par des analyses statistiques descriptives afin de décrire le marché ; elles ont en outre permis de sélectionner les variables pertinentes à intégrer aux ACM. Les principaux éléments de description du marché sont présentés ici.

L'analyse du recensement général permet la caractérisation de l'ensemble des bureaux d'études proposant des services d'évaluation environnementale (volet faune-flore) à partir des critères de chiffre d'affaires, de nombre de salariés, de date de création, de nombre d'agences, et d'aire géographique des activités (local/régional/national). Elle construit l'image d'une offre composée d'un tissu d'organisations de tailles très variables que nous avons regroupées selon trois tranches de chiffre d'affaires. La première tranche, « chiffre d'affaires inférieur à 100 000 € » (vingt bureaux d'études, soit 7,5 % du marché), comprend des organisations d'un ou deux salariés, pour lesquels on peut faire l'hypothèse qu'ils n'ont pas la possibilité de répondre seuls à un maître d'ouvrage, qu'ils sont spécialisés sur quelques taxes et qu'ils interviennent essentiellement à une échelle locale ou régionale. Ainsi, la suite de la recherche aura pour objectif de vérifier ces hypothèses, de les préciser, d'explorer la façon dont les membres de ces organisations s'associent à d'autres pour développer leurs activités, et les effets de ces différents éléments sur la production des études.

De l'autre côté du spectre, la tranche « chiffre d'affaires supérieur à 2 000 000 € » permet d'identifier de grandes organisations, généralement très diversifiées et au spectre d'action national, voire international. Souvent, ces organisations sont évoquées par les parties prenantes de la séquence ERC comme comptant un large effectif. Cela leur permet de prendre en charge l'intégralité d'un dossier d'étude d'impact ou, à défaut, de pouvoir assurer la coordination des divers partenaires chargés du dossier. Cette capacité est encore renforcée par des agences couvrant le territoire national et des équipes comportant des compétences particulières permettant de répondre à l'ensemble des besoins, allant de l'évaluation environnementale à l'ingénierie écologique. Cependant, ces considérations reposent souvent sur la généralisation de quelques cas de bureaux d'études très visibles dans le paysage de l'évaluation environnementale (Biotope et Écosphère, notamment). Le recensement met en évidence le fait que les « grosses » organisations ne se limitent pas à ces quelques cas particuliers et sont au nombre de 48 (soit 18 % du marché existant). Par la suite, la passation du questionnaire permet de caractériser les formes de participation (seules ou en association avec d'autres).

Enfin, la majorité des bureaux d'études du recensement constitue la tranche intermédiaire des organisations recensées, avec un chiffre d'affaires compris entre 100 000 € et 2 000 000 €. Elle rassemble des organisations caractérisées par une aire géographique régionale, voire nationale, qui sont organisées en agence (rarement plus de cinq).

L'analyse de chaque bloc du questionnaire permet ensuite une interprétation plus fine du fonctionnement du marché. Le principal résultat est la grande flexibilité des bureaux d'études, entendue comme leur capacité à s'adapter aux conditions du marché et à adapter leur prise de responsabilité en fonction des compétences

requis, afin d'obtenir des contrats. La flexibilité s'appréhende selon une composante interne aux organisations et une composante externe.

La composante interne de la flexibilité est identifiée à partir des questions portant sur les milieux d'intervention et les compétences naturalistes des écologues présents dans les bureaux d'études. Environ la moitié des répondants (46,6 %) indiquent être spécialisés sur un milieu (généralement le milieu terrestre) et 53,4 % sont positionnés sur deux, voire trois milieux (terrestre, aquatique, maritime). Concernant les compétences naturalistes, il s'agissait d'une question à choix multiples avec dix propositions de taxons<sup>85</sup>. Le tableau suivant indique le nombre de réponses cochées par les répondants (tableau 13.2). Il illustre le fait que 73 % des bureaux d'études cumulent des compétences relatives à un nombre de taxons compris entre 4 et 8. Ces éléments illustrent une capacité à développer une offre étendue, c'est-à-dire adaptable à une diversité d'écosystèmes et de projets.

**Tableau 13.2.** Nombre de réponses cochées à la question des compétences naturalistes, par nombre de bureaux d'études

Nombre de compétences naturalistes	Nombre de bureaux d'étude	Pourcentage de bureaux d'étude
0	1	2
1	2	4
2	5	11
3	1	2
4	6	13
5	6	13
6	9	20
7	5	11
8	7	15
9	3	7
10	1	2
Total	46	100

La composante externe de la flexibilité est mise en évidence par l'analyse du bloc « position sur le marché ». Ce bloc permet d'examiner la tendance des organisations à répondre seules aux demandes ou au contraire à s'associer avec d'autres pour le faire. À travers cela, il s'agit de mettre à l'épreuve l'image assez répandue d'un marché constitué de grands bureaux d'études qui captent la demande et soustraient une partie des études à de petits bureaux ou à des associations. Pour cela, la question centrale de ce bloc porte sur les modalités de réponse aux offres, que nous appelons des « positions » sur le marché :

– position n° 1, mandataire unique : l'organisation est la seule impliquée dans l'étude, elle assume toutes les responsabilités juridiques et perçoit l'ensemble de la rémunération ;

85. Botaniste, mammologiste (hors chiroptères), chiroptérologue, herpétologue, entomologiste, ornithologue, arachnologue, malacologue, ichtyologue, mycologue.

- position n° 2, cotraitant mandataire : l'organisation s'engage dans l'étude en partenariat avec au moins une autre organisation, elle partage les risques juridiques avec l'autre cotraitant et se charge de la relation avec le maître d'ouvrage ;
- position n° 3, cotraitant: l'organisation s'engage dans l'étude en partenariat avec au moins une autre organisation, elle partage les risques juridiques avec l'autre cotraitant, mais ne se charge pas de la relation avec le maître d'ouvrage ;
- position n° 4, mandataire : l'organisation s'engage dans l'étude, en porte les risques juridiques, assume la relation avec le maître d'ouvrage et sous-traite une partie du travail ;
- position n° 5, sous-traitant : l'organisation travaille pour le compte d'un mandataire et non d'un maître d'ouvrage).

De façon similaire à la question sur les compétences naturalistes, le traitement de cette question a consisté à compter le nombre de positions que chaque organisation peut occuper en fonction des études et des contrats avec des maîtres d'ouvrage. Le résultat témoigne d'un secteur scindé entre des organisations qui se positionnent toujours selon la même modalité sur le marché (38 % dont 20 % sont uniquement prestataires uniques) et des organisations qui, à l'inverse, multiplient les positions (dont notamment 17 % peuvent occuper tour à tour les cinq positions).

Ces résultats viennent donc complexifier l'image commune du secteur de l'évaluation environnementale, en montrant une majorité d'organisations flexibles, plastiques, adoptant des positions différentes selon les situations. Ils démontrent également que certaines organisations (20 % d'entre elles), de taille moyenne à grande, n'ont jamais recours à des partenariats pour s'engager dans une étude. Ce secteur comprend donc des organisations ayant en interne les compétences naturalistes nécessaires pour répondre à la demande, et disposant d'une grande maîtrise de la production du contenu des études. À partir de ces premiers éléments, nous avons cherché à comprendre si ces différentes stratégies de positionnement sur le marché sont corrélées à différentes approches de l'évaluation environnementale.

Pour approfondir ce point, nous avons en premier lieu analysé le bloc de questions portant sur l'offre en évaluation environnementale, dans l'objectif de distinguer différentes approches des études produites par les organisations : étapes de l'étude d'impact proposées (inventaires, dimensionnement et évaluation, suivi), modalités d'administration de la preuve pour le dimensionnement et l'évaluation, type de méthode, unité d'équivalence généralement mobilisée. Malgré un nombre plus important de questions non renseignées, l'analyse de ce bloc de questions témoigne de la grande variabilité des contenus des études développées par chaque bureau d'études. Par exemple, à la question de l'unité d'équivalence généralement mobilisée (surface, espèces, fonctionnalités écologiques, services écosystémiques), les organisations ont signalé qu'elles en utilisaient plusieurs. De même, la question portant sur les modalités d'administration de la preuve dans l'évaluation des impacts a donné lieu à un grand nombre de réponses pour chaque organisation, sélectionnées parmi un choix de réponses fermées (à savoir : à dire d'experts, autres études menées précédemment, outils de capitalisation interne, bases de données naturalistes publiques, achat de données naturalistes, autre, la modalité « autre » ayant donné lieu à 15 propositions supplémentaires).

Ces résultats viennent confirmer les éléments démontrés en partie 1, à savoir que l'hétérogénéité des outils et des méthodes mobilisées dans les études ne s'explique pas à l'échelle des organisations, mais plutôt des études : chaque organisation a tendance à faire varier les outils, les méthodes, les modalités d'administration de la preuve, les unités d'équivalence, en fonction des études, des conditions locales, des demandes spécifiques pour chaque dossier.

Pour renforcer ces éléments, des analyses de correspondances multiples ont aussi été conduites, dans l'objectif de croiser les résultats des trois blocs et d'identifier des corrélations entre les types de bureaux d'études (approchés par la taille) et les positions sur le marché (distinguant les mandataires uniques des bureaux d'études plus flexibles). Ces traitements n'ont conduit à aucun résultat concluant statistiquement, corroborant par là le fait que l'hétérogénéité des études produites découle des choix méthodologiques réalisés pour chaque étude.

## ►► Conclusion

Au terme de cette étude, nous pouvons avancer trois grands résultats. Premièrement, nous confirmons en la décrivant la grande hétérogénéité du contenu des évaluations environnementales saisie à travers le volet faune-flore. Deuxièmement, cette hétérogénéité ne s'explique pas par les caractéristiques générales des projets d'aménagement auxquels ils ne se rapportent ni par les niveaux d'enjeux écologiques associés. Troisièmement, cette hétérogénéité ne s'exprime pas à l'échelle des bureaux d'études, qui porteraient chacun une approche spécifique de l'évaluation environnementale, mais bien à celle des études, laissant penser que chaque étude est adaptée à des facteurs autres qu'écologiques, se situant dans la relation avec le maître d'ouvrage et dans la configuration politique porteuse du projet d'aménagement. Saisis conjointement, ces résultats mettent en évidence le fait qu'il n'y a pas nécessairement de déterminants forts de cette hétérogénéité, qui paraît ainsi, à plusieurs égards, contingente, rendant ainsi la séquence ERC difficilement gouvernable pour les services instructeurs. En effet, la faible lisibilité des logiques prévalant à l'évaluation environnementale vient renforcer l'asymétrie de temps que les bureaux d'études et les services instructeurs peuvent allouer à la production et à l'instruction des évaluations. Pour cette raison, une plus grande formalisation du cadre scientifique de l'évaluation environnementale par le régulateur nous apparaît comme une condition nécessaire de la protection du travail des bureaux d'étude face à des contextes politico-économiques pouvant être délicats, ainsi que du renforcement de cette politique.

## ►► Bibliographie

- Atkinson S.F., Bhatia S., Schoolmaster F., Waller W., *et al.*, 2000. Treatment of biodiversity impacts in a sample of US environmental impact statements, *in Impact Assessment and Project Appraisal*, 18(4), p. 271-282.
- Barral S., 2022. Metrics and public accountability, the case of species credits in the USA, *Journal of Rural Studies*, 92, p. 492-501, <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2019.10.022>.



- Barral S., Guillet F., 2022. Temps de la nature, temps de la procédure. Conflit de temporalités dans le droit de l'environnement, *Droit et société*, 111(2), p. 305-18.
- Barral S., Petitimbert R., 2022. *MORPHÉE*, rapport scientifique intermédiaire, OFB/MTES, Ittecop.
- Bigard C., Regnery B., Blasco F., Thompson J., 2017. La prise en compte de la biodiversité dans les études d'impact : évolutions prometteuses, mais lacunaires, *Sciences Eaux et Territoires*, IRSTEA, HS n° 39, 12 p.
- CGDD, 2018. *Évaluation environnementale. Guide d'aide à la définition des mesures ERC*, MTES, Cerema.
- CGDD, 2021. *Approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique. Guide de mise en œuvre*, MTES, OFB, Cerema.
- François P., 2008. *Sociologie des marchés*, Paris, éditions Armand Colin.
- Levrel H., Guillet F., Lombard-Latune J., Delforge P., Frascaria-Lacoste N., 2018. Application de la séquence éviter-réduire-compenser en France : le principe d'additionnalité mis à mal par 5 dérives, *VertigO, la revue électronique en sciences de l'environnement*, 18(2).
- Mechin A., Pioch S., 2019. Séquence ERC : comment améliorer l'utilisation des méthodes de dimensionnement de la compensation écologique ?, *VertigO, la revue électronique en sciences de l'environnement*, 19(3).
- Pelta Z., 2022. *Évaluation de la séquence ERC, Approche par la qualité des dossiers et analyse des méthodes d'évaluation des impacts*, mémoire de master 2, AgroParisTech.
- Petitimbert R., 2018. La professionnalisation des consultants de la compensation : traductions instrumentales et enjeux de légitimation, *Natures Sciences Sociétés*, 26(2), p. 203-14, <https://doi.org/10.1051/nss/2018030>.
- Quétier F., Quenouille B., Schwoertzig E., Gaucherand S., Lavorel S., Thiévent P., 2012. Les enjeux de l'équivalence écologique pour la conception et le dimensionnement de mesures compensatoires d'impacts sur la biodiversité et les milieux naturels, *Sciences Eaux & Territoires*, IRSTEA, HS n° 7, 7 p.
- Rundcrantz K., Skärbäck E., 2003. Environmental compensation in planning : a review of five different countries with major emphasis on the German system, *Environmental Policy and Governance*, 13(4), 204-26.
- Treweek J., 1996. Ecology and environmental impact assessment, *Journal of Applied Ecology*, 33, 191-199, <https://doi.org/10.2307/2404742>.
- Weissgerber M., Roturier S., Julliard R., Guillet F., 2019. Biodiversity offsetting : Certainty of the net loss but uncertainty of the net gain, *Biological Conservation*, 237, p. 200-208.