



**MORPHOLOGIE, OUTILS et METHODES DU MARCHE DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE
MORPHEE**

**PROJET SCIENTIFIQUE
Programme ITTECOP**

Sous financement de l'Office Français de la Biodiversité

Rapport final – juillet 2024
Vol. 2.

Auteurs : Stéphanie Barral, Rémy Petitimbart

Équipe du projet : Olivier Barbe, Yves Bas, Séverine Bord et Géraldine Enderli, Fanny Guillet,
Zoé Pelta



Programme • **ITTECOP**
Infrastructures de transports terrestres, écosystèmes et paysages

Table des matières

Annexe 1. Arborescence du questionnaire

Annexe 2. Analyse descriptive des réponses au questionnaire

Annexe 3. Guide d'entretien mobilisé dans la phase 2

Annexe 4. Évaluations du rapport intermédiaire n°1 par le comité scientifique d'ITTECOP

Annexe 5. Mémoire de Zoé Pelta

Annexe 6. Mémoire de Olivier Barbe

Annexe 7. Liste des bureaux d'études étudiés et des enquêtés (anonymes)

Annexe 8. Article publié dans *Biological Conservation*

Annexe 9. Chapitre d'ouvrage *Infrastructures de transport créatives : Mieux les intégrer aux écosystèmes, paysages et territoires*

Annexe 1. Arborescence du questionnaire

Dictionnaire de données
Projet de recherche MORPHEE

Ce questionnaire a pour objectif de caractériser la diversité des organisations de conseil – bureaux d'études, associations et services intégrés en entreprise – qui produisent le volet faune/flore des évaluations environnementales dans le cadre de l'étude d'impact et de la séquence Eviter, Réduire, Compenser. Il est structurée autour de huit blocs de questions qui visent à comprendre les offres techniques et commerciales développées à la demande des aménageurs.

Cette étude s'inscrit dans le projet de recherche MORPHEE – Morphologie, outils et méthodes de l'évaluation environnementale – (<https://ittecop.fr/fr/tous-les-projets/recherches-2020/projets-de-recher...>) financé par le programme ITTECOP (Infrastructures de Transports Terrestres ECOsystèmes et Paysages) du Ministère de la Transition écologique.

Les données sont collectées à des fins de recherches et d'analyses et seront anonymisées. Elles ne seront transmises à aucun tiers selon les règles en vigueur du RGPD.

Les résultats de cette recherche vous permettront de mieux connaître le marché dans lequel les organisations évoluent. A l'issue de cette enquête, nous proposerons un séminaire de restitution des résultats. Nous enverrons aussi le rapport final aux personnes ayant complété le questionnaire.

Stéphanie Barral (INRAE), Rémy Petitimbart (Université de Lille), Olivier Barbe (Université de Lille)

NOM_ORGA

Quel est le nom de votre organisation ?

Nom de l'organisation (saisie libre)

NOMS_REP

Quels sont vos nom et prénom ?

Nom et prénom du répondants (saisie libre)

FORM_REP

Quelle est votre formation ? (études supérieures uniquement)

Saisie libre

TYP_ORGA

Votre organisation est-elle :

Un bureau d'étude

Une association

Un service intégré au sein d'une entreprise d'aménagement

Autre

Si **TYP_ORGA** = Autre

AUTRE1

Si autre, précisez :

Saisie libre

Si votre Organisation est un bureau d'étude.

L'organisation

CREA_ORGA

A quelle période votre organisation a-t-elle été créée ?

Avant 1990

Entre 1990 et 2000

Entre 2000 et 2010

Après 2010

Ne sais pas

LOC_SIEGE

Où est situé le siège social ?

Hauts de France
Grand est
Bourgogne Franche-Comté
Auvergne-Rhône-Alpes
Provence-Alpes-Côte d'Azur
Corse
Occitanie
Nouvelle Aquitaine
Pays de la Loire
Centre-Val de Loire
Bretagne
Normandie
Île-de-France

AIRE_INTERV

L'aire d'intervention de votre organisation est-elle :

A l'échelle régionale
A l'échelle supra régionale
A l'échelle nationale

CONST_AGEN

Votre organisation est-elle constitué en agence ?

Oui
Non
Ne sais pas

Si CONST_AGEN = Oui

NBR_AGEN

De combien de bureaux/agences dispose votre organisation ?

1
Moins de 5
Entre 5 et 10
Plus de 10
Ne sais pas

CHIFF_AFF_ORGA

Quel est le chiffre d'affaire annuel total de votre organisation ?

Inférieur à 100 000 €
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €
Supérieur à 2 000 000 €
Ne sais pas

PART_EE

Quelle est la part de l'évaluation environnementale de projet dans ce chiffre d'affaire annuel ?

- Inférieur à 25% du chiffre d'affaire
- Entre 25% et 50% du chiffre d'affaire
- Entre 50% et 75% du chiffre d'affaire
- Supérieur à 75% du chiffre d'affaire
- Ne sais pas

PART_MP

Quelle est la part de l'attribution de marchés publics dans ce chiffre d'affaire annuel ?

- Nulle
- Inférieur à 25% du chiffre d'affaire
- Entre 25% et 50% du chiffre d'affaire
- Entre 50% et 75% du chiffre d'affaire
- Supérieur à 75% du chiffre d'affaire
- Ne sais pas

NB_SALAR

De combien de salariés disposez-vous au sein de l'organisation (temps plein) ?

- De 1 à 5 salariés
- De 5 à 15 salariés
- De 15 à 50 salariés
- Plus de 50 salariés
- Ne sais pas

SALAR_ECO

Parmi ces salariés combien sont des écologues ?

- 5 ou moins
- Entre 5 et 15
- Entre 15 et 50
- Plus de 50
- Ne sais pas

STA_SAI

Avez-vous recours, régulièrement, à :

- | | |
|---|----------|
| Des saisonniers | STA_SAI1 |
| Des stagiaires | STA_SAI2 |
| Nous n'avons pas recours à ce type de personnel | STA_SAI3 |
| Ne sais pas | STA_SAI4 |

MIL_FF

Quels sont les milieux sur lesquels vous produisez des volets faune/flore ?

Terrestre	MIL_FF1
Aquatique	MIL_FF2
Marin	MIL_FF3
Autre	MIL_FF4
Ne sais pas	MIL_FF5

Si **MIL_FF** = Autre

AUTRE2

Si autre, précisez :

Saisie libre

COMP_INT

Quelles sont les compétences disponibles en interne ?

Botaniste	COMP_INT1
Mammifères (hors chiroptères)	COMP_INT2
Chiroptères	COMP_INT3
Herpétologue	COMP_INT4
Entomologue	COMP_INT5
Ornithologue	COMP_INT6
Arachnologue	COMP_INT7
Malacologue	COMP_INT8
Ichtyologue	COMP_INT9
Mycologue	COMP_INT10
Hydrobiologiste	COMP_INT11
Océanographe	COMP_INT12
Autre	COMP_INT13
Ne sais pas	COMP_INT14

Si **COMP_INT** = Autre

AUTRE3

Si autre, précisez :

Saisie libre

MASS_SAL

Sans tenir compte du contexte de la crise sanitaire, diriez-vous que depuis ces 5 dernières années, la masse salariale est plutôt :

- En augmentation
- En diminution
- Stable
- Ne sais pas

COMP_ERC

Quelles sont les compétences internes mobilisées sur la séquence ERC ?

Ingénieur écologues	COMP_ERC1
Écologues	COMP_ERC2
Économistes	COMP_ERC3
Juristes	COMP_ERC4
Géographes	COMP_ERC5
Cartographes	COMP_ERC6
Autre	COMP_ERC7
Ne sais pas	COMP_ERC8

Si **COMP_ERC** = Autre

AUTRE4

Si autre, précisez :

Saisie libre

EQUI_AO

L'organisation dispose-t-elle d'une équipe dédiée aux réponses aux appels d'offres ?

Oui

Non

Ne sais pas

Si **EQUI_AO** = oui

AO_CONCER

Si oui, les appel d'offres sont-ils élaborés en concertation avec les différents membres de la future équipe en charge de la mission ?

Oui

Non

Ne sais pas

COLLAB_AMENA

L'organisation dispose-t-elle d'une équipe dédiée aux collaborations avec des aménageurs privés ?

Oui

Non

Ne sais pas

Si **COLLAB_AMENA** = oui

AMENA_CONCER

Si oui, les offres de collaborations sont-elles élaborées en concertation avec les membres de la future équipe en charge de la mission ?

Oui

Non

Ne sais pas

Les positions de l'organisation sur le marché.

EI_AN

Dans combien d'études d'impact environnemental votre organisation est-elle impliquée en moyenne par an ?

- Moins de 10
- Entre 10 et 50
- Plus de 50
- Ne sais pas

TYPE_IMPLI

Votre organisation est-elle plutôt impliquée en tant que :

- | | |
|-----------------------|-------------|
| Prestataire unique | TYPE_IMPLI1 |
| Cotraitant mandataire | TYPE_IMPLI2 |
| Cotraitant | TYPE_IMPLI3 |
| Mandataire | TYPE_IMPLI4 |
| Sous-traitant | TYPE_IMPLI5 |
| Ne sais pas | TYPE_IMPLI6 |

Si **TYPE_IMPLI** = prestataire unique

FREQ_CONT

Si prestataire unique : à quelle fréquence avez-vous généralement des contacts avec le maître d'ouvrage pendant la réalisation de l'étude d'impact ?

- Souvent
- Ponctuellement
- Jamais
- Ne sais pas

Si **TYPE_IMPLI** = cotraitant mandataire

COMP_EXT

Si cotraitant mandataire : lors de ces collaborations quelle(s) compétence(s) recherchez-vous en externe ?

- | | |
|-------------------------------|------------|
| Botaniste | COMP_EXT1 |
| Mammifères (hors chiroptères) | COMP_EXT2 |
| Chiroptères | COMP_EXT3 |
| Herpétologue | COMP_EXT4 |
| Entomologue | COMP_EXT5 |
| Ornithologue | COMP_EXT6 |
| Arachnologue | COMP_EXT7 |
| Malacologue | COMP_EXT8 |
| Ichtyologue | COMP_EXT9 |
| Mycologue | COMP_EXT10 |
| Hydrobiologiste | COMP_EXT11 |
| Océanographe | COMP_EXT12 |
| Autre | COMP_EXT13 |
| Ne sais pas | COMP_EXT14 |

Si **COMP_EXT** = Autre
AUTRE5

Si autre, précisez :
Saisie libre

SOLLIC_CONTACT

Si cotraitant mandataire : lors de ces sollicitations, contactez-vous :

Des organisations avec lesquelles vous avez déjà collaboré

SOLLIC_CONTACT1

Des organisations avec lesquelles vous n'avez pas encore collaboré

SOLLIC_CONTACT2

Ne sais pas

SOLLIC_CONTACT3

TYPE_CONTACT

Si cotraitant mandataire : lors de ces sollicitations contactez-vous :

Des bureaux d'études

TYPE_CONTACT1

Des associations

TYPE_CONTACT2

Ne sais pas

TYPE_CONTACT3

FREQ_CONTACT_MO

Si cotraitant mandataire : à quelle fréquence avez-vous généralement des contacts avec le maître d'ouvrage pendant la réalisation de l'étude d'impact ?

Souvent

Ponctuellement

Jamais

Ne sais pas

Si **TYPE_IMPLI** = mandataire

COMP_EXT_M

Si cotraitant mandataire : lors de ces collaborations quelle(s) compétences(s) recherchez-vous en externe ?

Botaniste

COMP_EXT_M1

Mammifères (hors chiroptères)

COMP_EXT_M2

Chiroptères

COMP_EXT_M3

Herpétologue

COMP_EXT_M4

Entomologue

COMP_EXT_M5

Ornithologue

COMP_EXT_M6

Arachnologue

COMP_EXT_M7

Malacologue

COMP_EXT_M8

Ichtyologue

COMP_EXT_M9

Mycologue

COMP_EXT_M10

Hydrobiologiste

COMP_EXT_M11

Océanographe

COMP_EXT_M12

Autre

COMP_EXT_M13

Ne sais pas

COMP_EXT_M14

Si **COMP_EXT_M** = Autre
AUTRE6

Si autre, précisez :
Saisie libre

SOLLIC_CONTACT_M

Si cotraitant mandataire : lors de ces sollicitations, contactez-vous :

Des organisations avec lesquelles vous avez déjà collaboré

SOLLIC_CONTACT_M1

Des organisations avec lesquelles vous n'avez pas encore collaboré

SOLLIC_CONTACT_M2

Ne sais pas

SOLLIC_CONTACT_M3

TYPE_CONTACT_M

Si cotraitant mandataire : lors de ces sollicitations contactez-vous :

Des bureaux d'études

TYPE_CONTACT_M1

Des associations

TYPE_CONTACT_M2

Ne sais pas

TYPE_CONTACT_M3

FREQ_CONTACT_MO_M

Si cotraitant mandataire : à quelle fréquence avez-vous généralement des contacts avec le maître d'ouvrage pendant la réalisation de l'étude d'impact ?

Souvent

Ponctuellement

Jamais

Ne sais pas

Si **TYPE_IMPLI** = Sous-traitant

NBE_PTNR_ST

Pour combien de partenaire votre organisation est-elle sous traitante ?

1 organisation

1 à 5 organisations

5 à 10 organisations

Plus de 10 organisations

Ne sais pas

COMP_INT_ST

Lors de ces sous-traitances, quelles sont les compétences naturalistes recherchées au sein de votre organisation ?

Botaniste	COMP_INT_ST1
Mammifères (hors chiroptères)	COMP_INT_ST2
Chiroptères	COMP_INT_ST3
Herpétologue	COMP_INT_ST4
Entomologue	COMP_INT_ST5
Ornithologue	COMP_INT_ST6
Arachnologue	COMP_INT_ST7
Malacologue	COMP_INT_ST8
Ichtyologue	COMP_INT_ST9
Mycologue	COMP_INT_ST10
Hydrobiologiste	COMP_INT_ST11
Océanographe	COMP_INT_ST12
Autre	COMP_INT_ST13
Ne sais pas	COMP_INT_ST14

NBE_MES_COMP

Combien d'études d'impact débouchent sur des mesures compensatoires ?

- Toutes
- Un grand nombre
- Un petit Nombre
- Aucune
- Ne sais pas

QUAL_DOSS

êtes-vous satisfait de la qualité des dossiers que vous rendez ?

- Très satisfait
- Plutôt satisfait
- Moyennement satisfait
- Plutôt pas satisfait
- Pas du tout satisfait
- Ne sais pas

TRF_BUR

Quel est le tarif moyen par jour passé au bureau pratiqué par les équipes au sein de votre organisation ?

- Moins de 500€
- Entre 500€ et 750€
- Entre 750€ et 1000€
- Plus de 1000€
- Ne sais pas

TRF_TERR

Quel est le tarif moyen par jour passé sur le terrain pratiqué par les équipes au sein de votre organisation (hors coût de déplacement) ?

- Moins de 500€
- Entre 500€ et 750€
- Entre 750€ et 1000€
- Plus de 1000€
- Ne sais pas

Les offres de conseil technique.

ETAP_IMP

Sur quelle(s) étape(s) de l'étude d'impact votre organisation est-elle généralement impliquée ?

- | | |
|--|-----------|
| Inventaire/État Initial | ETAP_IMP1 |
| Évaluation des enjeux et dimensionnement | ETAP_IMP2 |
| Suivi des mesures | ETAP_IMP3 |
| Ne sais pas | ETAP_IMP4 |

Si **ETAP_IMP** = Inventaire/État Initial

DEROG

Si inventaire/état initial : votre organisations dispose-t-elle de dérogations pluriannuelles pour la manipulation des espèces suivantes ?

- | | |
|-----------------------|---------|
| Mammifères terrestres | DEROG1 |
| Mammifères marins | DEROG2 |
| Oiseaux | DEROG3 |
| Amphibiens | DEROG4 |
| Poissons | DEROG5 |
| Mollusques | DEROG6 |
| Espèces végétales | DEROG7 |
| Insectes | DEROG8 |
| Aucune | DEROG9 |
| Ne sais pas | DEROG10 |

DUR_MISS

Si inventaire/état initial : de manière générale et selon votre regard d'expert, la durée de mission vous permet de réaliser un nombre de passage :

- Satisfaisant
- Plutôt satisfaisant
- Correct
- Plutôt pas satisfaisant
- Pas satisfaisant
- Ne sais pas

Si **ETAP_IMP** = Évaluation des enjeux et dimensionnement

EVAL_ENJ

L'évaluation des enjeux écologiques du site impacté se fait-elle plutôt :

A dire d'experts

EVAL_ENJ1

Au regard d'autres études d'impacts menées précédemment

EVAL_ENJ2

Au regard d'outils de capitalisation interne à l'organisation

EVAL_ENJ3

A partir de base de données naturalistes publiques

EVAL_ENJ4

A partir d'achats de données naturalistes

EVAL_ENJ5

Autre

EVAL_ENJ6

Ne sais pas

EVAL_ENJ7

Si **EVAL_ENJ** = Autre

AUTRE7

Si autre, précisez :

Saisie libre

METH_DIM

Quelles sont les méthodes de dimensionnement mobilisées par votre organisation dans les études d'impact ?

Méthode miroir

METH_DIM1

Méthode des rations

METH_DIM2

Méthode surfacique

METH_DIM3

Autre

METH_DIM4

Ne sais pas

METH_DIM5

Si **METH_DIM** = Autre

AUTRE8

Si autre précisez :

Saisie libre

UNI_EQUI

Quelles sont les unités d'équivalence mobilisées principalement lors des études d'impact ?

Espèces

UNI_EQUI1

Surfaces

UNI_EQUI2

Fonctionnalités écologiques

UNI_EQUI3

Services écosystémiques

UNI_EQUI4

Ne sais pas

UNI_EQUI5

METH_CONS

Les consultants mobilisent-ils une méthode propre à l'organisation ?

- Oui
- Non
- Ne sais pas

Si **METH_CONS** = Oui

Q_METH

Si oui, laquelle ?

Saisie libre

Si **ETAP_IMP** = Suivi des mesures

PROP_SUIV

Sur quelle proportion d'études d'impact auxquelles votre organisation participe êtes vous aussi impliqué dans le suivie ?

- 0%
- 0% à 25%
- 25% à 50%
- 50% à 75 %
- 100%

Le champ d'action.

TYP_PROJ_AMNG

Quel type de projet d'aménagement accompagnez-vous ?

Éolien terrestre	TYP_PROJ_AMNG1
Photovoltaïque	TYP_PROJ_AMNG2
Infrastructures linéaires	TYP_PROJ_AMNG3
ZAC	TYP_PROJ_AMNG4
Autres types d'urbanisation	TYP_PROJ_AMNG5
Ouvrages fluviaux	TYP_PROJ_AMNG6
Ouvrages maritimes	TYP_PROJ_AMNG7
Carrières	TYP_PROJ_AMNG8
Autre	TYP_PROJ_AMNG9
Ne sais pas	TYP_PROJ_AMNG10

Si **TYP_PROJ_AMNG** = Autre

AUTRE9

Si autre, précisez :

Saisie libre

SOUV_IMPL

Êtes-vous le plus souvent impliqué :

- Sur des petits projets locaux de faible emprise foncière (moins de 4Ha)
- Sur des gros projets à l'emprise foncière importante (plus de 4Ha)
- Sur des projets à l'emprise foncière variable
- Ne sais pas

DEM_PRE

Comment la demande vous est-elle précisée ?

- | | |
|--|----------|
| Cahier des charges | DEM_PRE1 |
| CCTP de mission | DEM_PRE2 |
| CCTP d'accord cadre | DEM_PRE3 |
| Réunions de cadrage | DEM_PRE4 |
| Visite de terrain avec le maître d'ouvrage | DEM_PRE5 |
| Discussions informelles | DEM_PRE6 |
| Autre | DEM_PRE7 |
| Ne sais pas | DEM_PRE8 |

Si **DEM_PRE** = Autre

AUTRE10

Si autre, précisez :

Saisie libre

La transmission.

FORM_ACT

Votre organisation propose-t-elle des formations auprès d'agents des collectivités territoriales (CNFPT) ?

- Oui
- Non
- Ne sais pas

Si **FORM_ACT** = Oui

Q_ENJ_ACT

Si oui, sur les enjeux :

- | | |
|-------------------------------|------------|
| De biodiversité | Q_ENJ_ACT1 |
| De séquence ERC | Q_ENJ_ACT2 |
| D'évaluation environnementale | Q_ENJ_ACT3 |
| Ne sais pas | Q_ENJ_ACT4 |

FORM_AAP

Votre organisation propose-t-elle de dispenser des formations auprès d'agents d'aménageurs privés ?

- Oui
- Non
- Ne sais pas

Si **FORM_AAP** = Oui

Q_ENJ_AAP

Si oui, sur les enjeux :

- | | |
|-------------------------------|------------|
| De biodiversité | Q_ENJ_AAP1 |
| De séquence ERC | Q_ENJ_AAP2 |
| D'évaluation environnementale | Q_ENJ_AAP3 |
| Ne sais pas | Q_ENJ_AAP4 |

DEM_CONC

Votre organisation participe-t-elle à des démarches de concertation menées à l'initiative du ministère ?

- Oui
- Non
- Ne sais pas

Si **DEM_CONC** = Oui

Q_FREQ_DC

Si oui, à quelle fréquence ?

- 1 à 2 fois par an
- 2 à 4 fois par an
- 5 fois et plus par an
- Ne sais pas

GT_ERC

Participez-vous à des groupes de travail relatif à la séquence ERC organisés par des administrations ou institutions publiques ?

- Oui
- Non
- Ne sais pas

Si **GT_ERC** = Oui

Q_FREQ_GT

Si oui, à quelle fréquence ?

- 1 à 2 fois par an
- 2 à 4 fois par an
- 5 fois et plus par an
- Ne sais pas

ED_CONT

Votre organisation édite-t-elle des contenus pouvant nourrir les études d'impact (données d'observations, base de données naturalistes, etc.) ?

- Oui
- Non
- Ne sais pas

Si **ED_CONT** = Oui

ACC_LIB

Si oui, ces contenus sont-ils en accès libre ?

- Oui
- Non
- ne sais pas

Les partenariats.

COLLO_SCI

Votre organisation participe-t-elle à des colloques scientifiques ?

- Oui
- Non
- Ne sais pas

Si **COLLO_SCI** = Oui

Q_FREQ_COLLO

Si oui, à quelle fréquence ?

- 1 à 2 fois par an
- 2 à 4 fois par an
- 5 fois et plus par an
- Ne sais pas

SEAN_PLN

Lors de vos participation, êtes-vous amené à vous exprimer au nom de votre organisation lors de séances ou plénières spécifiques ?

- Oui
- Non
- Ne sais pas

Si **SEAN_PLN** = Oui

Q_FREQ_SEAN

Si oui, à quelle fréquence ?

1 à 2 fois par an

2 à 4 fois par an

5 fois et plus par an

Ne sais pas

EVE_SCI

Organisez-vous des événements à caractères scientifique ou de vulgarisation de vos approches méthodologiques ?

Oui

Non

Ne sais pas

Si **EVE_SCI** = Oui

Q_FREQ_EVE

Si oui, à quelle fréquence ?

1 à 2 fois par an

2 à 4 fois par an

5 fois et plus par an

Ne sais pas

EE_CHE

Vous arrive-t-il de vous associer avec des chercheurs et/ou des laboratoires académiques lors de vos missions d'évaluation environnementale ?

Oui

Non

Ne sais pas

Si **EE_CHE** = Oui

COMPT_RECH

Si oui, quelles sont les compétences recherchées ?

Thématiques COMPT_RECH1

Disciplinaires COMPT_RECH2

Méthodologiques COMPT_RECH3

Autre COMPT_RECH4

Ne sais pas COMPT_RECH5

Si **COMPT_RECH** = Autre

AUTRE11

Si autre, précisez

Saisie libre

CIFRE

Accueillez-vous des thèses CIFRE au sein de votre organisation ?

- Oui
- Non
- Ne sais pas

Si **CIFRE** = Oui

NB_CIFRE

Si oui, combien de thèses CIFRE ont été réalisées dans votre organisation ?

- 1 à 5
- 5 à 10
- Plus de 10
- Ne sais pas

NB_MNT

Combien sont en encore en cours ?

- 1 à 5
- 5 à 10
- Plus de 10
- Ne sais pas

DISC_CIFRE

Dans quelle disciplines sont/ont été conduites ces thèses ?

- Saisie libre

REL_OLR

Dans le cadre de votre activité professionnelle, vous arrive-t-il d'être en relation avec des organisations locales ou régionales de ce type :

- | | |
|---|----------|
| Conservatoires botaniques | REL_OLR1 |
| Conservatoires des espaces naturels | REL_OLR2 |
| Associations de protection de la nature | REL_OLR3 |
| Conseil scientifique régional du patrimoine naturel | REL_OLR4 |
| Autre | REL_OLR5 |
| Ne sais pas | REL_OLR6 |

Si **REL_OLR** = Autre

AUTRE12

Si autre, précisez :

- Saisie libre

Inscription dans des démarches de qualité.

DEM_QUA

Votre organisation est-elle engagée dans une des démarches de qualité suivante ?

Signataire de la Charte de qualité des bureaux d'étude éditée par le Ministère de la Transition écologique DEM_QUA1

Labellisée par la norme AFNOR NFX 10-900 (Méthodologie de conduite de projet appliqué à la préservation et au développement des habitats naturels - Zones humides et cours d'eau) DEM_QUA2

Qualification de l'Organisme de Qualification de l'Ingénierie (OPQIBI) DEM_QUA3

Ne sommes engagés dans aucune des démarches de qualités ci-dessus. DEM_QUA4

Ne sais pas DEM_QUA5

Fin du questionnaire.

SYNT

Souhaitez-vous recevoir une synthèse de la recherche ?

Oui

Non

Si **SYNT** = Oui

A_MAIL

Si oui, pouvez-vous nous transmettre une adresse mail ?

Saisie libre

Si votre Organisation est une association.

L'organisation

CREA_ORGA_2

A quelle période votre organisation a-t-elle été créée ?

- Avant 1990
- Entre 1990 et 2000
- Entre 2000 et 2010
- Après 2010
- Ne sais pas

LOC_SIEGE_2

Où est situé le siège social ?

- Hauts de France
- Grand est
- Bourgogne Franche-Comté
- Auvergne-Rhône-Alpes
- Provence-Alpes-Côte d'Azur
- Corse
- Occitanie
- Nouvelle Aquitaine
- Pays de la Loire
- Centre-Val de Loire
- Bretagne
- Normandie
- Île-de-France

AIRE_INTERV_2

L'aire d'intervention de votre organisation est-elle :

- A l'échelle régionale
- A l'échelle supra régionale
- A l'échelle nationale

CONST_AGEN_2

Votre organisation est-elle constitué en agence ?

- Oui
- Non
- Ne sais pas

Si CONST_AGEN_2 = Oui

NBR_AGEN_2

De combien de bureaux/agences dispose votre organisation ?

- 1
- Moins de 5
- Entre 5 et 10
- Plus de 10
- Ne sais pas

PROD_EXP_ORGA_2

Quel est le produit d'exploitation annuel total de votre organisation ?

- Inférieur à 100 000 €
- Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €
- Supérieur à 2 000 000 €
- Ne sais pas

PART_EE_2

Quelle est la part de l'évaluation environnementale de projet dans ce produit d'exploitation annuel ?

- Inférieur à 25% du chiffre d'affaire
- Entre 25% et 50% du chiffre d'affaire
- Entre 50% et 75% du chiffre d'affaire
- Supérieur à 75% du chiffre d'affaire
- Ne sais pas

PART_MP_2

Quelle est la part de l'attribution de marchés publics dans ce produit d'exploitation annuel ?

- Nulle
- Inférieur à 25% du chiffre d'affaire
- Entre 25% et 50% du chiffre d'affaire
- Entre 50% et 75% du chiffre d'affaire
- Supérieur à 75% du chiffre d'affaire
- Ne sais pas

NB_SALAR_2

De combien de salariés disposez-vous au sein de l'organisation (temps plein) ?

- De 1 à 5 salariés
- De 5 à 15 salariés
- De 15 à 50 salariés
- Plus de 50 salariés
- Ne sais pas

SALAR_ECO_2

Parmi ces salariés combien sont des écologues ?

- 5 ou moins
- Entre 5 et 15
- Entre 15 et 50
- Plus de 50
- Ne sais pas

STA_SAI_2

Avez-vous recours, régulièrement, à :

- | | |
|---|------------|
| Des saisonniers | STA_SAI1_2 |
| Des stagiaires | STA_SAI2_2 |
| Nous n'avons pas recours à ce type de personnel | STA_SAI3_2 |
| Ne sais pas | STA_SAI4_2 |

MIL_FF_2

Quels sont les milieux sur lesquels vous produisez des volets faune/flore ?

- | | |
|-------------|-----------|
| Terrestre | MIL_FF1_2 |
| Aquatique | MIL_FF2_2 |
| Marin | MIL_FF3_2 |
| Autre | MIL_FF4_2 |
| Ne sais pas | MIL_FF5_2 |

Si **MIL_FF_2** = Autre

AUTRE2_2

Si autre, précisez :

Saisie libre

COMP_INT_2

Quelles sont les compétences disponibles en interne ?

- | | |
|-------------------------------|--------------|
| Botaniste | COMP_INT1_2 |
| Mammifères (hors chiroptères) | COMP_INT2_2 |
| Chiroptères | COMP_INT3_2 |
| Herpétologue | COMP_INT4_2 |
| Entomologue | COMP_INT5_2 |
| Ornithologue | COMP_INT6_2 |
| Arachnologue | COMP_INT7_2 |
| Malacologue | COMP_INT8_2 |
| Ichtyologue | COMP_INT9_2 |
| Mycologue | COMP_INT10_2 |
| Hydrobiologiste | COMP_INT11_2 |
| Océanographe | COMP_INT12_2 |
| Autre | COMP_INT13_2 |
| Ne sais pas | COMP_INT14_2 |

Si **COMP_INT_2** = Autre

AUTRE3_2

Si autre, précisez :

Saisie libre

MASS_SAL_2

Sans tenir compte du contexte de la crise sanitaire, diriez-vous que depuis ces 5 dernières années, la masse salariale est plutôt :

En augmentation

En diminution

Stable

Ne sais pas

COMP_ERC_2

Quelles sont les compétences internes mobilisées sur la séquence ERC ?

Ingénieur écologues COMP_ERC1_2

Écologues COMP_ERC2_2

Économistes COMP_ERC3_2

Juristes COMP_ERC4_2

Géographes COMP_ERC5_2

Cartographes COMP_ERC6_2

Autre COMP_ERC7_2

Ne sais pas COMP_ERC8_2

Si **COMP_ERC_2** = Autre

AUTRE4_2

Si autre, précisez :

Saisie libre

EQUI_AO_2

L'organisation dispose-t-elle d'une équipe dédiée aux réponses aux appels d'offres ?

Oui

Non

Ne sais pas

Si **EQUI_AO_2** = oui

AO_CONCER_2

Si oui, les appel d'offres sont-ils élaborés en concertation avec les différents membres de la future équipe en charge de la mission ?

Oui

Non

Ne sais pas

COLLAB_AMENA_2

L'organisation dispose-t-elle d'une équipe dédiée aux collaborations avec des aménageurs privés ?

- Oui
- Non
- Ne sais pas

Si **COLLAB_AMENA_2** = oui

AMENA_CONCER_2

Si oui, les offres de collaborations sont-elles élaborées en concertation avec les membres de la future équipe en charge de la mission ?

- Oui
- Non
- Ne sais pas

Les positions de l'organisation sur le marché.

EI_AN_2

Dans combien d'études d'impact environnemental votre organisation est-elle impliquée en moyenne par an ?

- Moins de 10
- Entre 10 et 50
- Plus de 50
- Ne sais pas

TYPE_IMPLI_2

Votre organisation est-elle plutôt impliquée en tant que :

- | | |
|-----------------------|---------------|
| Prestataire unique | TYPE_IMPLI1_2 |
| Cotraitant mandataire | TYPE_IMPLI2_2 |
| Cotraitant | TYPE_IMPLI3_2 |
| Mandataire | TYPE_IMPLI4_2 |
| Sous-traitant | TYPE_IMPLI5_2 |
| Ne sais pas | TYPE_IMPLI6_2 |

Si **TYPE_IMPLI_2** = prestataire unique

FREQ_CONT_2

Si prestataire unique : à quelle fréquence avez-vous généralement des contacts avec le maître d'ouvrage pendant la réalisation de l'étude d'impact ?

- Souvent
- Ponctuellement
- Jamais
- Ne sais pas

Si **TYPE_IMPLI_2** = cotraitant mandataire

COMP_EXT_2

Si cotraitant mandataire : lors de ces collaborations quelle(s) compétences(s) recherchez-vous en externe ?

Botaniste	COMP_EXT1_2
Mammifères (hors chiroptères)	COMP_EXT2_2
Chiroptères	COMP_EXT3_2
Herpétologue	COMP_EXT4_2
Entomologue	COMP_EXT5_2
Ornithologue	COMP_EXT6_2
Arachnologue	COMP_EXT7_2
Malacologue	COMP_EXT8_2
Ichtyologue	COMP_EXT9_2
Mycologue	COMP_EXT10_2
Hydrobiologiste	COMP_EXT11_2
Océanographe	COMP_EXT12_2
Autre	COMP_EXT13_2
Ne sais pas	COMP_EXT14_2

Si **COMP_EXT_2** = Autre

AUTRES_2

Si autre, précisez :

Saisie libre

SOLLIC_CONTACT_2

Si cotraitant mandataire : lors de ces sollicitations, contactez-vous :

Des organisations avec lesquelles vous avez déjà collaboré

SOLLIC_CONTACT1_2

Des organisations avec lesquelles vous n'avez pas encore collaboré

SOLLIC_CONTACT2_2

Ne sais pas

SOLLIC_CONTACT3_2

TYPE_CONTACT_2

Si cotraitant mandataire : lors de ces sollicitations contactez-vous :

Des bureaux d'études

TYPE_CONTACT1_2

Des associations

TYPE_CONTACT2_2

Ne sais pas

TYPE_CONTACT3_2

FREQ_CONTACT_MO_2

Si cotraitant mandataire : à quelle fréquence avez-vous généralement des contacts avec le maître d'ouvrage pendant la réalisation de l'étude d'impact ?

Souvent

Ponctuellement

Jamais

Ne sais pas

Si **TYPE_IMPLI_2** = mandataire

COMP_EXT_M_2

Si cotraitant mandataire : lors de ces collaborations quelle(s) compétences(s) recherchez-vous en externe ?

Botaniste	COMP_EXT_M1_2
Mammifères (hors chiroptères)	COMP_EXT_M2_2
Chiroptères	COMP_EXT_M3_2
Herpétologue	COMP_EXT_M4_2
Entomologue	COMP_EXT_M5_2
Ornithologue	COMP_EXT_M6_2
Arachnologue	COMP_EXT_M7_2
Malacologue	COMP_EXT_M8_2
Ichtyologue	COMP_EXT_M9_2
Mycologue	COMP_EXT_M10_2
Hydrobiologiste	COMP_EXT_M11_2
Océanographe	COMP_EXT_M12_2
Autre	COMP_EXT_M13_2
Ne sais pas	COMP_EXT_M14_2

Si **COMP_EXT_M_2** = Autre

AUTRE6_2

Si autre, précisez :

Saisie libre

SOLLIC_CONTACT_M_2

Si cotraitant mandataire : lors de ces sollicitations, contactez-vous :

Des organisations avec lesquelles vous avez déjà collaboré	SOLLIC_CONTACT_M1_2
Des organisations avec lesquelles vous n'avez pas encore collaboré	SOLLIC_CONTACT_M2_2
Ne sais pas	SOLLIC_CONTACT_M3_2

TYPE_CONTACT_M_2

Si cotraitant mandataire : lors de ces sollicitations contactez-vous :

Des bureaux d'études	TYPE_CONTACT_M1_2
Des associations	TYPE_CONTACT_M2_2
Ne sais pas	TYPE_CONTACT_M3_2

FREQ_CONTACT_MO_M_2

Si cotraitant mandataire : à quelle fréquence avez-vous généralement des contacts avec le maître d'ouvrage pendant la réalisation de l'étude d'impact ?

Souvent
Ponctuellement
Jamais
Ne sais pas

Si **TYPE_IMPLI_2** = Sous-traitant

NBE_PTNR_ST_2

Pour combien de partenaire votre organisation est-elle sous traitante ?

- 1 organisation
- 1 à 5 organisations
- 5 à 10 organisations
- Plus de 10 organisations
- Ne sais pas

COMP_INT_ST_2

Lors de ces sous-traitances, quelles sont les compétences naturalistes recherchées au sein de votre organisation ?

- | | |
|-------------------------------|-----------------|
| Botaniste | COMP_INT_ST1_2 |
| Mammifères (hors chiroptères) | COMP_INT_ST2_2 |
| Chiroptères | COMP_INT_ST3_2 |
| Herpétologue | COMP_INT_ST4_2 |
| Entomologue | COMP_INT_ST5_2 |
| Ornithologue | COMP_INT_ST6_2 |
| Arachnologue | COMP_INT_ST7_2 |
| Malacologue | COMP_INT_ST8_2 |
| Ichtyologue | COMP_INT_ST9_2 |
| Mycologue | COMP_INT_ST10_2 |
| Hydrobiologiste | COMP_INT_ST11_2 |
| Océanographe | COMP_INT_ST12_2 |
| Autre | COMP_INT_ST13_2 |
| Ne sais pas | COMP_INT_ST14_2 |

NBE_MES_COMP_2

Combien d'études d'impact débouchent sur des mesures compensatoires ?

- Toutes
- Un grand nombre
- Un petit Nombre
- Aucune
- Ne sais pas

QUAL_DOSS_2

êtes-vous satisfait de la qualité des dossiers que vous rendez ?

- Très satisfait
- Plutôt satisfait
- Moyennement satisfait
- Plutôt pas satisfait
- Pas du tout satisfait
- Ne sais pas

TRF_BUR_2

Quel est le tarif moyen par jour passé au bureau pratiqué par les équipes au sein de votre organisation ?

- Moins de 500€
- Entre 500€ et 750€
- Entre 750€ et 1000€
- Plus de 1000€
- Ne sais pas

TRF_TERR_2

Quel est le tarif moyen par jour passé sur le terrain pratiqué par les équipes au sein de votre organisation (hors coût de déplacement) ?

- Moins de 500€
- Entre 500€ et 750€
- Entre 750€ et 1000€
- Plus de 1000€
- Ne sais pas

Les offres de conseil technique.

ETAP_IMP_2

Sur quelle(s) étape(s) de l'étude d'impact votre organisation est-elle généralement impliquée ?

- | | |
|--|-------------|
| Inventaire/État Initial | ETAP_IMP1_2 |
| Évaluation des enjeux et dimensionnement | ETAP_IMP2_2 |
| Suivi des mesures | ETAP_IMP3_2 |
| Ne sais pas | ETAP_IMP4_2 |

Si **ETAP_IMP_2** = Inventaire/État Initial

DEROG_2

Si inventaire/état initial : votre organisations dispose-t-elle de dérogations pluriannuelles pour la manipulation des espèces suivantes ?

- | | |
|-----------------------|-----------|
| Mammifères terrestres | DEROG1_2 |
| Mammifères marins | DEROG2_2 |
| Oiseaux | DEROG3_2 |
| Amphibiens | DEROG4_2 |
| Poissons | DEROG5_2 |
| Mollusques | DEROG6_2 |
| Espèces végétales | DEROG7_2 |
| Insectes | DEROG8_2 |
| Aucune | DEROG9_2 |
| Ne sais pas | DEROG10_2 |

DUR_MISS_2

Si inventaire/état initial : de manière générale et selon votre regard d'expert, la durée de mission vous permet de réaliser un nombre de passage :

- Satisfaisant
- Plutôt satisfaisant
- Correct
- Plutôt pas satisfaisant
- Pas satisfaisant
- Ne sais pas

Si **ETAP_IMP_2** = Evaluation des enjeux et dimensionnement

EVAL_ENJ_2

L'évaluation des enjeux écologiques du site impacté se fait-elle plutôt :

- A dire d'experts
EVAL_ENJ1_2
- Au regard d'autres études d'impacts menées précédemment
EVAL_ENJ2_2
- Au regard d'outils de capitalisation interne à l'organisation
EVAL_ENJ3_2
- A partir de base de données naturalistes publiques
EVAL_ENJ4_2
- A partir d'achats de données naturalistes
EVAL_ENJ5_2
- Autre
EVAL_ENJ6_2
- Ne sais pas
EVAL_ENJ7_2

Si **EVAL_ENJ_2** = Autre

AUTRE7_2

Si autre, précisez :

Saisie libre

METH_DIM_2

Quelles sont les méthodes de dimensionnement mobilisées par votre organisation dans les études d'impact ?

- | | |
|---------------------|-------------|
| Méthode miroir | METH_DIM1_2 |
| Méthode des rations | METH_DIM2_2 |
| Méthode surfacique | METH_DIM3_2 |
| Autre | METH_DIM4_2 |
| Ne sais pas | METH_DIM5_2 |

Si **METH_DIM_2** = Autre

AUTRE8_2

Si autre précisez :

Saisie libre

UNI_EQUI_2

Quelles sont les unités d'équivalence mobilisées principalement lors des études d'impact ?

Espèces	UNI_EQUI1_2
Surfaces	UNI_EQUI2_2
Fonctionnalités écologiques	UNI_EQUI3_2
Services écosystémiques	UNI_EQUI4_2
Ne sais pas	UNI_EQUI5_2

METH_CONS_2

Les consultants mobilisent-ils une méthode propre à l'organisation ?

Oui

Non

Ne sais pas

Si **METH_CONS_2** = Oui

Q_METH_2

Si oui, laquelle ?

Saisie libre

Si **ETAP_IMP_2** = Suivi des mesures

PROP_SUIV_2

Sur quelle proportion d'études d'impact auxquelles votre organisation participe êtes vous aussi impliqué dans le suivie ?

0%

0% à 25%

25% à 50%

50% à 75 %

100%

Le champ d'action.

TYP_PROJ_AMNG_2

Quel type de projet d'aménagement accompagnez-vous ?

Éolien terrestre	TYP_PROJ_AMNG1_2
Photovoltaïque	TYP_PROJ_AMNG2_2
Infrastructures linéaires	TYP_PROJ_AMNG3_2
ZAC	TYP_PROJ_AMNG4_2
Autres types d'urbanisation	TYP_PROJ_AMNG5_2
Ouvrages fluviaux	TYP_PROJ_AMNG6_2
Ouvrages maritimes	TYP_PROJ_AMNG7_2
Carrières	TYP_PROJ_AMNG8_2
Autre	TYP_PROJ_AMNG9_2
Ne sais pas	TYP_PROJ_AMNG10_2

Si **TYP_PROJ_AMNG_2** = Autre

AUTRE9_2

Si autre, précisez :

Saisie libre

SOUV_IMPL_2

Êtes-vous le plus souvent impliqué :

- Sur des petits projets locaux de faible emprise foncière (moins de 4Ha)
- Sur des gros projets à l'emprise foncière importante (plus de 4Ha)
- Sur des projets à l'emprise foncière variable
- Ne sais pas

DEM_PRE_2

Comment la demande vous est-elle précisée ?

Cahier des charges	DEM_PRE1_2
CCTP de mission	DEM_PRE2_2
CCTP d'accord cadre	DEM_PRE3_2
Réunions de cadrage	DEM_PRE4_2
Visite de terrain avec le maître d'ouvrage	DEM_PRE5_2
Discussions informelles	DEM_PRE6_2
Autre	DEM_PRE7_2
Ne sais pas	DEM_PRE8_2

Si **DEM_PRE_2** = Autre

AUTRE10_2

Si autre, précisez :

Saisie libre

La transmission.

FORM_ACT_2

Votre organisation propose-t-elle des formations auprès d'agents des collectivités territoriales (CNFPT) ?

- Oui
- Non
- Ne sais pas

Si **FORM_ACT_2** = Oui

Q_ENJ_ACT_2

Si oui, sur les enjeux :

- | | |
|-------------------------------|--------------|
| De biodiversité | Q_ENJ_ACT1_2 |
| De séquence ERC | Q_ENJ_ACT2_2 |
| D'évaluation environnementale | Q_ENJ_ACT3_2 |
| Ne sais pas | Q_ENJ_ACT4_2 |

FORM_AAP_2

Votre organisation propose-t-elle de dispenser des formations auprès d'agents d'aménageurs privés ?

- Oui
- Non
- Ne sais pas

Si **FORM_AAP_2** = Oui

Q_ENJ_AAP_2

Si oui, sur les enjeux :

- | | |
|-------------------------------|--------------|
| De biodiversité | Q_ENJ_AAP1_2 |
| De séquence ERC | Q_ENJ_AAP2_2 |
| D'évaluation environnementale | Q_ENJ_AAP3_2 |
| Ne sais pas | Q_ENJ_AAP4_2 |

DEM_CONC_2

Votre organisation participe-t-elle à des démarches de concertation menées à l'initiative du ministère ?

- Oui
- Non
- Ne sais pas

Si **DEM_CONC_2** = Oui

Q_FREQ_DC_2

Si oui, à quelle fréquence ?

- 1 à 2 fois par an
- 2 à 4 fois par an
- 5 fois et plus par an
- Ne sais pas

GT_ERC_2

Participez-vous à des groupes de travail relatif à la séquence ERC organisés par des administrations ou institutions publiques ?

- Oui
- Non
- Ne sais pas

Si **GT_ERC_2** = Oui

Q_FREQ_GT_2

Si oui, à quelle fréquence ?

- 1 à 2 fois par an
- 2 à 4 fois par an
- 5 fois et plus par an
- Ne sais pas

ED_CONT_2

Votre organisation édite-t-elle des contenus pouvant nourrir les études d'impact (données d'observations, base de données naturalistes, etc.) ?

- Oui
- Non
- Ne sais pas

Si **ED_CONT_2** = Oui

ACC_LIB_2

Si oui, ces contenus sont-ils en accès libre ?

- Oui
- Non
- ne sais pas

Les partenariats.

COLLO_SCI_2

Votre organisation participe-t-elle à des colloques scientifiques ?

- Oui
- Non
- Ne sais pas

Si **COLLO_SCI_2** = Oui

Q_FREQ_CLLC_2

Si oui, à quelle fréquence ?

- 1 à 2 fois par an
- 2 à 4 fois par an
- 5 fois et plus par an
- Ne sais pas

SEAN_PLN_2

Lors de vos participation, êtes-vous amené à vous exprimer au nom de votre organisation lors de séances ou plénières spécifiques ?

- Oui
- Non
- Ne sais pas

Si **SEAN_PLN_2** = Oui

Q_FREQ_SEAN_2

Si oui, à quelle fréquence ?

- 1 à 2 fois par an
- 2 à 4 fois par an
- 5 fois et plus par an
- Ne sais pas

EVE_SCI_2

Organisez-vous des événements à caractères scientifique ou de vulgarisation de vos approche méthodologiques ?

- Oui
- Non
- Ne sais pas

Si **EVE_SCI_2** = Oui

Q_FREQ_EVE_2

Si oui, à quelle fréquence ?

- 1 à 2 fois par an
- 2 à 4 fois par an
- 5 fois et plus par an
- Ne sais pas

EE_CHE_2

Vous arrive-t-il de vous associer avec des chercheurs et/ou des laboratoires académiques lors de vos missions d'évaluation environnementale ?

- Oui
- Non
- Ne sais pas

Si **EE_CHE_2** = Oui

COMPT_RECH_2

Si oui, quelles sont les compétences recherchées ?

- | | |
|-----------------|-------------|
| Thématiques | COMPT_RECH1 |
| Disciplinaires | COMPT_RECH2 |
| Méthodologiques | COMPT_RECH3 |
| Autre | COMPT_RECH4 |
| Ne sais pas | COMPT_RECH5 |

Si **COMPT_RECH_2** = Autre

AUTRE11_2

Si autre, précisez :

Saisie libre

CIFRE_2

Accueillez-vous des thèses CIFRE au sein de votre organisation ?

Oui

Non

Ne sais pas

Si **CIFRE_2** = Oui

NB_CIFRE_2

Si oui, combien de thèses CIFRE ont été réalisées dans votre organisation ?

1 à 5

5 à 10

Plus de 10

Ne sais pas

NB_MNT_2

Combien sont en encore en cours ?

1 à 5

5 à 10

Plus de 10

Ne sais pas

DISC_CIFRE_2

Dans quelle disciplines sont/ont été conduites ces thèses ?

Saisie libre

REL_OLR_2

Dans le cadre de votre activité professionnelle, vous arrive-t-il d'être en relation avec des organisations locales ou régionales de ce type :

Conservatoires botaniques

REL_OLR1_2

Conservatoires des espaces naturels

REL_OLR2_2

Associations de protection de la nature

REL_OLR3_2

Conseil scientifique régional du patrimoine naturel

REL_OLR4_2

Autre

REL_OLR5_2

Ne sais pas

REL_OLR6_2

Si **REL_OLR_2** = Autre

AUTRE12_2

Si autre, précisez :

Saisie libre

Inscription dans des démarches de qualité.

DEM_QUA_2

Votre organisation est-elle engagée dans une des démarches de qualité suivante ?

Signataire de la Charte de qualité des bureaux d'étude éditée par le Ministère de la Transition écologique DEM_QUA1_2

Labellisée par la norme AFNOR NFX 10-900 (Méthodologie de conduite de projet appliqué à la préservation et au développement des habitats naturels - Zones humides et cours d'eau) DEM_QUA2_2

Qualification de l'Organisme de Qualification de l'Ingénierie (OPQIBI) DEM_QUA3_2

Ne sommes engagés dans aucune des démarches de qualités ci-dessus. DEM_QUA4_2

Ne sais pas DEM_QUA5_2

Fin du questionnaire.

SYNT_2

Souhaitez-vous recevoir une synthèse de la recherche ?

Oui

Non

Si **SYNT_2** = Oui

A_MAIL_2

Si oui, pouvez-vous nous transmettre une adresse mail ?

Saisie libre

Si votre Organisation est un service d'un aménageur.

L'organisation

CREA_ORGA_3

A quelle période votre organisation a-t-elle été créée ?

- Avant 1990
- Entre 1990 et 2000
- Entre 2000 et 2010
- Après 2010
- Ne sais pas

LOC_SIEGE_3

Où est situé le siège social ?

- Hauts de France
- Grand est
- Bourgogne Franche-Comté
- Auvergne-Rhône-Alpes
- Provence-Alpes-Côte d'Azur
- Corse
- Occitanie
- Nouvelle Aquitaine
- Pays de la Loire
- Centre-Val de Loire
- Bretagne
- Normandie
- Île-de-France

AIRE_INTERV_3

L'aire d'intervention de votre organisation est-elle :

- A l'échelle régionale
- A l'échelle supra régionale
- A l'échelle nationale

CONST_AGEN_3

Votre organisation est-elle constitué en agence ?

- Oui
- Non
- Ne sais pas

NBR_AGEN_3

De combien de bureaux/agences dispose votre organisation ?

- 1
- Moins de 5
- Entre 5 et 10
- Plus de 10
- Ne sais pas

CHIFF_AFF_ORGA_3

Quel est le chiffre d'affaire annuel total de votre organisation ?

- Inférieur à 100 000 €
- Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €
- Supérieur à 2 000 000 €
- Ne sais pas

PART_EE_3

Quelle est la part de l'évaluation environnementale de projet dans ce chiffre d'affaire annuel ?

- Inférieur à 25% du chiffre d'affaire
- Entre 25% et 50% du chiffre d'affaire
- Entre 50% et 75% du chiffre d'affaire
- Supérieur à 75% du chiffre d'affaire
- Ne sais pas

PART_MP_3

Quelle est la part de l'attribution de marchés publics dans ce chiffre d'affaire annuel ?

- Nulle
- Inférieur à 25% du chiffre d'affaire
- Entre 25% et 50% du chiffre d'affaire
- Entre 50% et 75% du chiffre d'affaire
- Supérieur à 75% du chiffre d'affaire
- Ne sais pas

NB_SALAR_3

De combien de salariés disposez-vous au sein de l'organisation (temps plein) ?

- De 1 à 5 salariés
- De 5 à 15 salariés
- De 15 à 50 salariés
- Plus de 50 salariés
- Ne sais pas

SALAR_ECO_3

Parmi ces salariés combien sont des écologues ?

- 5 ou moins
- Entre 5 et 15
- Entre 15 et 50
- Plus de 50
- Ne sais pas

STA_SAI_3

Avez-vous recours, régulièrement, à :

- | | |
|---|------------|
| Des saisonniers | STA_SAI1_3 |
| Des stagiaires | STA_SAI2_3 |
| Nous n'avons pas recours à ce type de personnel | STA_SAI3_3 |
| Ne sais pas | STA_SAI4_3 |

MIL_FF_3

Quels sont les milieux sur lesquels vous produisez des volets faune/flore

- | | |
|-------------|-----------|
| Terrestre | MIL_FF1_3 |
| Aquatique | MIL_FF2_3 |
| Marin | MIL_FF3_3 |
| Autre | MIL_FF4_3 |
| Ne sais pas | MIL_FF5_3 |

Si **MIL_FF_3**= Autre
AUTRE2_3

Si autre, précisez :
Saisie libre

COMP_INT_3

Quelles sont les compétences disponibles en interne ?

- | | |
|-------------------------------|--------------|
| Botaniste | COMP_INT1_3 |
| Mammifères (hors chiroptères) | COMP_INT2_3 |
| Chiroptères | COMP_INT3_3 |
| Herpétologue | COMP_INT4_3 |
| Entomologue | COMP_INT5_3 |
| Ornithologue | COMP_INT6_3 |
| Arachnologue | COMP_INT7_3 |
| Malacologue | COMP_INT8_3 |
| Ichtyologue | COMP_INT9_3 |
| Mycologue | COMP_INT10_3 |
| Hydrobiologiste | COMP_INT11_3 |
| Océanographe | COMP_INT12_3 |
| Autre | COMP_INT13_3 |
| Ne sais pas | COMP_INT14_3 |

Si **COMP_INT_3** = Autre

AUTRE3_3

Si autre, précisez :

Saisie libre

MASS_SAL_3

Sans tenir compte du contexte de la crise sanitaire, diriez-vous que depuis ces 5 dernières années, la masse salariale est plutôt :

En augmentation

En diminution

Stable

Ne sais pas

COMP_ERC_3

Quelles sont les compétences internes mobilisées sur la séquence ERC ?

Ingénieur écologues

COMP_ERC1_3

Écologues

COMP_ERC2_3

Économistes

COMP_ERC3_3

Juristes

COMP_ERC4_3

Géographes

COMP_ERC5_3

Cartographes

COMP_ERC6_3

Autre

COMP_ERC7_3

Ne sais pas

COMP_ERC8_3

Si **COMP_ERC_3** = Autre

AUTRE4_3

Si autre, précisez :

Saisie libre

EQUI_AO_3

L'organisation dispose-t-elle d'une équipe dédiée aux réponses aux appels d'offres ?

Oui

Non

Ne sais pas

Si **EQUI_AO_3** = oui

AO_CONCER_3

Si oui, les appel d'offres sont-ils élaborés en concertation avec les différents membres de la future équipe en charge de la mission ?

Oui

Non

Ne sais pas

Les positions de l'organisation sur le marché.

EI_AN_3

Dans combien d'études d'impact environnemental votre organisation est-elle impliquée en moyenne par an ?

- Moins de 10
- Entre 10 et 50
- Plus de 50
- Ne sais pas

TYPE_IMPLI_3

Votre organisation est-elle plutôt impliquée en tant que :

- | | |
|-----------------------|---------------|
| Prestataire unique | TYPE_IMPLI1_3 |
| Cotraitant mandataire | TYPE_IMPLI2_3 |
| Cotraitant | TYPE_IMPLI3_3 |
| Mandataire | TYPE_IMPLI4_3 |
| Sous-traitant | TYPE_IMPLI5_3 |
| Ne sais pas | TYPE_IMPLI6_3 |

Si **TYPE_IMPLI_3** = prestataire unique

FREQ_CONT_3

Si prestataire unique : à quelle fréquence avez-vous généralement des contacts avec le maître d'ouvrage pendant la réalisation de l'étude d'impact ?

- Souvent
- Ponctuellement
- Jamais
- Ne sais pas

Si **TYPE_IMPLI_3** = cotraitant mandataire

COMP_EXT_3

Si cotraitant mandataire : lors de ces collaborations quelle(s) compétences(s) recherchez-vous en externe ?

- | | |
|-------------------------------|--------------|
| Botaniste | COMP_EXT1_3 |
| Mammifères (hors chiroptères) | COMP_EXT2_3 |
| Chiroptères | COMP_EXT3_3 |
| Herpétologue | COMP_EXT4_3 |
| Entomologue | COMP_EXT5_3 |
| Ornithologue | COMP_EXT6_3 |
| Arachnologue | COMP_EXT7_3 |
| Malacologue | COMP_EXT8_3 |
| Ichtyologue | COMP_EXT9_3 |
| Mycologue | COMP_EXT10_3 |
| Hydrobiologiste | COMP_EXT11_3 |
| Océanographe | COMP_EXT12_3 |
| Autre | COMP_EXT13_3 |
| Ne sais pas | COMP_EXT14_3 |

Si **COMP_EXT_3** = Autre
AUTRE5_3

Si autre, précisez :
Saisie libre

SOLLIC_CONTACT_3

Si cotraitant mandataire : lors de ces sollicitations, contactez-vous :

Des organisations avec lesquelles vous avez déjà collaboré

SOLLIC_CONTACT1_3

Des organisations avec lesquelles vous n'avez pas encore collaboré

SOLLIC_CONTACT2_3

Ne sais pas

SOLLIC_CONTACT3_3

TYPE_CONTACT_3

Si cotraitant mandataire : lors de ces sollicitations contactez-vous :

Des bureaux d'études

TYPE_CONTACT1_3

Des associations

TYPE_CONTACT2_3

Ne sais pas

TYPE_CONTACT3_3

FREQ_CONTACT_MO_3

Si cotraitant mandataire : à quelle fréquence avez-vous généralement des contacts avec le maître d'ouvrage pendant la réalisation de l'étude d'impact ?

Souvent

Ponctuellement

Jamais

Ne sais pas

Si **TYPE_IMPLI_3** = mandataire

COMP_EXT_M_3

Si cotraitant mandataire : lors de ces collaborations quelle(s) compétence(s) recherchez-vous en externe ?

Botaniste

COMP_EXT_M1_3

Mammifères (hors chiroptères)

COMP_EXT_M2_3

Chiroptères

COMP_EXT_M3_3

Herpétologue

COMP_EXT_M4_3

Entomologue

COMP_EXT_M5_3

Ornithologue

COMP_EXT_M6_3

Arachnologue

COMP_EXT_M7_3

Malacologue

COMP_EXT_M8_3

Ichtyologue

COMP_EXT_M9_3

Mycologue

COMP_EXT_M10_3

Hydrobiologiste

COMP_EXT_M11_3

Océanographe

COMP_EXT_M12_3

Autre

COMP_EXT_M13_3

Ne sais pas

COMP_EXT_M14_3

Si **COMP_EXT_M_3** = Autre
AUTRE6_3

Si autre, précisez :
Saisie libre

SOLLIC_CONTACT_M_3

Si cotraitant mandataire : lors de ces sollicitations, contactez-vous :

Des organisations avec lesquelles vous avez déjà collaboré

SOLLIC_CONTACT_M1_3

Des organisations avec lesquelles vous n'avez pas encore collaboré

SOLLIC_CONTACT_M2_3

Ne sais pas

SOLLIC_CONTACT_M3_3

TYPE_CONTACT_M_3

Si cotraitant mandataire : lors de ces sollicitations contactez-vous :

Des bureaux d'études

TYPE_CONTACT_M1_3

Des associations

TYPE_CONTACT_M2_3

Ne sais pas

TYPE_CONTACT_M3_3

FREQ_CONTACT_MO_M_3

Si cotraitant mandataire : à quelle fréquence avez-vous généralement des contacts avec le maître d'ouvrage pendant la réalisation de l'étude d'impact ?

Souvent

Ponctuellement

Jamais

Ne sais pas

Si **TYPE_IMPLI_3** = Sous-traitant

NBE_PTNR_ST_3

Pour combien de partenaire votre organisation est-elle sous traitante ?

1 organisation

1 à 5 organisations

5 à 10 organisations

Plus de 10 organisations

Ne sais pas

COMP_INT_ST_3

Lors de ces sous-traitances, quelles sont les compétences naturalistes recherchées au sein de votre organisation ?

Botaniste	COMP_INT_ST1_3
Mammifères (hors chiroptères)	COMP_INT_ST2_3
Chiroptères	COMP_INT_ST3_3
Herpétologue	COMP_INT_ST4_3
Entomologue	COMP_INT_ST5_3
Ornithologue	COMP_INT_ST6_3
Arachnologue	COMP_INT_ST7_3
Malacologue	COMP_INT_ST8_3
Ichtyologue	COMP_INT_ST9_3
Mycologue	COMP_INT_ST10_3
Hydrobiologiste	COMP_INT_ST11_3
Océanographe	COMP_INT_ST12_3
Autre	COMP_INT_ST13_3
Ne sais pas	COMP_INT_ST14_3

NBE_MES_COMP_3

Combien d'études d'impact débouchent sur des mesures compensatoires ?

- Toutes
- Un grand nombre
- Un petit Nombre
- Aucune
- Ne sais pas

QUAL_DOSS_3

êtes-vous satisfait de la qualité des dossiers que vous rendez ?

- Très satisfait
- Plutôt satisfait
- Moyennement satisfait
- Plutôt pas satisfait
- Pas du tout satisfait
- Ne sais pas

TRF_BUR_3

Quel est le tarif moyen par jour passé au bureau pratiqué par les équipes au sein de votre organisation ?

- Moins de 500€
- Entre 500€ et 750€
- Entre 750€ et 1000€
- Plus de 1000€
- Ne sais pas

TRF_TERR_3

Quel est le tarif moyen par jour passé sur le terrain pratiqué par les équipes au sein de votre organisation (hors coût de déplacement) ?

- Moins de 500€
- Entre 500€ et 750€
- Entre 750€ et 1000€
- Plus de 1000€
- Ne sais pas

Les offres de conseil technique.

ETAP_IMP_3

Sur quelle(s) étape(s) de l'étude d'impact votre organisation est-elle généralement impliquée ?

- | | |
|--|-------------|
| Inventaire/État Initial | ETAP_IMP1_3 |
| Évaluation des enjeux et dimensionnement | ETAP_IMP2_3 |
| Suivi des mesures | ETAP_IMP3_3 |
| Ne sais pas | ETAP_IMP4_3 |

Si **ETAP_IMP_3** = Inventaire/État Initial

DEROG_3

Si inventaire/état initial : votre organisations dispose-t-elle de dérogations pluriannuelles pour la manipulation des espèces suivantes ?

- | | |
|-----------------------|-----------|
| Mammifères terrestres | DEROG1_3 |
| Mammifères marins | DEROG2_3 |
| Oiseaux | DEROG3_3 |
| Amphibiens | DEROG4_3 |
| Poissons | DEROG5_3 |
| Mollusques | DEROG6_3 |
| Espèces végétales | DEROG7_3 |
| Insectes | DEROG8_3 |
| Aucune | DEROG9_3 |
| Ne sais pas | DEROG10_3 |

DUR_MISS_3

Si inventaire/état initial : de manière générale et selon votre regard d'expert, la durée de mission vous permet de réaliser un nombre de passage :

- Satisfaisant
- Plutôt satisfaisant
- Correct
- Plutôt pas satisfaisant
- Pas satisfaisant
- Ne sais pas

Si **ETAP_IMP_3** = Evaluation des enjeux et dimensionnement
EVAL_ENJ_3

L'évaluation des enjeux écologiques du site impacté se fait-elle plutôt :

A dire d'experts

EVAL_ENJ1_3

Au regard d'autres études d'impacts menées précédemment

EVAL_ENJ2_3

Au regard d'outils de capitalisation interne à l'organisation

EVAL_ENJ3_3

A partir de base de données naturalistes publiques

EVAL_ENJ4_3

A partir d'achats de données naturalistes

EVAL_ENJ5_3

Autre

EVAL_ENJ6_3

Ne sais pas

EVAL_ENJ7_3

Si **EVAL_ENJ_3** = Autre

AUTRE6_3

Si autre, précisez :

Saisie libre

METH_DIM_3

Quelles sont les méthodes de dimensionnement mobilisées par votre organisation dans les études d'impact ?

Méthode miroir

METH_DIM1_3

Méthode des rations

METH_DIM2_3

Méthode surfacique

METH_DIM3_3

Autre

METH_DIM4_3

Ne sais pas

METH_DIM5_3

Si **METH_DIM_3** = Autre

AUTRE7_3

Si autre précisez :

Saisie libre

UNI_EQUI_3

Quelles sont les unités d'équivalence mobilisées principalement lors des études d'impact ?

Espèces

UNI_EQUI1_3

Surfaces

UNI_EQUI2_3

Fonctionnalités écologiques

UNI_EQUI3_3

Services écosystémiques

UNI_EQUI4_3

Ne sais pas

UNI_EQUI5_3

METH_CONS_3

Les consultants mobilisent-ils une méthode propre à l'organisation ?

- Oui
- Non
- Ne sais pas

Si **METH_CONS_3** = Oui

Q_METH_3

Si oui, laquelle ?
Saisie libre

Si **ETAP_IMP_3** = Suivi des mesures

PROP_SUIV_3

Sur quelle proportion d'études d'impact auxquelles votre organisation participe êtes vous aussi impliqué dans le suivie ?

- 0%
- 0% à 25%
- 25% à 50%
- 50% à 75 %
- 100%

Le champ d'action.

TYP_PROJ_AMNG_3

Quel type de projet d'aménagement accompagnez-vous ?

Éolien terrestre	TYP_PROJ_AMNG1_3
Photovoltaïque	TYP_PROJ_AMNG2_3
Infrastructures linéaires	TYP_PROJ_AMNG3_3
ZAC	TYP_PROJ_AMNG4_3
Autres types d'urbanisation	TYP_PROJ_AMNG5_3
Ouvrages fluviaux	TYP_PROJ_AMNG6_3
Ouvrages maritimes	TYP_PROJ_AMNG7_3
Carrières	TYP_PROJ_AMNG8_3
Autre	TYP_PROJ_AMNG9_3
Ne sais pas	TYP_PROJ_AMNG10_3

Si **TYP_PROJ_AMNG_3** = Autre

AUTRE8_3

Si autre, précisez :
Saisie libre

SOUV_IMPL_3

Êtes-vous le plus souvent impliqué :

- Sur des petits projets locaux de faible emprise foncière (moins de 4Ha)
- Sur des gros projets à l'emprise foncière importante (plus de 4Ha)
- Sur des projets à l'emprise foncière variable
- Ne sais pas

DEM_PRE_3

Comment la demande vous est-elle précisée ?

- | | |
|--|------------|
| Cahier des charges | DEM_PRE1_3 |
| CCTP de mission | DEM_PRE2_3 |
| CCTP d'accord cadre | DEM_PRE3_3 |
| Réunions de cadrage | DEM_PRE4_3 |
| Visite de terrain avec le maître d'ouvrage | DEM_PRE5_3 |
| Discussions informelles | DEM_PRE6_3 |
| Autre | DEM_PRE7_3 |
| Ne sais pas | DEM_PRE8_3 |

Si **DEM_PRE_3** = Autre

AUTRE9_3

Si autre, précisez :

Saisie libre

La transmission.

FORM_ACT_3

Votre organisation propose-t-elle des formations auprès d'agents des collectivités territoriales (CNFPT) ?

- Oui
- Non
- Ne sais pas

Si **FORM_ACT_3** = Oui

Q_ENJ_ACT_3

Si oui, sur les enjeux :

- | | |
|-------------------------------|--------------|
| De biodiversité | Q_ENJ_ACT1_3 |
| De séquence ERC | Q_ENJ_ACT2_3 |
| D'évaluation environnementale | Q_ENJ_ACT3_3 |
| Ne sais pas | Q_ENJ_ACT4_3 |

FORM_AAP_3

Votre organisation propose-t-elle de dispenser des formations auprès d'agents d'aménageurs privés ?

- Oui
- Non
- Ne sais pas

Si **FORM_AAP_3** = Oui

Q_ENJ_AAP_3

Si oui, sur les enjeux :

De biodiversité

Q_ENJ_AAP1_3

De séquence ERC

Q_ENJ_AAP2_3

D'évaluation environnementale

Q_ENJ_AAP3_3

Ne sais pas

Q_ENJ_AAP4_3

DEM_CONC_3

Votre organisation participe-t-elle à des démarches de concertation menées à l'initiative du ministère ?

Oui

Non

Ne sais pas

Si **DEM_CONC_3** = Oui

Q_FREQ_DC_3

Si oui, à quelle fréquence ?

1 à 2 fois par an

2 à 4 fois par an

5 fois et plus par an

Ne sais pas

GT_ERC_3

Participez-vous à des groupes de travail relatif à la séquence ERC organisés par des administrations ou institutions publiques ?

Oui

Non

Ne sais pas

Si **GT_ERC_3** = Oui

Q_FREQ_GT_3

Si oui, à quelle fréquence ?

1 à 2 fois par an

2 à 4 fois par an

5 fois et plus par an

Ne sais pas

ED_CONT_3

Votre organisation édite-t-elle des contenues pouvant nourrir les études d'impact (données d'observations, base de données naturalistes, etc.) ?

Oui

Non

Ne sais pas

Si **ED_CONT_3** = Oui

ACC_LIB_3

Si oui, ces contenus sont-ils en accès libre ?

Oui

Non

ne sais pas

Les partenariats.

COLLO_SCI_3

Votre organisation participe-t-elle à des colloques scientifiques ?

Oui

Non

Ne sais pas

Si **COLLO_SCI_3** = Oui

Q_FREQ_CLLC_3

Si oui, à quelle fréquence ?

1 à 2 fois par an

2 à 4 fois par an

5 fois et plus par an

Ne sais pas

SEAN_PLN_3

Lors de vos participation, êtes-vous amené à vous exprimer au nom de votre organisation lors de séances ou plénières spécifiques ?

Oui

Non

Ne sais pas

Si **SEAN_PLN_3** = Oui

Q_FREQ_SEAN_3

Si oui, à quelle fréquence ?

1 à 2 fois par an

2 à 4 fois par an

5 fois et plus par an

Ne sais pas

EVE_SCI_3

Organisez-vous des événements à caractères scientifique ou de vulgarisation de vos approche méthodologiques ?

- Oui
- Non
- Ne sais pas

Si **EVE_SCI_3** = Oui

Q_FREQ_EVE_3

Si oui, à quelle fréquence ?

- 1 à 2 fois par an
- 2 à 4 fois par an
- 5 fois et plus par an
- Ne sais pas

EE_CHE_3

Vous arrive-t-il de vous associer avec des chercheurs et/ou des laboratoires académiques lors de vos missions d'évaluation environnementale ?

- Oui
- Non
- Ne sais pas

Si **EE_CHE_3** = Oui

COMPT_RECH_3

Si oui, quelles sont les compétences recherchées ?

- | | |
|-----------------|---------------|
| Thématiques | COMPT_RECH1_3 |
| Disciplinaires | COMPT_RECH2_3 |
| Méthodologiques | COMPT_RECH3_3 |
| Autre | COMPT_RECH4_3 |
| Ne sais pas | COMPT_RECH5_3 |

Si **COMPT_RECH_3** = Autre

AUTRE10_3

Si autre, précisez :

Saisie libre

CIFRE_3

Accueillez-vous des thèses CIFRE au sein de votre organisation ?

- Oui
- Non
- Ne sais pas

Si **CIFRE_3** = Oui

NB_CIFRE_3

Si oui, combien de thèses CIFRE ont été réalisées dans votre organisation ?

1 à 5

5 à 10

Plus de 10

Ne sais pas

NB_MNT_3

Combien sont en encore en cours ?

1 à 5

5 à 10

Plus de 10

Ne sais pas

DISC_CIFRE_3

Dans quelle disciplines sont/ont été conduites ces thèses ?

Saisie libre

REL_OLR_3

Dans le cadre de votre activité professionnelle, vous arrive-t-il d'être en relation avec des organisations locales ou régionales de ce type :

Conservatoires botaniques

REL_OLR1_3

Conservatoires des espaces naturels

REL_OLR2_3

Associations de protection de la nature

REL_OLR3_3

Conseil scientifique régional du patrimoine naturel

REL_OLR4_3

Autre

REL_OLR5_3

Ne sais pas

REL_OLR6_3

Si **REL_OLR_3** = Autre

AUTRE11_3

Si autre, précisez :

Saisie libre

Inscription dans des démarches de qualité.

DEM_QUA_3

Votre organisation est-elle engagée dans une des démarches de qualité suivante ?

Signataire de la Charte de qualité des bureaux d'étude éditée par le Ministère de la Transition écologique DEM_QUA1

Labellisée par la norme AFNOR NFX 10-900 (Méthodologie de conduite de projet appliqué à la préservation et au développement des habitats naturels - Zones humides et cours d'eau) DEM_QUA2

Qualification de l'Organisme de Qualification de l'Ingénierie (OPQIBI) DEM_QUA3

Ne sommes engagés dans aucune des démarches de qualités ci-dessus. DEM_QUA4

Ne sais pas DEM_QUA5

Fin du questionnaire.

SYNT_3

Souhaitez-vous recevoir une synthèse de la recherche ?

Oui

Non

Si **SYNT_3** = Oui

A_MAIL_3

Si oui, pouvez-vous nous transmettre une adresse mail ?

Saisie libre

Si votre Organisation est d'un autre type.

L'organisation

CREA_ORGA_4

A quelle période votre organisation a-t-elle été créée ?

- Avant 1990
- Entre 1990 et 2000
- Entre 2000 et 2010
- Après 2010
- Ne sais pas

LOC_SIEGE_4

Où est situé le siège social ?

- Hauts de France
- Grand est
- Bourgogne Franche-Comté
- Auvergne-Rhône-Alpes
- Provence-Alpes-Côte d'Azur
- Corse
- Occitanie
- Nouvelle Aquitaine
- Pays de la Loire
- Centre-Val de Loire
- Bretagne
- Normandie
- Île-de-France

AIRE_INTERV_4

L'aire d'intervention de votre organisation est-elle :

- A l'échelle régionale
- A l'échelle supra régionale
- A l'échelle nationale

CONST_AGEN_4

Votre organisation est-elle constitué en agence ?

- Oui
- Non
- Ne sais pas

NBR_AGEN_4

De combien de bureaux/agences dispose votre organisation ?

- 1
- Moins de 5
- Entre 5 et 10
- Plus de 10
- Ne sais pas

CHIFF_AFF_ORGA_4

Quel est le chiffre d'affaire annuel total de votre organisation ?

- Inférieur à 100 000 €
- Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €
- Supérieur à 2 000 000 €
- Ne sais pas

PART_EE_4

Quelle est la part de l'évaluation environnementale de projet dans ce chiffre d'affaire annuel ?

- Inférieur à 25% du chiffre d'affaire
- Entre 25% et 50% du chiffre d'affaire
- Entre 50% et 75% du chiffre d'affaire
- Supérieur à 75% du chiffre d'affaire
- Ne sais pas

PART_MP_4

Quelle est la part de l'attribution de marchés publics dans ce chiffre d'affaire annuel ?

- Nulle
- Inférieur à 25% du chiffre d'affaire
- Entre 25% et 50% du chiffre d'affaire
- Entre 50% et 75% du chiffre d'affaire
- Supérieur à 75% du chiffre d'affaire
- Ne sais pas

NB_SALAR_4

De combien de salariés disposez-vous au sein de l'organisation (temps plein) ?

- De 1 à 5 salariés
- De 5 à 15 salariés
- De 15 à 50 salariés
- Plus de 50 salariés
- Ne sais pas

SALAR_ECO_4

Parmi ces salariés combien sont des écologues ?

- 5 ou moins
- Entre 5 et 15
- Entre 15 et 50
- Plus de 50
- Ne sais pas

STA_SAI_4

Avez-vous recours, régulièrement, à :

- | | |
|---|------------|
| Des saisonniers | STA_SAI1_4 |
| Des stagiaires | STA_SAI2_4 |
| Nous n'avons pas recours à ce type de personnel | STA_SAI3_4 |
| Ne sais pas | STA_SAI4_4 |

MIL_FF_4

Quels sont les milieux sur lesquels vous produisez des volets faune/flore ?

- | | |
|-------------|-----------|
| Terrestre | MIL_FF1_4 |
| Aquatique | MIL_FF2_4 |
| Marin | MIL_FF3_4 |
| Autre | MIL_FF4_4 |
| Ne sais pas | MIL_FF5_4 |

Si **MIL_FF_4** = Autre

AUTRE2_4

Si autre, précisez :

Saisie libre

COMP_INT_4

Quelles sont les compétences disponibles en interne ?

- | | |
|-------------------------------|--------------|
| Botaniste | COMP_INT1_4 |
| Mammifères (hors chiroptères) | COMP_INT2_4 |
| Chiroptères | COMP_INT3_4 |
| Herpétologue | COMP_INT4_4 |
| Entomologue | COMP_INT5_4 |
| Ornithologue | COMP_INT6_4 |
| Arachnologue | COMP_INT7_4 |
| Malacologue | COMP_INT8_4 |
| Ichtyologue | COMP_INT9_4 |
| Mycologue | COMP_INT10_4 |
| Hydrobiologiste | COMP_INT11_4 |
| Océanographe | COMP_INT12_4 |
| Autre | COMP_INT13_4 |
| Ne sais pas | COMP_INT14_4 |

Si **COMP_INT_4** = Autre

AUTRE3_4

Si autre, précisez :

Saisie libre

MASS_SAL_4

Sans tenir compte du contexte de la crise sanitaire, diriez-vous que depuis ces 5 dernières années, la masse salariale est plutôt :

En augmentation

En diminution

Stable

Ne sais pas

COMP_ERC_4

Quelles sont les compétences internes mobilisées sur la séquence ERC ?

Ingénieur écologues COMP_ERC1_4

Écologues COMP_ERC2_4

Économistes COMP_ERC3_4

Juristes COMP_ERC4_4

Géographes COMP_ERC5_4

Cartographes COMP_ERC6_4

Autre COMP_ERC7_4

Ne sais pas COMP_ERC8_4

Si **COMP_ERC_4** = Autre

AUTRE4_4

Si autre, précisez :

Saisie libre

EQUI_AO_4

L'organisation dispose-t-elle d'une équipe dédiée aux réponses aux appels d'offres ?

Oui

Non

Ne sais pas

Si **EQUI_AO_4** = oui

AO_CONCER_4

Si oui, les appel d'offres sont-ils élaborés en concertation avec les différents membres de la future équipe en charge de la mission ?

Oui

Non

Ne sais pas

COLLAB_AMENA_4

L'organisation dispose-t-elle d'une équipe dédiée aux collaborations avec des aménageurs privés ?

- Oui
- Non
- Ne sais pas

Si **COLLAB_AMENA_4** = oui

AMENA_CONCER_4

Si oui, les offres de collaborations sont-elles élaborées en concertation avec les membres de la future équipe en charge de la mission ?

- Oui
- Non
- Ne sais pas

Les positions de l'organisation sur le marché.

EI_AN_4

Dans combien d'études d'impact environnemental votre organisation est-elle impliquée en moyenne par an ?

- Moins de 10
- Entre 10 et 50
- Plus de 50
- Ne sais pas

TYPE_IMPLI_4

Votre organisation est-elle plutôt impliquée en tant que :

- | | |
|-----------------------|---------------|
| Prestataire unique | TYPE_IMPLI1_4 |
| Cotraitant mandataire | TYPE_IMPLI2_4 |
| Cotraitant | TYPE_IMPLI3_4 |
| Mandataire | TYPE_IMPLI4_4 |
| Sous-traitant | TYPE_IMPLI5_4 |
| Ne sais pas | TYPE_IMPLI6_4 |

Si **TYPE_IMPLI_4** = prestataire unique

FREQ_CONT_4

Si prestataire unique : à quelle fréquence avez-vous généralement des contacts avec le maître d'ouvrage pendant la réalisation de l'étude d'impact ?

- Souvent
- Ponctuellement
- Jamais
- Ne sais pas

Si **TYPE_IMPLI_4** = cotraitant mandataire

COMP_EXT_4

Si cotraitant mandataire : lors de ces collaborations quelle(s) compétences(s) recherchez-vous en externe ?

Botaniste	COMP_EXT1_4
Mammifères (hors chiroptères)	COMP_EXT2_4
Chiroptères	COMP_EXT3_4
Herpétologue	COMP_EXT4_4
Entomologue	COMP_EXT5_4
Ornithologue	COMP_EXT6_4
Arachnologue	COMP_EXT7_4
Malacologue	COMP_EXT8_4
Ichtyologue	COMP_EXT9_4
Mycologue	COMP_EXT10_4
Hydrobiologiste	COMP_EXT11_4
Océanographe	COMP_EXT12_4
Autre	COMP_EXT13_4
Ne sais pas	COMP_EXT14_4

Si **COMP_EXT_4** = Autre

AUTRES_4

Si autre, précisez :

Saisie libre

SOLLIC_CONTACT_4

Si cotraitant mandataire : lors de ces sollicitations, contactez-vous :

Des organisations avec lesquelles vous avez déjà collaboré

SOLLIC_CONTACT1_4

Des organisations avec lesquelles vous n'avez pas encore collaboré

SOLLIC_CONTACT2_4

Ne sais pas

SOLLIC_CONTACT3_4

TYPE_CONTACT_4

Si cotraitant mandataire : lors de ces sollicitations contactez-vous :

Des bureaux d'études

TYPE_CONTACT1_4

Des associations

TYPE_CONTACT2_4

Ne sais pas

TYPE_CONTACT3_4

FREQ_CONTACT_MO_4

Si cotraitant mandataire : à quelle fréquence avez-vous généralement des contacts avec le maître d'ouvrage pendant la réalisation de l'étude d'impact ?

Souvent

Ponctuellement

Jamais

Ne sais pas

Si **TYPE_IMPLI_4** = mandataire

COMP_EXT_M_4

Si cotraitant mandataire : lors de ces collaborations quelle(s) compétences(s) recherchez-vous en externe ?

Botaniste	COMP_EXT_M1_4
Mammifères (hors chiroptères)	COMP_EXT_M2_4
Chiroptères	COMP_EXT_M3_4
Herpétologue	COMP_EXT_M4_4
Entomologue	COMP_EXT_M5_4
Ornithologue	COMP_EXT_M6_4
Arachnologue	COMP_EXT_M7_4
Malacologue	COMP_EXT_M8_4
Ichtyologue	COMP_EXT_M9_4
Mycologue	COMP_EXT_M10_4
Hydrobiologiste	COMP_EXT_M11_4
Océanographe	COMP_EXT_M12_4
Autre	COMP_EXT_M13_4
Ne sais pas	COMP_EXT_M14_4

Si **COMP_EXT_M_4** = Autre

AUTRE6_4

Si autre, précisez :

Saisie libre

SOLLIC_CONTACT_M_4

Si cotraitant mandataire : lors de ces sollicitations, contactez-vous :

Des organisations avec lesquelles vous avez déjà collaboré	SOLLIC_CONTACT_M1_4
Des organisations avec lesquelles vous n'avez pas encore collaboré	SOLLIC_CONTACT_M2_4
Ne sais pas	SOLLIC_CONTACT_M3_4

TYPE_CONTACT_M_4

Si cotraitant mandataire : lors de ces sollicitations contactez-vous :

Des bureaux d'études	TYPE_CONTACT_M1_4
Des associations	TYPE_CONTACT_M2_4
Ne sais pas	TYPE_CONTACT_M3_4

FREQ_CONTACT_MO_M_4

Si cotraitant mandataire : à quelle fréquence avez-vous généralement des contacts avec le maître d'ouvrage pendant la réalisation de l'étude d'impact ?

Souvent
Ponctuellement
Jamais
Ne sais pas

Si **TYPE_IMPLI_4** = Sous-traitant

NBE_PTNR_ST_4

Pour combien de partenaire votre organisation est-elle sous traitante ?

- 1 organisation
- 1 à 5 organisations
- 5 à 10 organisations
- Plus de 10 organisations
- Ne sais pas

COMP_INT_ST_4

Lors de ces sous-traitances, quelles sont les compétences naturalistes recherchées au sein de votre organisation ?

- | | |
|-------------------------------|-----------------|
| Botaniste | COMP_INT_ST1_4 |
| Mammifères (hors chiroptères) | COMP_INT_ST2_4 |
| Chiroptères | COMP_INT_ST3_4 |
| Herpétologue | COMP_INT_ST4_4 |
| Entomologue | COMP_INT_ST5_4 |
| Ornithologue | COMP_INT_ST6_4 |
| Arachnologue | COMP_INT_ST7_4 |
| Malacologue | COMP_INT_ST8_4 |
| Ichtyologue | COMP_INT_ST9_4 |
| Mycologue | COMP_INT_ST10_4 |
| Hydrobiologiste | COMP_INT_ST11_4 |
| Océanographe | COMP_INT_ST12_4 |
| Autre | COMP_INT_ST13_4 |
| Ne sais pas | COMP_INT_ST14_4 |

NBE_MES_COMP_4

Combien d'études d'impact débouchent sur des mesures compensatoires ?

- Toutes
- Un grand nombre
- Un petit Nombre
- Aucune
- Ne sais pas

QUAL_DOSS_4

êtes-vous satisfait de la qualité des dossiers que vous rendez ?

- Très satisfait
- Plutôt satisfait
- Moyennement satisfait
- Plutôt pas satisfait
- Pas du tout satisfait
- Ne sais pas

TRF_BUR_4

Quel est le tarif moyen par jour passé au bureau pratiqué par les équipes au sein de votre organisation ?

- Moins de 500€
- Entre 500€ et 750€
- Entre 750€ et 1000€
- Plus de 1000€
- Ne sais pas

TRF_TERR_4

Quel est le tarif moyen par jour passé sur le terrain pratiqué par les équipes au sein de votre organisation (hors coût de déplacement) ?

- Moins de 500€
- Entre 500€ et 750€
- Entre 750€ et 1000€
- Plus de 1000€
- Ne sais pas

Les offres de conseil technique.

ETAP_IMP_4

Sur quelle(s) étape(s) de l'étude d'impact votre organisation est-elle généralement impliquée ?

- | | |
|--|-------------|
| Inventaire/État Initial | ETAP_IMP1_4 |
| Évaluation des enjeux et dimensionnement | ETAP_IMP2_4 |
| Suivi des mesures | ETAP_IMP3_4 |
| Ne sais pas | ETAP_IMP4_4 |

Si **ETAP_IMP_4** = Inventaire/État Initial

DEROG_4

Si inventaire/état initial : votre organisations dispose-t-elle de dérogations pluriannuelles pour la manipulation des espèces suivantes ?

- | | |
|-----------------------|-----------|
| Mammifères terrestres | DEROG1_4 |
| Mammifères marins | DEROG2_4 |
| Oiseaux | DEROG3_4 |
| Amphibiens | DEROG4_4 |
| Poissons | DEROG5_4 |
| Mollusques | DEROG6_4 |
| Espèces végétales | DEROG7_4 |
| Insectes | DEROG8_4 |
| Aucune | DEROG9_4 |
| Ne sais pas | DEROG10_4 |

DUR_MISS_4

Si inventaire/état initial : de manière générale et selon votre regard d'expert, la durée de mission vous permet de réaliser un nombre de passage :

- Satisfaisant
- Plutôt satisfaisant
- Correct
- Plutôt pas satisfaisant
- Pas satisfaisant
- Ne sais pas

Si **ETAP_IMP_4** = Évaluation des enjeux et dimensionnement

EVAL_ENJ_4

L'évaluation des enjeux écologiques du site impacté se fait-elle plutôt :

- A dire d'experts
EVAL_ENJ1_4
- Au regard d'autres études d'impacts menées précédemment
EVAL_ENJ2_4
- Au regard d'outils de capitalisation interne à l'organisation
EVAL_ENJ3_4
- A partir de base de données naturalistes publiques
EVAL_ENJ4_4
- A partir d'achats de données naturalistes
EVAL_ENJ5_4
- Autre
EVAL_ENJ6_4
- Ne sais pas
EVAL_ENJ7_4

Si **EVAL_ENJ_4** = Autre

AUTRE6_4

Si autre, précisez :
Saisie libre

METH_DIM_4

Quelles sont les méthodes de dimensionnement mobilisées par votre organisation dans les études d'impact ?

- | | |
|---------------------|-------------|
| Méthode miroir | METH_DIM1_4 |
| Méthode des rations | METH_DIM2_4 |
| Méthode surfacique | METH_DIM3_4 |
| Autre | METH_DIM4_4 |
| Ne sais pas | METH_DIM5_4 |

Si **METH_DIM_4** = Autre

AUTRE7_4

Si autre précisez :

Saisie libre

UNI_EQUI_4

Quelles sont les unités d'équivalence mobilisées principalement lors des études d'impact ?

Espèces	UNI_EQUI1_4
Surfaces	UNI_EQUI2_4
Fonctionnalités écologiques	UNI_EQUI3_4
Services écosystémiques	UNI_EQUI4_4
Ne sais pas	UNI_EQUI5_4

METH_CONS_4

Les consultants mobilisent-ils une méthode propre à l'organisation ?

Oui

Non

Ne sais pas

Si **METH_CONS_4** = Oui

Q_METH_4

Si oui, laquelle ?

Saisie libre

Si **ETAP_IMP_4** = Suivi des mesures

PROP_SUIV_4

Sur quelle proportion d'études d'impact auxquelles votre organisation participe êtes vous aussi impliqué dans le suivie ?

0%

0% à 25%

25% à 50%

50% à 75 %

100%

Le champ d'action.

TYP_PROJ_AMNG_4

Quel type de projet d'aménagement accompagnez-vous ?

Éolien terrestre	TYP_PROJ_AMNG1_4
Photovoltaïque	TYP_PROJ_AMNG2_4
Infrastructures linéaires	TYP_PROJ_AMNG3_4
ZAC	TYP_PROJ_AMNG4_4
Autres types d'urbanisation	TYP_PROJ_AMNG5_4
Ouvrages fluviaux	TYP_PROJ_AMNG6_4
Ouvrages maritimes	TYP_PROJ_AMNG7_4
Carrières	TYP_PROJ_AMNG8_4
Autre	TYP_PROJ_AMNG9_4
Ne sais pas	TYP_PROJ_AMNG10_4

Si **TYP_PROJ_AMNG_4** = Autre

AUTRE8_4

Si autre, précisez :

Saisie libre

SOUV_IMPL_4

Êtes-vous le plus souvent impliqué :

- Sur des petits projets locaux de faible emprise foncière (moins de 4Ha)
- Sur des gros projets à l'emprise foncière importante (plus de 4Ha)
- Sur des projets à l'emprise foncière variable
- Ne sais pas

DEM_PRE_4

Comment la demande vous est-elle précisée ?

Cahier des charges	DEM_PRE1_4
CCTP de mission	DEM_PRE2_4
CCTP d'accord cadre	DEM_PRE3_4
Réunions de cadrage	DEM_PRE4_4
Visite de terrain avec le maître d'ouvrage	DEM_PRE5_4
Discussions informelles	DEM_PRE6_4
Autre	DEM_PRE7_4
Ne sais pas	DEM_PRE8_4

Si **DEM_PRE_4** = Autre

AUTRE9_4

Si autre, précisez :

Saisie libre

La transmission.

FORM_ACT_4

Votre organisation propose-t-elle des formations auprès d'agents des collectivités territoriales (CNFPT) ?

- Oui
- Non
- Ne sais pas

Si **FORM_ACT_4** = Oui

Q_ENJ_ACT_4

Si oui, sur les enjeux :

- | | |
|-------------------------------|--------------|
| De biodiversité | Q_ENJ_ACT1_4 |
| De séquence ERC | Q_ENJ_ACT2_4 |
| D'évaluation environnementale | Q_ENJ_ACT3_4 |
| Ne sais pas | Q_ENJ_ACT4_4 |

FORM_AAP_4

Votre organisation propose-t-elle de dispenser des formations auprès d'agents d'aménageurs privés ?

- Oui
- Non
- Ne sais pas

Si **FORM_AAP_4** = Oui

Q_ENJ_AAP_4

Si oui, sur les enjeux :

- | | |
|-------------------------------|--------------|
| De biodiversité | Q_ENJ_AAP1_4 |
| De séquence ERC | Q_ENJ_AAP2_4 |
| D'évaluation environnementale | Q_ENJ_AAP3_4 |
| Ne sais pas | Q_ENJ_AAP4_4 |

DEM_CONC_4

Votre organisation participe-t-elle à des démarches de concertation menées à l'initiative du ministère ?

- Oui
- Non
- Ne sais pas

Si **DEM_CONC_4** = Oui

Q_FREQ_DC_4

Si oui, à quelle fréquence ?

1 à 2 fois par an

2 à 4 fois par an

5 fois et plus par an

Ne sais pas

GT_ERC_4

Participez-vous à des groupes de travail relatif à la séquence ERC organisés par des administrations ou institutions publiques ?

Oui

Non

Ne sais pas

Si **GT_ERC_4** = Oui

Q_FREQ_GT_4

Si oui, à quelle fréquence ?

1 à 2 fois par an

2 à 4 fois par an

5 fois et plus par an

Ne sais pas

ED_CONT_4

Votre organisation édite-t-elle des contenus pouvant nourrir les études d'impact (données d'observations, base de données naturalistes, etc.) ?

Oui

Non

Ne sais pas

Si **ED_CONT_4** = Oui

ACC_LIB_4

Si oui, ces contenus sont-ils en accès libre ?

Oui

Non

ne sais pas

Les partenariats.

COLLO_SCI_4

Votre organisation participe-t-elle à des colloques scientifiques ?

- Oui
- Non
- Ne sais pas

Si **COLLO_SCI_4** = Oui

Q_FREQ_CLLC_4

Si oui, à quelle fréquence ?

- 1 à 2 fois par an
- 2 à 4 fois par an
- 5 fois et plus par an
- Ne sais pas

SEAN_PLN_4

Lors de vos participation, êtes-vous amené à vous exprimer au nom de votre organisation lors de séances ou plénières spécifiques ?

- Oui
- Non
- Ne sais pas

Si **SEAN_PLN_4** = Oui

Q_FREQ_SEAN_4

Si oui, à quelle fréquence ?

- 1 à 2 fois par an
- 2 à 4 fois par an
- 5 fois et plus par an
- Ne sais pas

EVE_SCI_4

Organisez-vous des événements à caractères scientifique ou de vulgarisation de vos approche méthodologiques ?

- Oui
- Non
- Ne sais pas

Si **EVE_SCI_4** = Oui

Q_FREQ_EVE_4

Si oui, à quelle fréquence ?

1 à 2 fois par an

2 à 4 fois par an

5 fois et plus par an

Ne sais pas

EE_CHE_4

Vous arrive-t-il de vous associer avec des chercheurs et/ou des laboratoires académiques lors de vos missions d'évaluation environnementale ?

Oui

Non

Ne sais pas

Si **EE_CHE_4** = Oui

COMPT_RECH_4

Si oui, quelles sont les compétences recherchées ?

Thématiques

COMPT_RECH1_4

Disciplinaires

COMPT_RECH2_4

Méthodologiques

COMPT_RECH3_4

Autre

COMPT_RECH4_4

Ne sais pas

COMPT_RECH5_4

Si **COMPT_RECH_4** = Autre

AUTRE10_4

Si autre, précisez :

Saisie libre

CIFRE_4

Accueillez-vous des thèses CIFRE au sein de votre organisation ?

Oui

Non

Ne sais pas

Si **CIFRE_4** = Oui

NB_CIFRE_4

Si oui, combien de thèses CIFRE ont été réalisées dans votre organisation ?

1 à 5

5 à 10

Plus de 10

Ne sais pas

NB_MNT_4

Combien sont en encore en cours ?

- 1 à 5
- 5 à 10
- Plus de 10
- Ne sais pas

DISC_CIFRE_4

Dans quelle disciplines sont/ont été conduites ces thèses ?

Saisie libre

REL_OLR_4

Dans le cadre de votre activité professionnelle, vous arrive-t-il d'être en relation avec des organisations locales ou régionales de ce type :

- | | |
|---|------------|
| Conservatoires botaniques | REL_OLR1_4 |
| Conservatoires des espaces naturels | REL_OLR2_4 |
| Associations de protection de la nature | REL_OLR3_4 |
| Conseil scientifique régional du patrimoine naturel | REL_OLR4_4 |
| Autre | REL_OLR5_4 |
| Ne sais pas | REL_OLR6_4 |

Si **REL_OLR_4** = Autre

AUTRE11_4

Si autre, précisez :

Saisie libre

Inscription dans des démarches de qualité.

DEM_QUA_4

Votre organisation est-elle engagée dans une des démarches de qualité suivante ?

Signataire de la Charte de qualité des bureaux d'étude éditée par le Ministère de la Transition écologique DEM_QUA1_4

Labellisée par la norme AFNOR NFX 10-900 (Méthodologie de conduite de projet appliqué à la préservation et au développement des habitats naturels - Zones humides et cours d'eau) DEM_QUA2_4

Qualification de l'Organisme de Qualification de l'Ingénierie (OPQIBI) DEM_QUA3_4

Ne sommes engagés dans aucune des démarches de qualités ci-dessus. DEM_QUA4_4

Ne sais pas DEM_QUA5_4

Fin du questionnaire.

SYNT_4

Souhaitez-vous recevoir une synthèse de la recherche ?

Oui

Non

Si **SYNT_4** = Oui

A_MAIL_4

Si oui, pouvez-vous nous transmettre une adresse mail ?

Saisie libre

Annexe 2. Analyse descriptive des réponses au questionnaire

Analyse descriptive des réponses au questionnaire MORPHEE

S. Bord

26 juillet, 2022

Contents

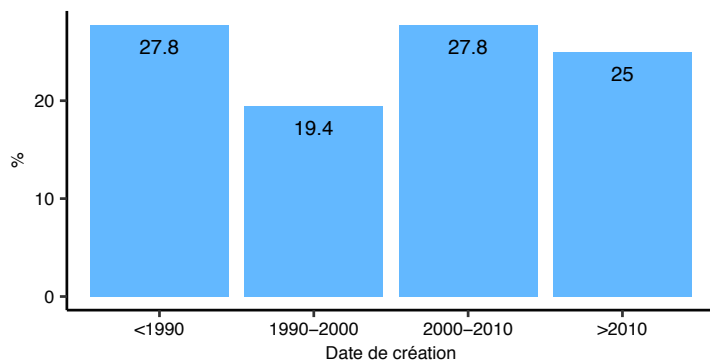
1	L'organisation	3
1.1	Q5. A quelle période votre organisation a-t-elle été créée ?	3
1.2	Q7. Votre organisation est-elle constituée en agence ?	3
1.3	Q8. si oui à Q7, combien de bureaux/agences dispose votre organisation ?	3
1.4	Q9. Quel est le chiffre d'affaire annuel total de votre organisation ?	3
1.5	Q10. Quelle est la part de l'évaluation environnementale de projet dans ce chiffre d'affaires (ou produit d'exploitation quand association) annuel ?	5
1.6	Q12. De combien de salariés disposez-vous au sein de l'organisation (temps plein) ?	6
1.7	Q13. Quels sont les milieux sur lesquels vous produisez des volets faune/flore ?	6
1.8	Q15. Sans tenir compte du contexte de la crise sanitaire, diriez-vous que depuis ces 5 dernières années, la masse salariale est plutôt ?	9
1.9	Q16. L'organisation dispose-t-elle d'une équipe dédiée aux réponses aux appels d'offres ?	9
1.10	Q18. L'organisation dispose-t-elle d'une équipe dédiée aux collaborations avec des aménageurs privés ?	11
2	Les positions de l'organisation sur le marché.	13
2.1	Q20. Dans combien d'études d'impact environnemental votre organisation est-elle impliquée en moyenne par an ?	13
2.2	Q21. Votre organisation est-elle plutôt impliquée en tant que :	14
2.3	Q22. Combien d'études d'impact débouchent sur des mesures compensatoires ?	18
2.4	Q23. êtes-vous satisfait de la qualité des dossiers que vous rendez ?	18
2.5	Q24. Quel est le tarif moyen par jour passé au bureau pratiqué par les équipes au sein de votre organisation ?	18
2.6	Q25. Quel est le tarif moyen par jour passé sur le terrain pratiqué par les équipes au sein de votre organisation (hors coût de déplacement) ?	21
3	Les offres de conseil technique	21
3.1	Q26. Sur quelle(s) étape(s) de l'étude d'impact votre organisation est-elle généralement impliquée ?	21
3.2	Q27. Si "Évaluation des enjeux et dimensionnement" à Q26, L'évaluation des enjeux écologiques du site impacté se fait-elle plutôt	23
3.3	Q29. Quelles sont les méthodes de dimensionnement mobilisées par votre organisation dans les études d'impact ?	28
3.4	Q31. Quelles sont les unités d'équivalence mobilisées principalement lors des études d'impact ?	31
3.5	Q32. Les consultants mobilisent-ils une méthode propre à l'organisation ?	33
3.6	Q34. si "Suivi des mesures" à Q26, sur quelle proportion d'études d'impact auxquelles votre organisation participe êtes-vous aussi impliqué dans le suivi ?	34
4	Le Champs d'action	37
4.1	Q35. Quel type de projet d'aménagement accompagnez-vous ?	37

4.2	Q37. Êtes-vous le plus souvent impliqué ?	40
4.3	Q38. Comment la demande vous est-elle précisée ?	41

Le questionnaire a été rempli par 108 Bureaux d'études.

1 L'organisation

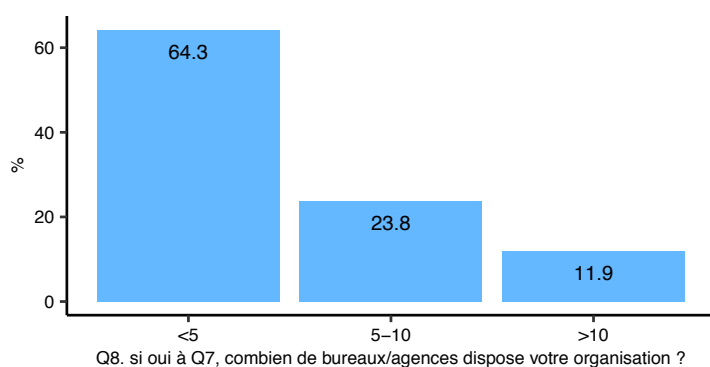
1.1 Q5. A quelle période votre organisation a-t-elle été créée ?



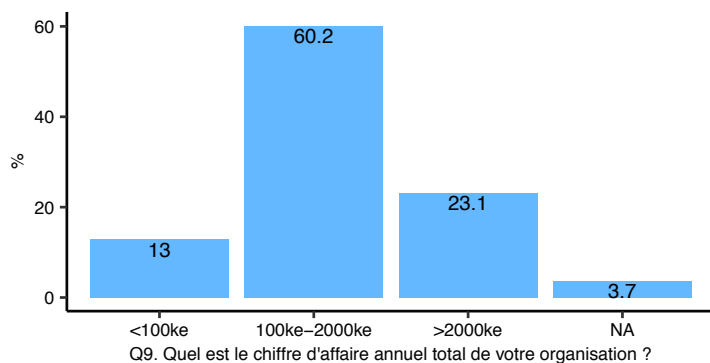
1.2 Q7. Votre organisation est-elle constituée en agence ?

Parmi les 108 bureaux d'études (BE) ayant répondu, 42 sont organisés en agence, soit 38.89% des BE.

1.3 Q8. si oui à Q7, combien de bureaux/agences dispose votre organisation ?



1.4 Q9. Quel est le chiffre d'affaire annuel total de votre organisation ?



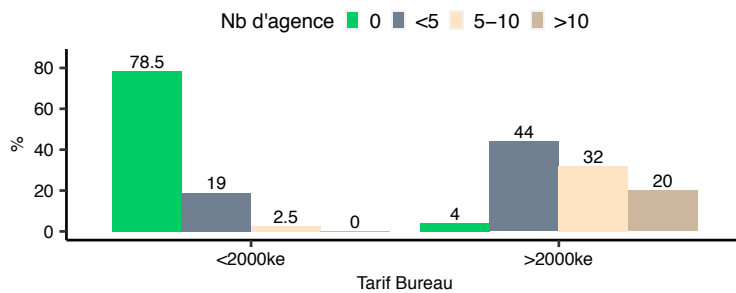
104 bureaux d'études (BE) sur les 108 interrogés ont répondu sur leur chiffre d'affaire, soit 96.3 %.

1.4.1 Chiffre d'affaire selon le nombre d'agence:

n	nb agences				Sum
	CA	0	<5	5-10	
<100ke	14	0	0	0	14
100ke-2000ke	48	15	2	0	65
>2000ke	1	11	8	5	25
Sum	63	26	10	5	104

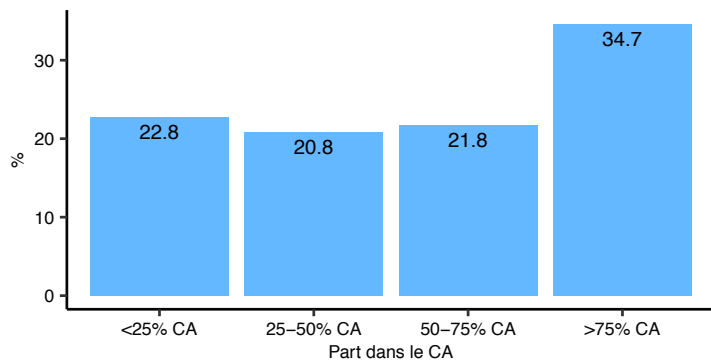
%	nb agences				Sum
	CA	0	<5	5-10	
<100ke	13.46	0	0	0	13.46
100ke-2000ke	46.15	14.42	1.92	0	62.5
>2000ke	0.96	10.58	7.69	4.81	24.04
Sum	60.58	25	9.62	4.81	100

% par ligne	nb agences				
	CA	0	<5	5-10	>10
<100ke	100	0	0	0	
100ke-2000ke	73.85	23.08	3.08	0	
>2000ke	4	44	32	20	

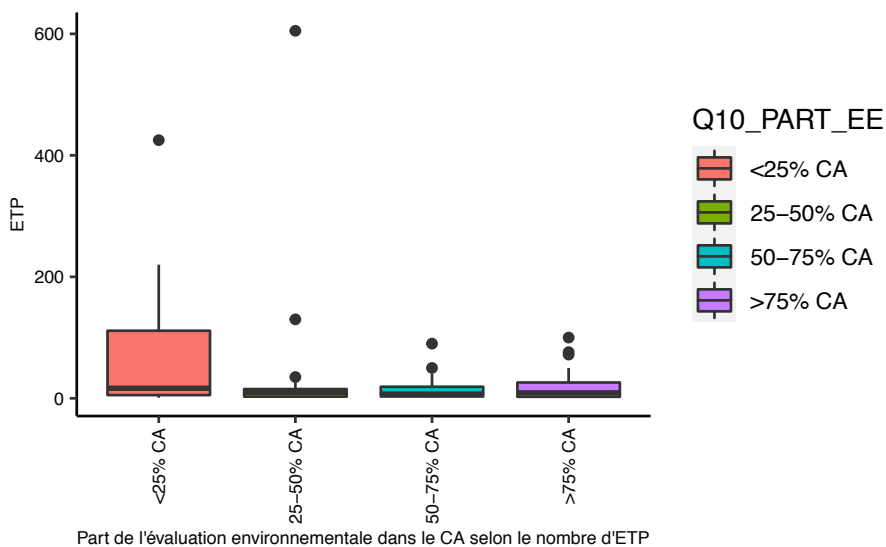


Plus le chiffre d'affaire est important et plus le nombre d'agence semble grand (Attention, les effectifs théoriques sont insuffisants (<5) pour réaliser un test du khi2).

1.5 Q10. Quelle est la part de l'évaluation environnementale de projet dans ce chiffre d'affaires (ou produit d'exploitation quand association) annuel ?



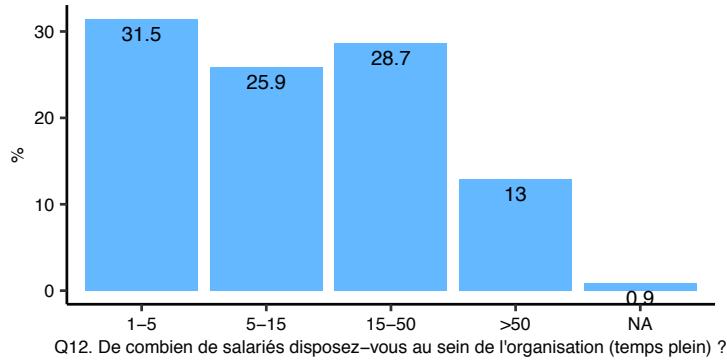
1.5.1 Part de l'évaluation environnementale dans le chiffre d'affaire selon le nombre d'ETP:



% Evaluation Environ. dans CA	BE		ETP		
	n	mean	median	min	max
<25% CA	23	67.6	16.5	1	425
25-50% CA	21	46.1	10.0	1	605
50-75% CA	22	16.0	7.0	1	90
>75% CA	35	19.4	9.0	1	100

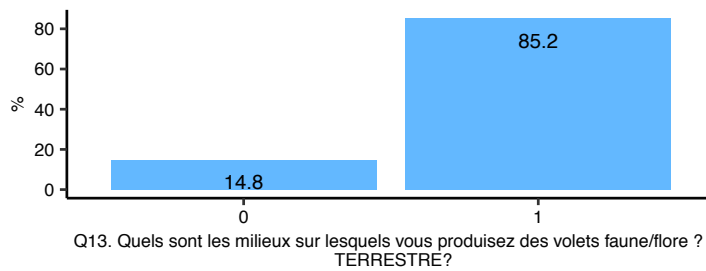
Plus la part d'évaluation environnementale dans le chiffre d'affaire est faible et plus le nombre d'ETP dans les BE semble important.

1.6 Q12. De combien de salariés disposez-vous au sein de l'organisation (temps plein) ?

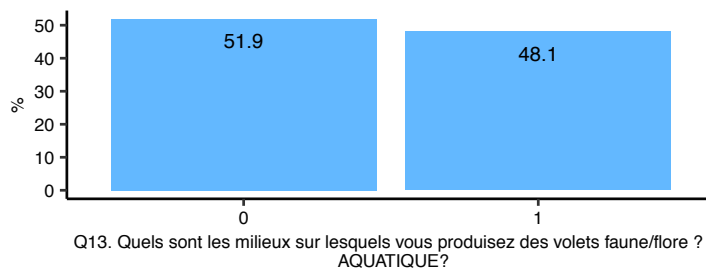


1.7 Q13. Quels sont les milieux sur lesquels vous produisez des volets faune/flore ?

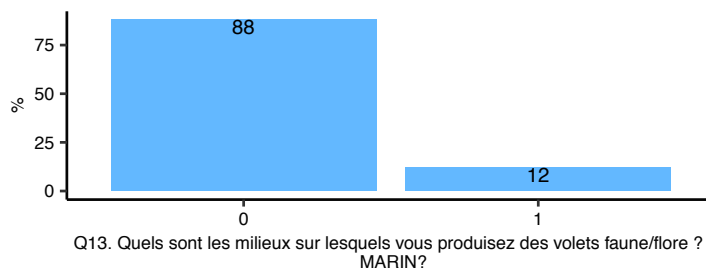
1.7.1 TERRESTRE



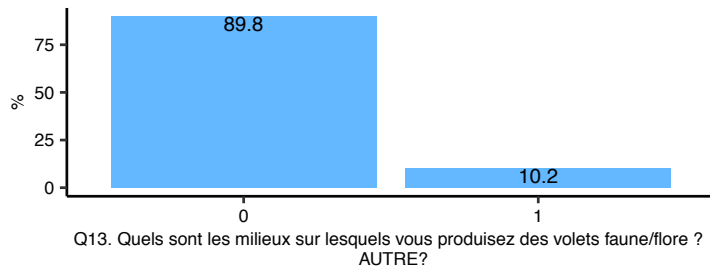
1.7.2 AQUATIQUE



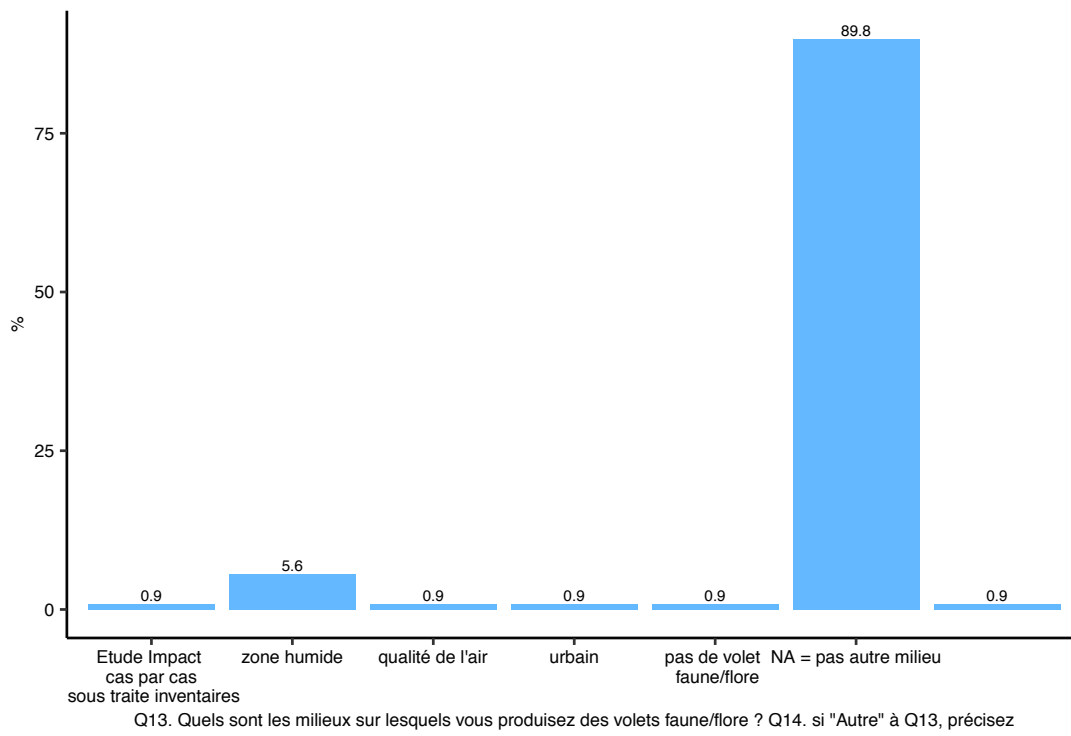
1.7.3 MARIN



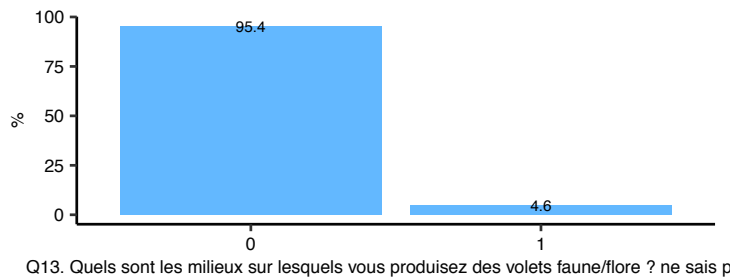
1.7.4 AUTRE MILIEU



1.7.5 si AUTRE



1.7.6 NE SAIS PAS MILIEU

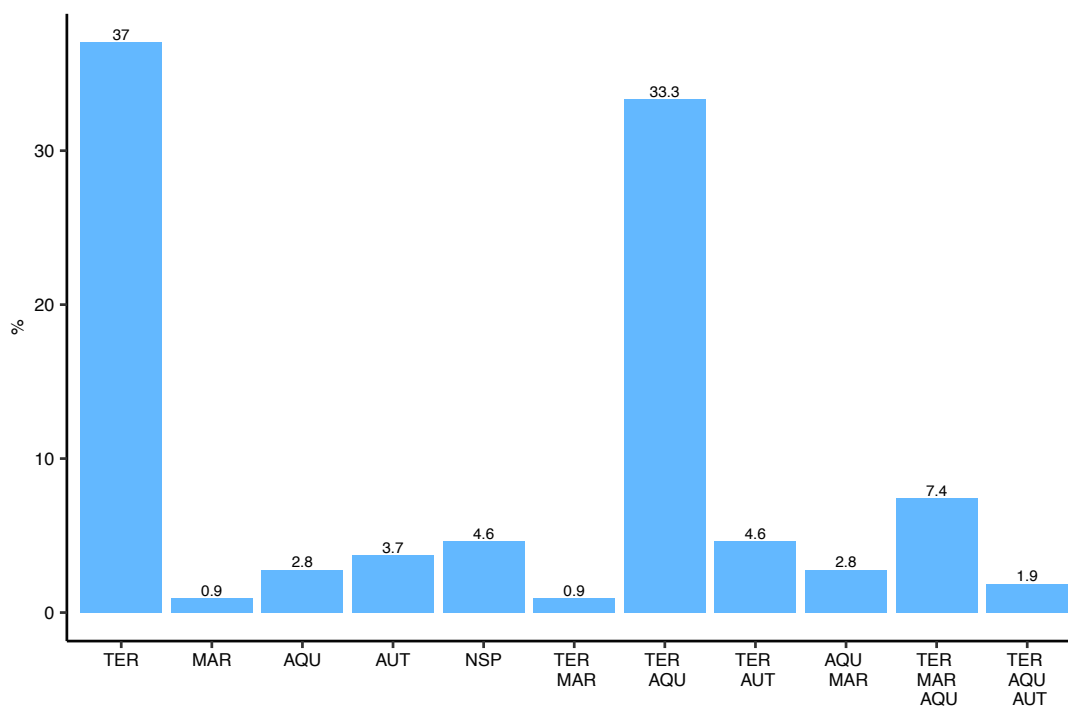


1.7.7 Analyse des milieux sur lesquels sont produits des volets Faune/Flore

nb milieux	nb BE	% BE
1	48	44.4
2	45	41.7
3	10	9.3
NSP	5	4.6
Sum	108	100

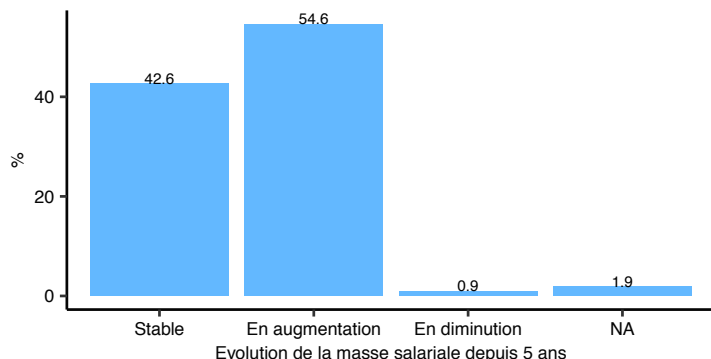
Les BE peuvent explorer un ou plusieurs milieux dans le cadre des volets Faune/Flore:

- 44,4% des BE explorent 1 seul milieu, majoritairement le milieu TERRESTRE (37% des BE);
- 41,7% des BE explorent 2 milieux, majoritairement les milieux TERRESTRE et AQUATIQUE (33,3% des BE);
- 9,3% des BE explorent 3 milieux:
 - TERRESTRE, MARITIME et AQUATIQUE (7,4% des BE)
 - TERRESTRE, AQUATIQUE et AUTRE (1,9% des BE).

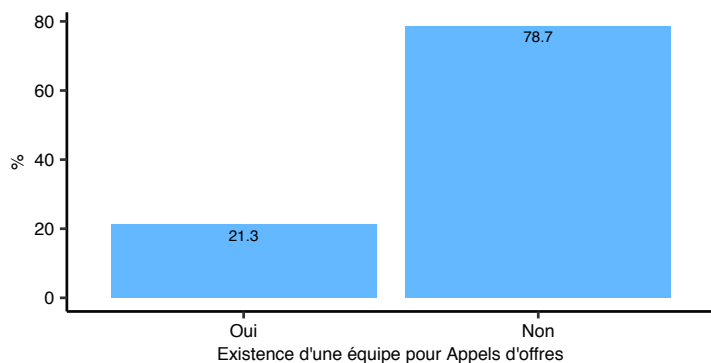


Q13. Quels sont les milieux sur lesquels vous produisez des volets faune/flore ?

1.8 Q15. Sans tenir compte du contexte de la crise sanitaire, diriez-vous que depuis ces 5 dernières années, la masse salariale est plutôt ?



1.9 Q16. L'organisation dispose-t-elle d'une équipe dédiée aux réponses aux appels d'offres ?



Sur les 108 BE ayant remplis le questionnaire, 23 ont une équipe répondant aux Appels d'Offres (soit 21.3%) et parmi lesquels, 22 répondent en concertation avec cette équipe (soit 95.7%).

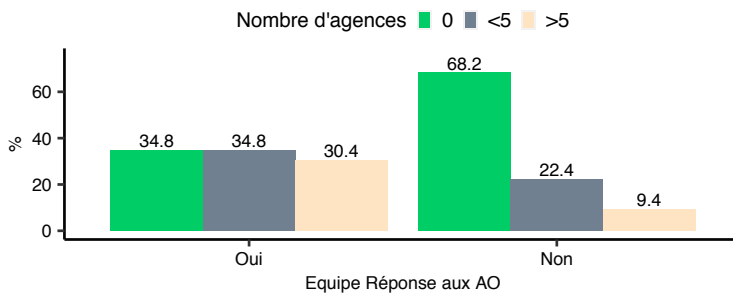
1.9.1 Présence d'une équipe dédiée aux réponses aux appels d'offre selon le nombre d'agence:

n	nb agences			Sum
	0	<5	>5	
Eq. AO				
Oui	8	8	7	23
Non	58	19	8	85
Sum	66	27	15	108

%	nb agences			Sum
	0	<5	>5	
Eq. AO				
Oui	7.41	7.41	6.48	21.3
Non	53.7	17.59	7.41	78.7
Sum	61.11	25	13.89	100

% par ligne	nb agences			
	Eq. AO	0	<5	>5
Oui	34.78	34.78	30.43	
Non	68.24	22.35	9.41	

```
##                               t_chisq$variable
## t_chisq$Q16_EQ_APPEL_OFFRE    0    <5    >5
##                               Oui 14.06  5.75  3.19
##                               Non 51.94 21.25 11.81
```



=> L'existence d'une équipe dédiée aux réponses aux Appels d'offre parait être différente selon le nombre d'agence du BE : plus le nombre d'agence est important et plus souvent il existe une équipe dédiée aux réponses aux Appels d'Offre.

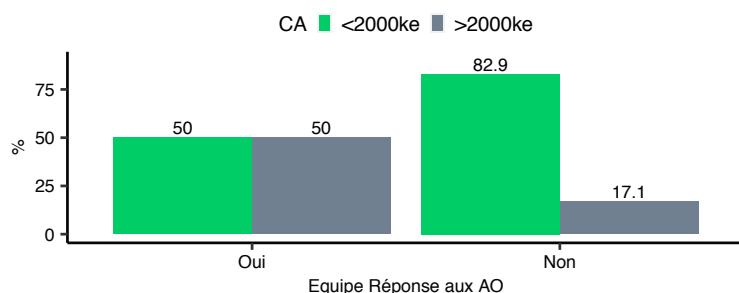
=> Attention, les effectifs théoriques sont insuffisants (<5) pour réaliser un test du khi2.

1.9.2 Présence d'une équipe dédiée aux réponses aux Appels d'Offre selon le CA:

n	CA		Sum
	<2000ke	>2000ke	
Eq. AO			
Oui	11	11	22
Non	68	14	82
Sum	79	25	104

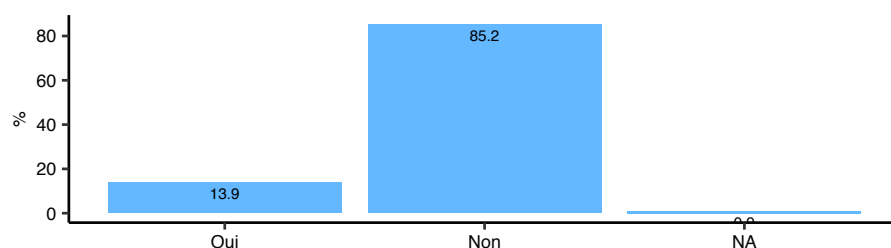
%	CA		Sum
	<2000ke	>2000ke	
Eq. AO			
Oui	10.58	10.58	21.15
Non	65.38	13.46	78.85
Sum	75.96	24.04	100

% par ligne	CA	
	<2000ke	>2000ke
Eq. AO		
Oui	50	50
Non	82.93	17.07



=> L'existence d'une équipe dédiée aux réponses aux Appels d'offre est **significativement différente** selon le CA (pvalue =0.003): plus le CA est important et plus souvent il existe une équipe dédiée aux réponses aux Appels d'offres.

1.10 Q18. L'organisation dispose-t-elle d'une équipe dédiée aux collaborations avec des aménageurs privés ?



Q18. L'organisation dispose-t-elle d'une équipe dédiée aux collaborations avec des aménageurs privés ?

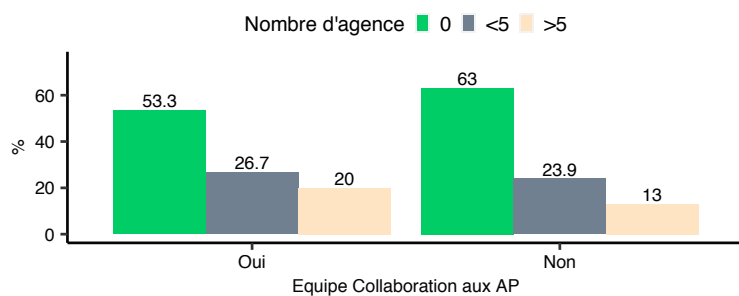
Sur les 108 BE ayant remplis le questionnaire, 15 ont une équipe dédiée aux collaborations d'aménageurs privés (soit 13.9%) et parmi lesquels, 15 répondent en concertation avec cette équipe (soit 100%).

1.10.1 Présence d'une équipe dédiée aux collaborations avec des aménageurs privés selon le nombre d'agence:

n	nb agences			Sum
	0	<5	>5	
Eq. AP	0	<5	>5	Sum
Oui	8	4	3	15
Non	58	22	12	92
Sum	66	26	15	107

%	nb agences			Sum
	0	<5	>5	
Eq. AP	0	<5	>5	Sum
Oui	7.48	3.74	2.8	14.02
Non	54.21	20.56	11.21	85.98
Sum	61.68	24.3	14.02	100

% par ligne	nb agences		
	0	<5	>5
Eq. AP	0	<5	>5
Oui	53.33	26.67	20
Non	63.04	23.91	13.04



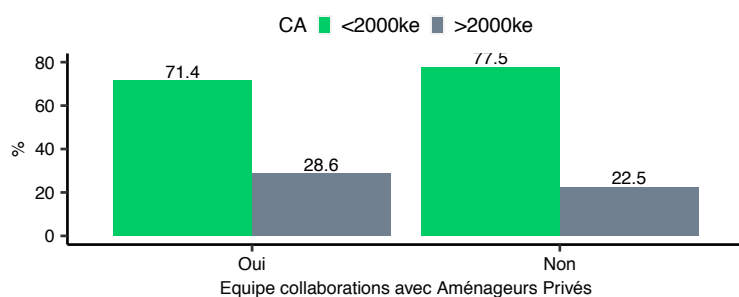
=> Attention, les effectifs théoriques sont insuffisants (<5) pour réaliser un test du khi2.

1.10.2 Présence d'une équipe dédiée aux collaborations avec Aménageurs Privés selon le CA:

n	CA		Sum
	<2000ke	>2000ke	
Eq. AP			
Oui	10	4	14
Non	69	20	89
Sum	79	24	103

%	CA		Sum
	<2000ke	>2000ke	
Eq. AP			
Oui	9.71	3.88	13.59
Non	66.99	19.42	86.41
Sum	76.7	23.3	100

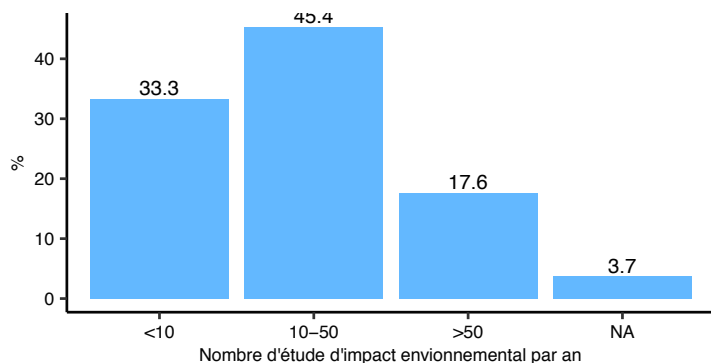
% par ligne	CA	
	<2000ke	>2000ke
Eq. AP		
Oui	71.43	28.57
Non	77.53	22.47



=> Attention, les effectifs théoriques sont insuffisants (<5) pour réaliser un test du khi2.

2 Les positions de l'organisation sur le marché.

2.1 Q20. Dans combien d'études d'impact environnemental votre organisation est-elle impliquée en moyenne par an ?

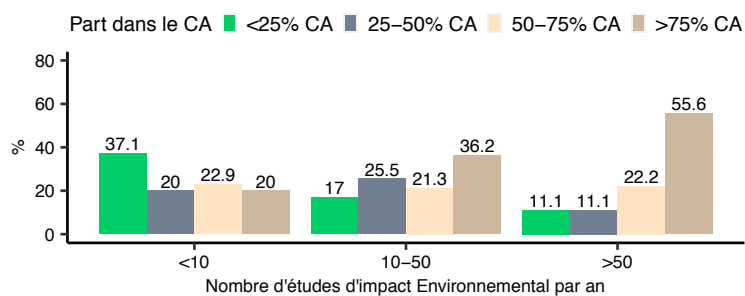


2.1.1 Nombre d'étude d'impact environnemental selon la part dans le CA:

n	Part dans le CA				Sum
	<25% CA	>75% CA	25-50% CA	50-75% CA	
Nb étude par an					
<10	13	7	7	8	35
10-50	8	17	12	10	47
>50	2	10	2	4	18
Sum	23	34	21	22	100

%	Part dans le CA				Sum
	<25% CA	>75% CA	25-50% CA	50-75% CA	
Nb étude par an					
<10	13	7	7	8	35
10-50	8	17	12	10	47
>50	2	10	2	4	18
Sum	23	34	21	22	100

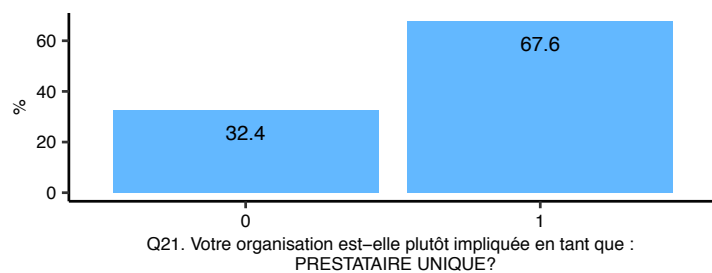
% par ligne	Part dans le CA			
	<25% CA	>75% CA	25-50% CA	50-75% CA
Nb étude par an				
<10	37.14	20	20	22.86
10-50	17.02	36.17	25.53	21.28
>50	11.11	55.56	11.11	22.22



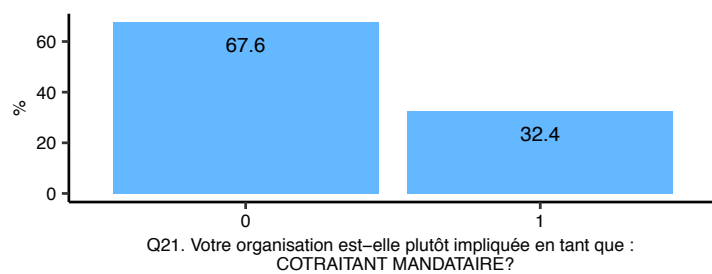
=> Le nombre d'études d'impact environnemental par an n'est pas *significativement différent* selon la part d'évaluation environnementale dans le CA (pvalue =0.096).

2.2 Q21. Votre organisation est-elle plutôt impliquée en tant que :

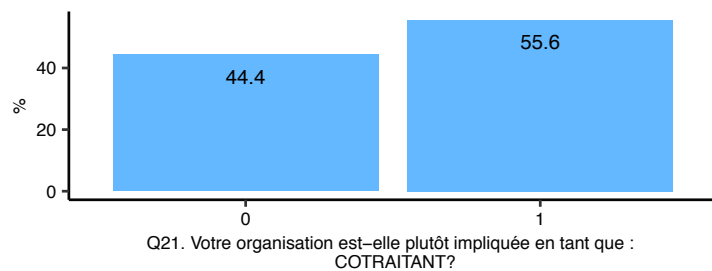
2.2.1 PRESTATAIRE UNIQUE



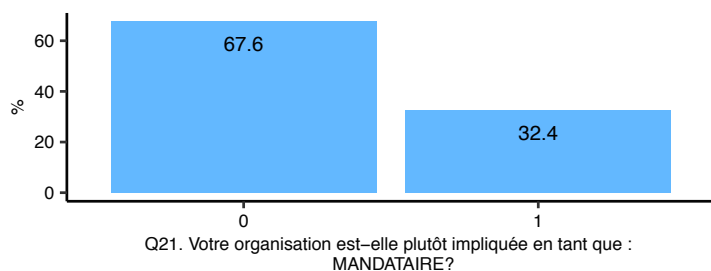
2.2.2 COTRAITANT MANDATAIRE



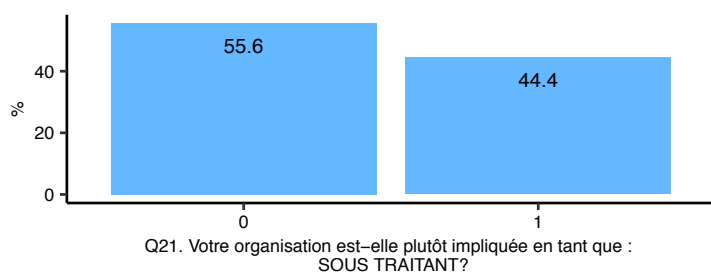
2.2.3 COTRAITANT



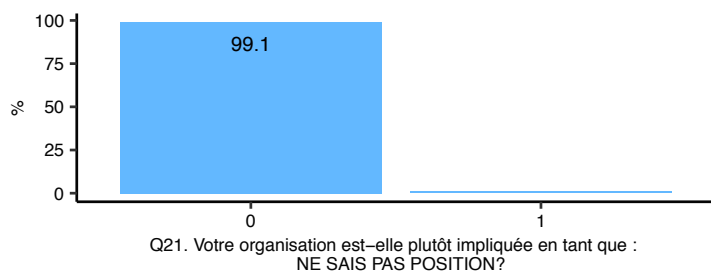
2.2.4 MANDATAIRE



2.2.5 SOUS TRAITANT



2.2.6 NE SAIS PAS POSITION

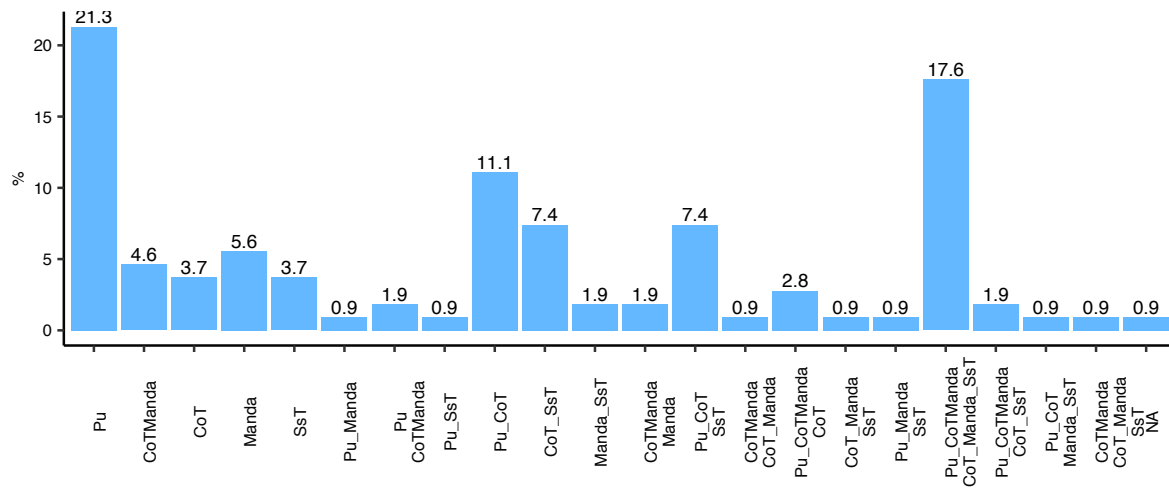


2.2.7 Analyse de l'organisation

nb presta.	nb BE	% BE
0	1	0.9
1	42	38.9
2	28	25.9
3	14	13
4	4	3.7
5	19	17.6
Sum	108	100

Les BE peuvent être sollicités en qualité de :

- prestataire unique (21,3%),
- prestataire unique, Cotraitant-Mandataire, Cotraitant, Mandataire et sous traitant (17,6%),
- prestataire unique et Co-traitant (11,1%).



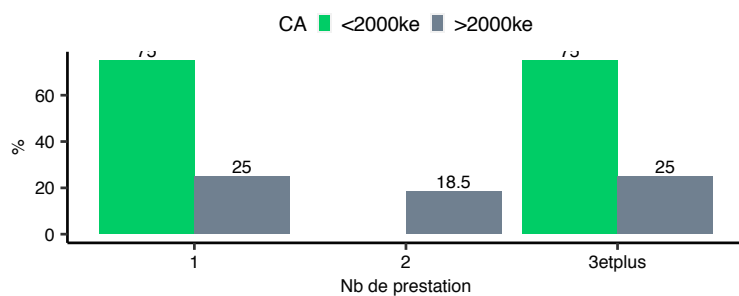
Q21. Votre organisation est-elle plutôt impliquée en tant que :

2.2.8 Nombre de prestations selon le CA:

n	CA		Sum
	<2000ke	>2000ke	
Nb Prest.			
1	30	10	40
2	22	5	27
3etplus	27	9	36
Sum	79	24	103

%	CA		Sum
	<2000ke	>2000ke	
Nb Prest.			
1	29.13	9.71	38.83
2	21.36	4.85	26.21
3etplus	26.21	8.74	34.95
Sum	76.7	23.3	100

% par ligne	CA	
	<2000ke	>2000ke
Nb Prest.		
1	75	25
2	81.48	18.52
3etplus	75	25



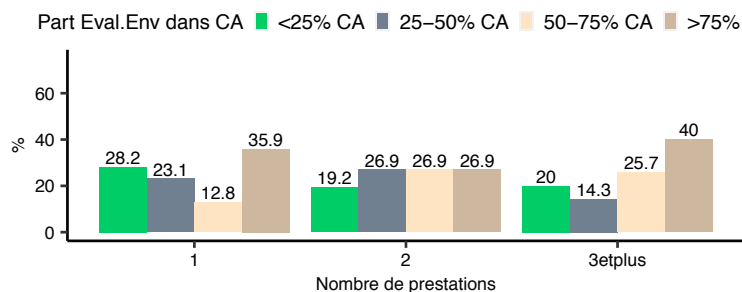
=> Pas de différence significative du nombre de prestations en fonction du CA (pvalue =0.791).

2.2.9 Nombre de prestations selon la part en Evaluation environnementale dans le CA:

n	Part Eval.Env dans CA				Sum
	<25% CA	25-50% CA	50-75% CA	>75% CA	
Nb prestation					
1	11	9	5	14	39
2	5	7	7	7	26
3etplus	7	5	9	14	35
Sum	23	21	21	35	100

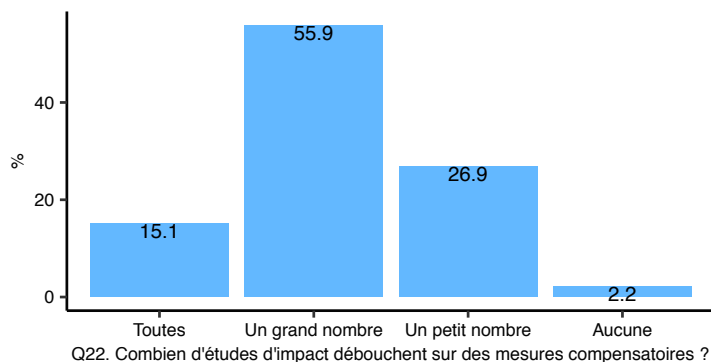
%	Part Eval.Env dans CA				Sum
	<25% CA	25-50% CA	50-75% CA	>75% CA	
Nb prestation					
1	11	9	5	14	39
2	5	7	7	7	26
3etplus	7	5	9	14	35
Sum	23	21	21	35	100

% par ligne	Part Eval.Env dans CA			
	<25% CA	25-50% CA	50-75% CA	>75% CA
Nb prestation				
1	28.21	23.08	12.82	35.9
2	19.23	26.92	26.92	26.92
3etplus	20	14.29	25.71	40



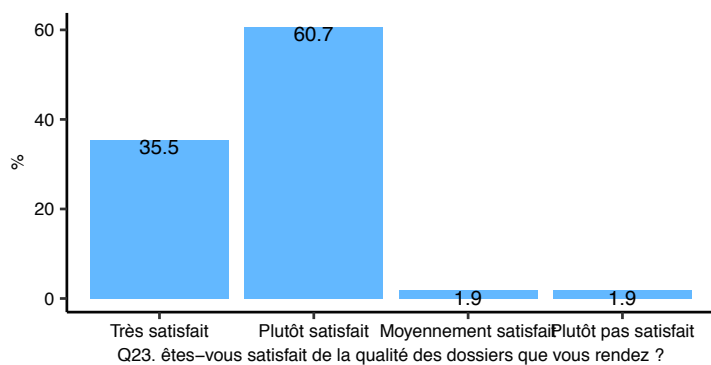
=> Pas de différence significative du nombre de prestations en fonction de la part de l'évaluation Environnementale dans le CA (pvalue =0.568).

2.3 Q22. Combien d'études d'impact débouchent sur des mesures compensatoires ?



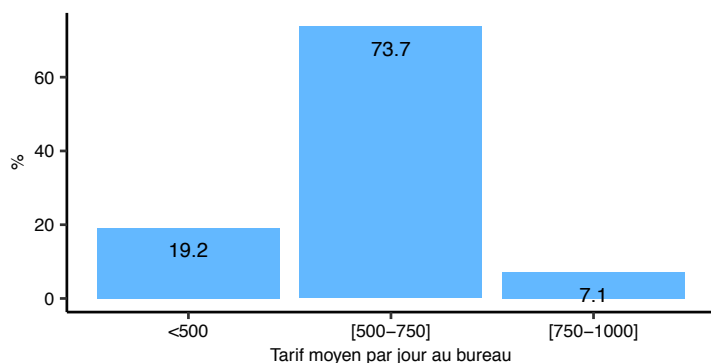
Les BE n'ayant *aucune étude d'impact conduisant à des mesures compensatoires* sont: **aquabio** et **groupe d'étude des milieux estuarine et littoraux de normandie**.

2.4 Q23. êtes-vous satisfait de la qualité des dossiers que vous rendez ?



Les BE *plutôt pas satisfait*s sont: **groupe d'étude des milieux estuarine et littoraux de normandie** et **itg conseil**.

2.5 Q24. Quel est le tarif moyen par jour passé au bureau pratiqué par les équipes au sein de votre organisation ?



Liste des BE ayant un tarif bureau *inférieur à 500 euros* :

Nom des BE	Nom des BE	Nom des BE
aepe gingko	groupe d'étude des milieux estuarine et littoraux de normandie	verdi
amidev	lysoppe environnement	
andromède océanologie	mayenne nature environnement	
aquabio	monteco	
athéna nature	mr environnement	
cerag	naturae	
délégation hérault lpo occitanie	ora environnement	
geoscope	perche nature	
grebe	sage environnement	

Liste des BE ayant un tarif bureau *supérieur à 750 euros* :

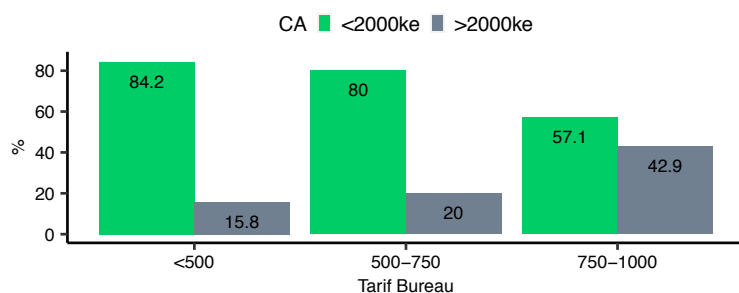
Nom des BE	Nom des BE	Nom des BE
antea group	bepg	ivamer
arca2e	brli	
ate dev	elan	

2.5.1 Tarif bureau selon le CA:

n	CA		Sum
	<2000ke	>2000ke	
Tarif Bureau			
<500	16	3	19
500-750	56	14	70
750-1000	4	3	7
Sum	76	20	96

%	CA		Sum
	<2000ke	>2000ke	
Tarif Bureau			
<500	16.67	3.12	19.79
500-750	58.33	14.58	72.92
750-1000	4.17	3.12	7.29
Sum	79.17	20.83	100

% par ligne	CA	
	<2000ke	>2000ke
Tarif Bureau		
<500	84.21	15.79
500-750	80	20
750-1000	57.14	42.86



=> Effectifs insuffisants pour test Khi2, mais il semblerait que les BE au CA plus important aient des tarifs de bureaux plus élevés.

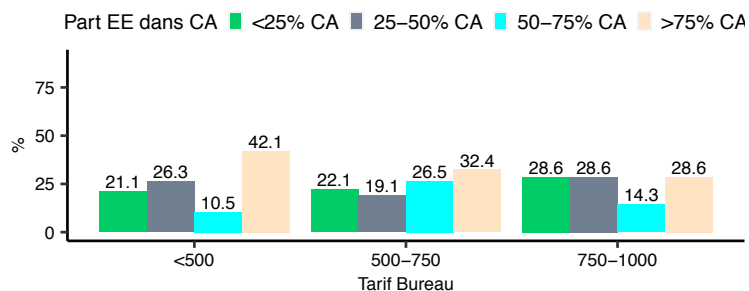
2.5.2 Tarif bureau selon la part en Evaluation environnementale:

n	Part EE dans CA				Sum
	<25% CA	25-50% CA	50-75% CA	>75% CA	
Tarif bureau					
<500	4	5	2	8	19
500-750	15	13	18	22	68
750-1000	2	2	1	2	7
Sum	21	20	21	32	94

%	Part EE dans CA				Sum
	<25% CA	25-50% CA	50-75% CA	>75% CA	
Tarif bureau					
<500	4.26	5.32	2.13	8.51	20.21
500-750	15.96	13.83	19.15	23.4	72.34
750-1000	2.13	2.13	1.06	2.13	7.45
Sum	22.34	21.28	22.34	34.04	100

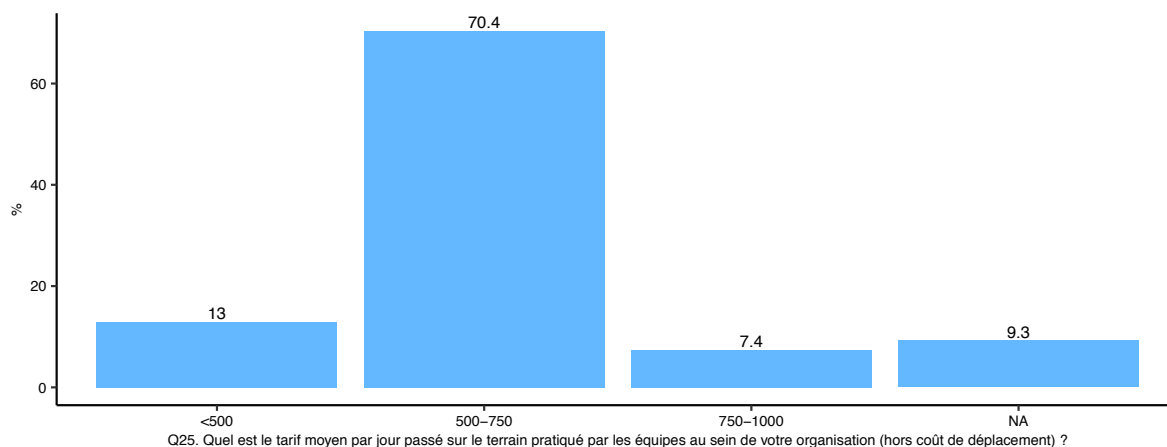
% par ligne	Part EE dans CA			
	<25% CA	25-50% CA	50-75% CA	>75% CA
Tarif bureau				
<500	21.05	26.32	10.53	42.11
500-750	22.06	19.12	26.47	32.35
750-1000	28.57	28.57	14.29	28.57

```
##
## t_chisq$variable
## t_chisq$Q24_TARIF_BUREAU <25% CA 25-50% CA 50-75% CA >75% CA
## <500 4.24 4.04 4.24 6.47
## 500-750 15.19 14.47 15.19 23.15
## 750-1000 1.56 1.49 1.56 2.38
```



=> Effectifs insuffisants pour test Khi2.

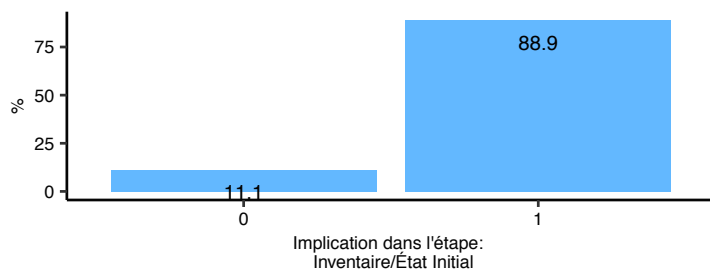
2.6 Q25. Quel est le tarif moyen par jour passé sur le terrain pratiqué par les équipes au sein de votre organisation (hors coût de déplacement) ?



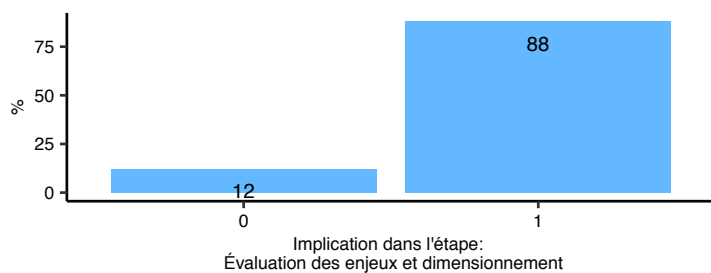
3 Les offres de conseil technique

3.1 Q26. Sur quelle(s) étape(s) de l'étude d'impact votre organisation est-elle généralement impliquée ?

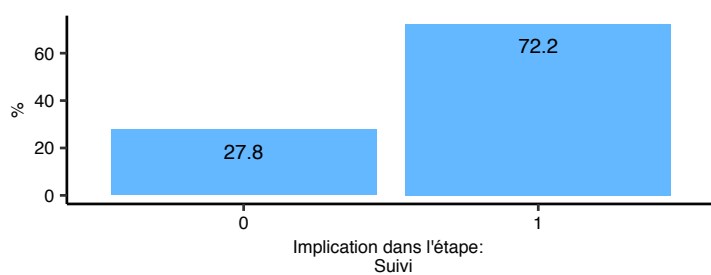
3.1.1 Inventaire/État Initial



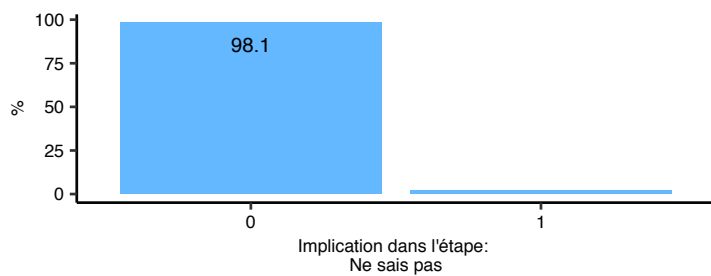
3.1.2 Évaluation des enjeux et dimensionnement



3.1.3 Suivi



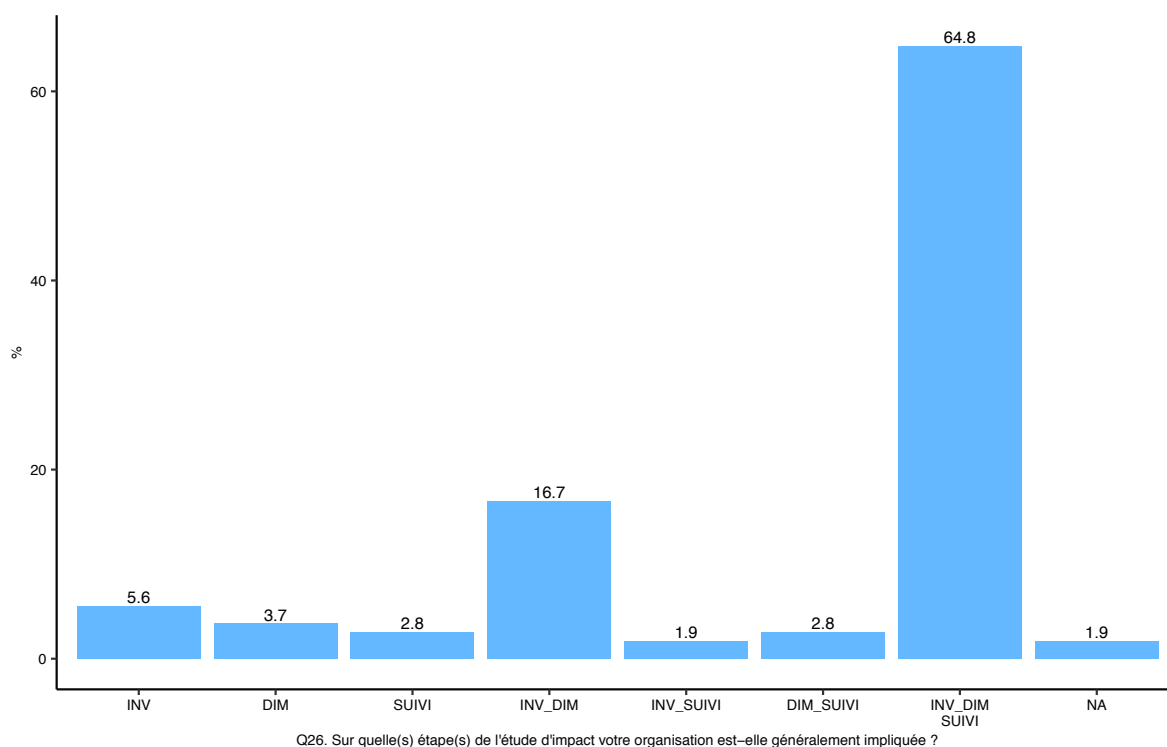
3.1.4 Ne sais pas



3.1.5 Nombre d'étape dans lesquelles le BE est impliqué:

nb étapes	nb BE	% BE
0	2	1.9
1	13	12
2	23	21.3
3	70	64.8
Sum	108	100

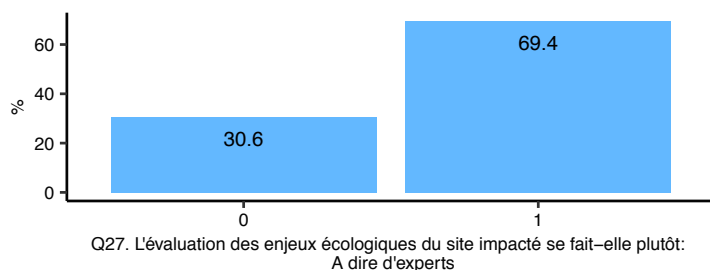
3.1.6 Analyse du niveau d'implication



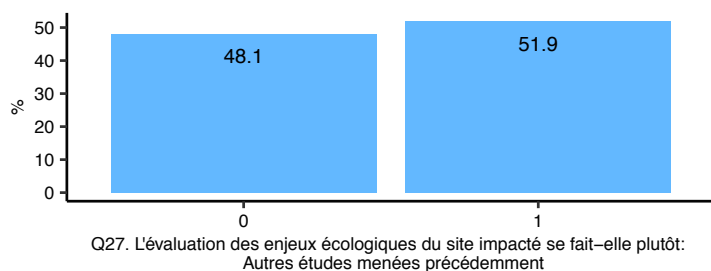
Les BE sont majoritairement impliqués dans plusieurs étapes, à savoir l'inventaire, le dimensionnement et le suivi (64,8%).

3.2 Q27. Si "Évaluation des enjeux et dimensionnement" à Q26, L'évaluation des enjeux écologiques du site impacté se fait-elle plutôt

3.2.1 A dire d'experts



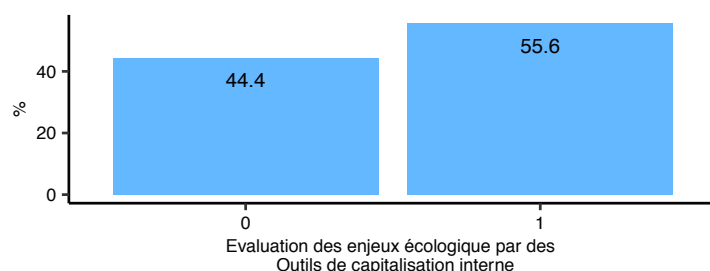
3.2.2 Autres études menées précédemment



Liste des BE utilisant *des études menées précédemment* :

Nom des BE	Nom des BE
abies	eliomys
acer campestre	encem
aepe gingko	fish pass
agir écologique	geostratys
agrestis eco développement	hydratech setec
alain desbrosse, ingénieur ecologue	i care and consult
amidev	ictp
antea group	ing'europ
archimed environnement	initiative aménagement et developpement
ate dev	ivamer
athéna nature	ixsane
bepg	jacquel et chatillon
biotec biologie appliquée	karum actions nature
bkm environnement	l'atelier des cimes
brli	l'empreinte verte
cabinet ectare	mayenne nature environnement
cabinet x-aequo	monteco
cbe	morancy conseil environnement
ce3e	mosaïque environnement
climax	mr environnement
comirem scop	mtda
sarl corieaulys	nca environnement
corinthe ingénierie	o2terre
crexeco	sage environnement
dervenn	synergis-environnement
eco-strategie	venathec
ecostudiz	verdi
ecotone recherche et environnement	zoom écologue

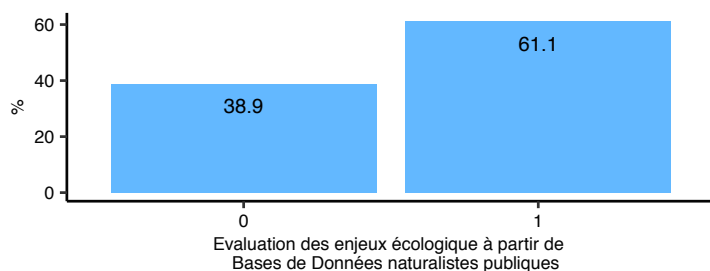
3.2.3 Outils de capitalisation interne



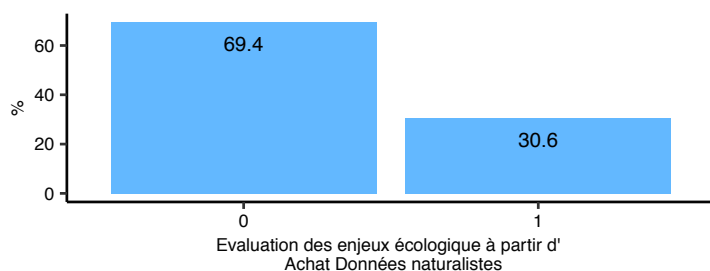
Liste des BE utilisant des outils de *capitalisation interne* :

Nom des BE	Nom des BE
abies	hydrattech setec
acer campestre	hysope environnement
aepe gingko	ictp
agir écologique	inflor
agrestis eco développement	ing'europ
alcedo faune et flore	initiative aménagement et developpement
alp'pages environnement	itg conseil
antea group	ivamer
apexe	jacquel et chatillon
archimed environnement	karum actions nature
association les ecologistes de l'euzière	l'atelier des cimes
athéna nature	l'empreinte verte
bepg	monteco
bkm environnement	morancy conseil environnement
brli	mosaïque environnement
cabinet ectare	mtda
cabinet x-aequo	nca environnement
capse	numtech
cbe	nymphalis
climax	o2terre
comirem scop	perche nature
conseil aménagement espace ingénierie	reflex environnement
sarl corieaulys	sage environnement
corinthe ingénierie	sce
dervenn	segi
ecosphere	synergis-environnement
eco-strategie	terroiko
ecostudiz	théma environnement
ecotone recherche et environnement	verdi
fish pass	zoom écologue

3.2.4 Bases de Données naturalistes publiques



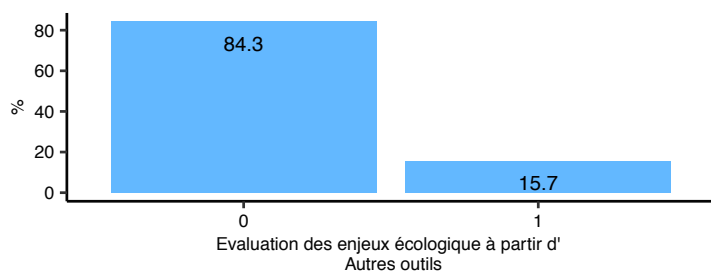
3.2.5 Achat Données naturalistes



Liste des BE utilisant *l'achat de données naturalistes* :

Nom des BE	Nom des BE	Nom des BE
abies	ing'europ	verdi
aepe gingko	initiative aménagement et developpement	
agrestis eco développement	jacquel et chatillon	
amidev	karum actions nature	
antea group	mdp	
ate dev	morancy conseil environnement	
brli	mosaique environnement	
comirem scop	mr environnement	
conseil aménagement espace ingénierie	nca environnement	
corinthe ingénierie	ora environnement	
crexeco	oréade brèche	
ecolor	sage environnement	
ecostudiz	sce	
geostratys	silva environnement	
hydratech setec	synergis-environnement	
ictp	terroïko	

3.2.6 Autre



3.2.7 Précision de “Autre”

Motifs autres

Données récoltées par eux-mêmes pour faire état des lieux
va sur le terrain + travaille en lien avec le client

logiciel propre à entreprise, mesures avec capteurs, beaucoup de modélisation

travail interne de hiérarchisation des habitats et des espèces sur la base de données biblio et de documents de la DREAL

Achat de données de météo france

Lecture de bibliographies sur les espèces pour définir les enjeux

Réalisation d'inventaires

Etude pour récolter des données sur le terrain

Prise en compte des listes rouges, annexes N2000, ...

bases de données non publiques (Observatoire du Patrimoine Naturel du Gard), état initial réalisé par nos soins
a propre base de données

inventaires de terrain réalisés eux mêmes

Données collectées sur le terrain

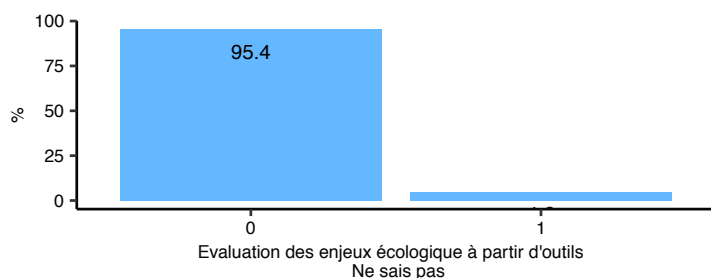
Document cadre établi sur la région Occitanie pour hiérarchiser les enjeux

à partir des inventaires fait par le bureau d'étude avec ajout de données naturalistes existantes

Modélisation, statistiques

du terrain

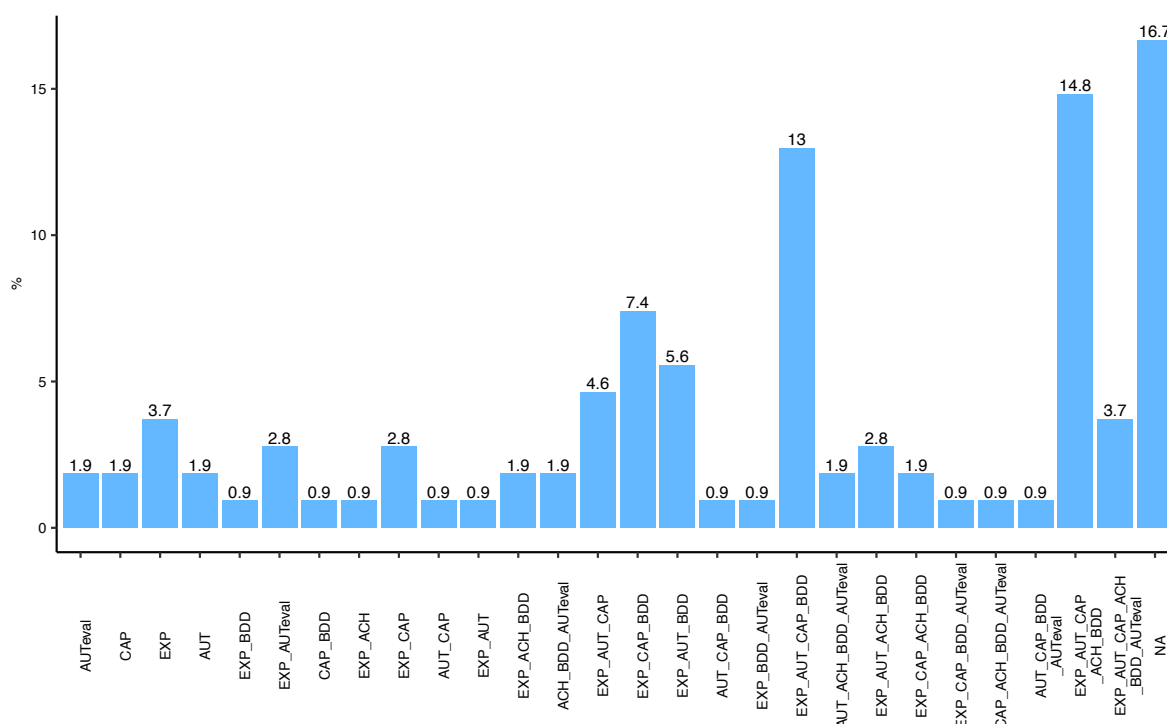
3.2.8 Ne sais pas



3.2.9 Nombre d'outils d'évaluation mis en oeuvre

nb outils éval.	nb BE	% BE
0	18	16.7
1	10	9.3
2	11	10.2
3	25	23.1
4	24	22.2
5	16	14.8
6	4	3.7
Sum	108	100

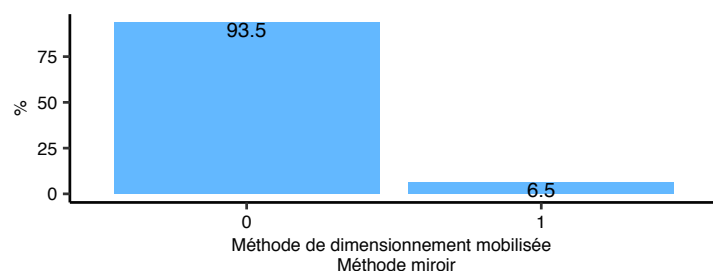
3.2.10 Analyse des outils d'évaluation



Q27. L'évaluation des enjeux écologiques du site impacté se fait-elle plutôt:

3.3 Q29. Quelles sont les méthodes de dimensionnement mobilisées par votre organisation dans les études d'impact ?

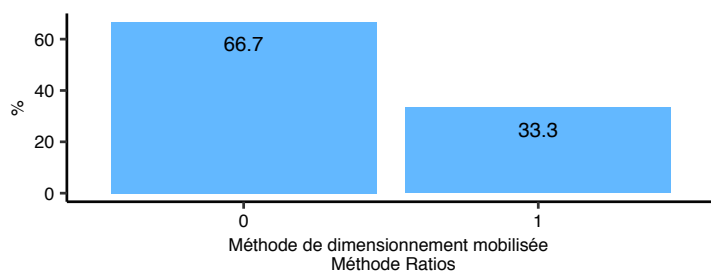
3.3.1 METHODE MIROIR



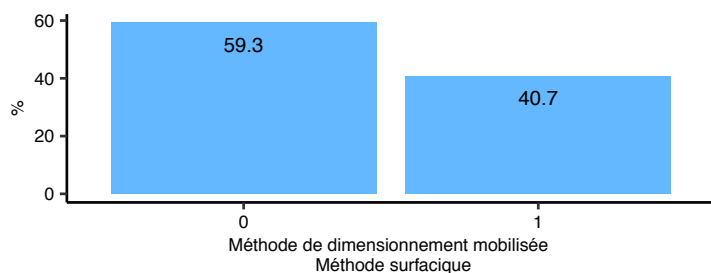
Liste des BE utilisant la méthode *miroir* :

Nom des BE	Nom des BE	Nom des BE
alcedo faune et flore	hysope environnement	terroiko
alp'pages environnement	karum actions nature	
sarl corieaulys	naturae	

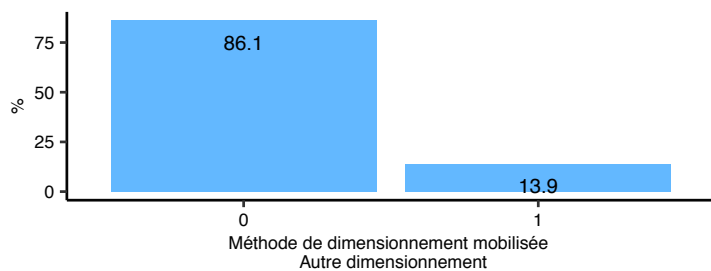
3.3.2 METHODE RATIOS



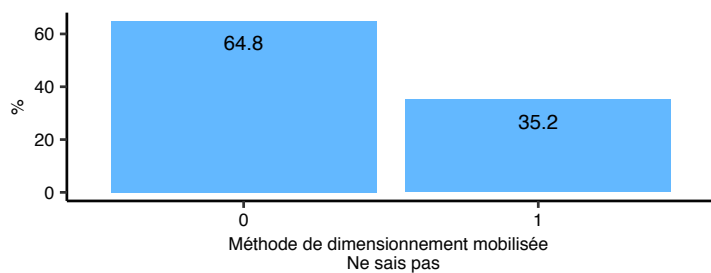
3.3.3 METHODE SURFACIQUE



3.3.4 METHODE AUTRE DIMENSIONNEMENT



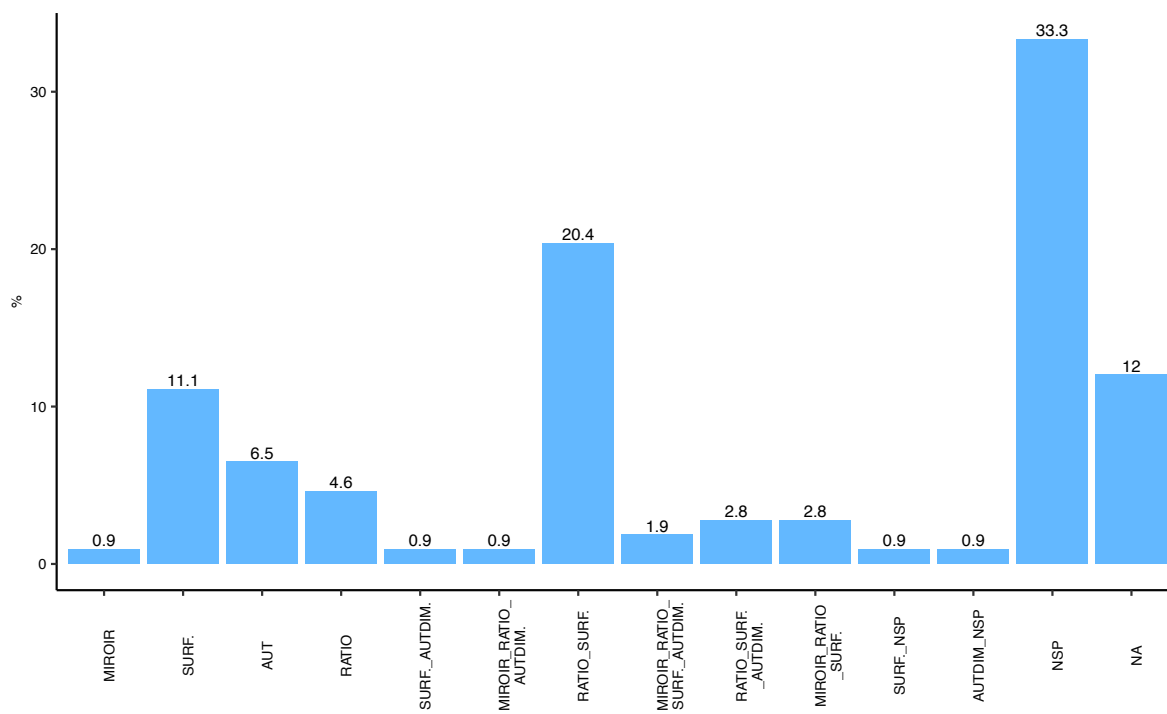
3.3.5 NE SAIS PAS METHODE DIMENSIONNEMENT



3.3.6 TOTAL des METHODES : MIROIR + RATIOS + SURFACIQUE + AUTRE

nb méth. dimensionnement	nb BE	% BE
0	49	45.4
1	27	25
2	23	21.3
3	7	6.5
4	2	1.9
Sum	108	100

La plupart des BE n'utilisent aucune des méthodes de dimensionnement proposées (45,4%). 25% des BE n'utilisent qu'une seule méthode, et 21,3% en utilisent 2.



Q29. Quelles sont les méthodes de dimensionnement mobilisées par votre organisation dans les études d'impact ?

3.3.7 Précision de "Autre"

Motifs autres

"Méthode des pluies" dans le cas d'un bassin de rétention des eaux pluviales

Observations de terrain, dires d'experts pour compléter les méthodes d'inventaire

Se demander quelle est fonctionnalité de zone qu'on altère et ensuite savoir comment compenser. Se fait sur du dire d'Expert

Méthode à écart de points

Méthode liée à des aspects surfaciques mais aussi aspects fonctionnels. Est plus sur aspects qualitatifs que quantitatifs
méthode adaptée au cas par cas

Expertise de terrain

Fait du cas par cas

Méthode en interne inspirée de méthode miroir.

application des ratios réglementaire fixés par les SDAGE pour les zones humides

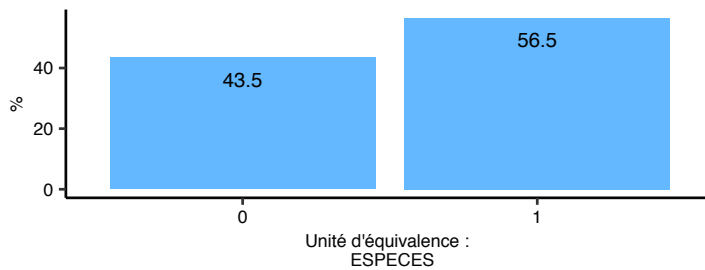
retour des experts

biblio puis étude de terrain, en tire des rapports, faire des calculs, faire des inventaires

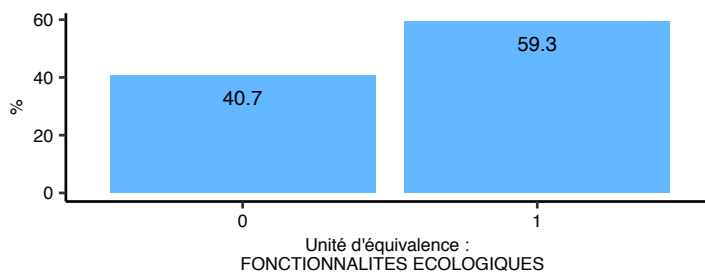
+ intégration de l'équivalence fonctionnelle en termes de viabilité des populations

3.4 Q31. Quelles sont les unités d'équivalence mobilisées principalement lors des études d'impact ?

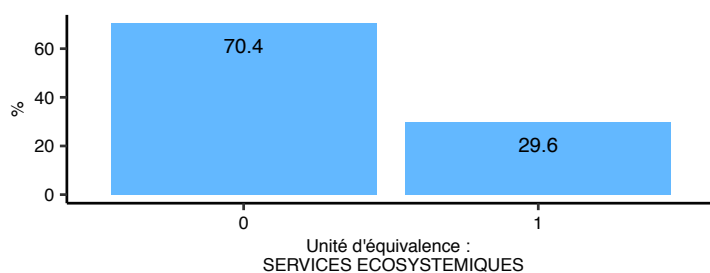
3.4.1 ESPECES



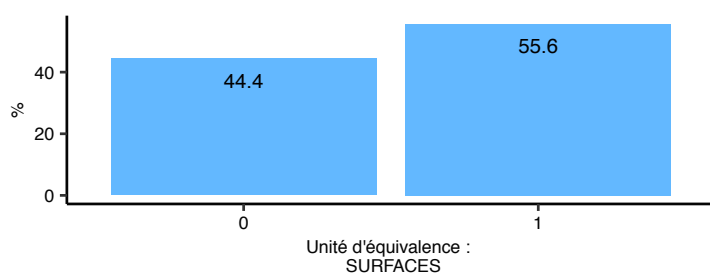
3.4.2 FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES



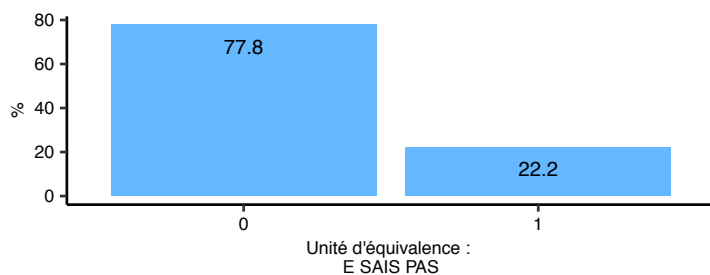
3.4.3 SERVICES ECOSYSTEMIQUES



3.4.4 SURFACES



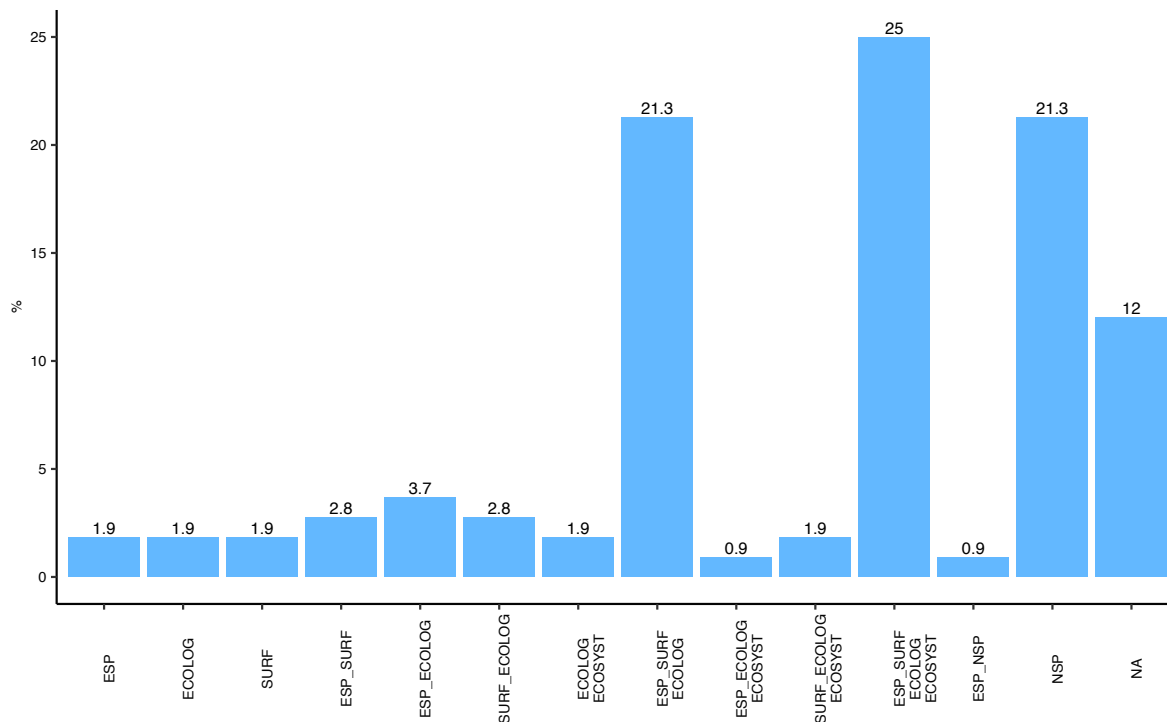
3.4.5 NE SAIS PAS UNITE EQUIVALENCE



3.4.6 TOTAL des unités d'équivalence : ESPECES + SURFACES + FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES + SERVICES ECOSYSTEMIQUES

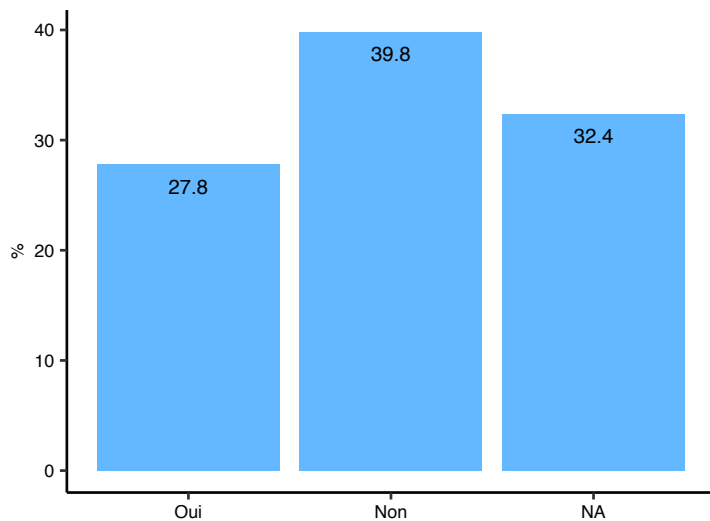
nb unités d'équivalence	nb BE	% BE
0	36	33.3
1	7	6.5
2	12	11.1
3	26	24.1
4	27	25
Sum	108	100

La plupart des BE utilisent plusieurs unités d'équivalence.



Q31. Quelles sont les unités d'équivalence mobilisées principalement lors des études d'impact ?

3.5 Q32. Les consultants mobilisent-ils une méthode propre à l'organisation ?



Q32. Les consultants mobilisent-ils une méthode propre à l'organisation ?

Liste des BE ayant leur propre méthode :

Nom des BE	Nom des BE
aepe gingko	ing'europ
amidev	l'atelier des cimes
andromède océanologie	mdp
aria technologie	morancy conseil environnement
association les ecologistes de l'euzière	mr environnement
bepg	naturae
biotec biologie appliquée	nca environnement
calidris	numtech
capse	nymphalis
dervem	oréade brèche
ecodeve	sage environnement
ecosphere	silva environnement
fish pass	terroiko
i care and consult	théma environnement
inflor	verdi

Liste des BE n'ayant pas leur propre méthode :

Nom des BE	Nom des BE	Nom des BE
acer campestre	ecotone recherche et environnement	zoom écologue
agir écologique	geostratys	
agrestis eco développement	grebe	
alain desbrosse, ingénieur ecologue	grena consultant	
alcedo faune et flore	hydratech setec	
ameten	hysope environnement	
archimed environnement	ictp	
athéna nature	itg conseil	
bkm environnement	ixsane	
brli	jacquel et chatillon	
cabinet ectare	kalies	
cbe	karum actions nature	
climax	l'empreinte verte	
comirem scop	monteco	
conseil aménagement espace ingénierie	mtda	
corinthe ingénierie	o2terre	
crexeco	ora environnement	
ecolor	reflex environnement	
ecoscop	sce	
eco-strategie	segi	
ecostudiz	synergis-environnement	

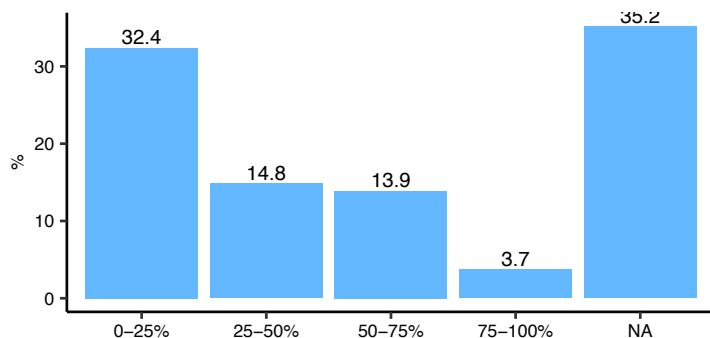
3.6 Q34. si "Suivi des mesures" à Q26, sur quelle proportion d'études d'impact auxquelles votre organisation participe êtes-vous aussi impliqué dans le suivi ?

##

0 1

30 78

[1] 38



' à Q26, sur quelle proportion d'études d'impact auxquelles votre organisation participe êtes--'

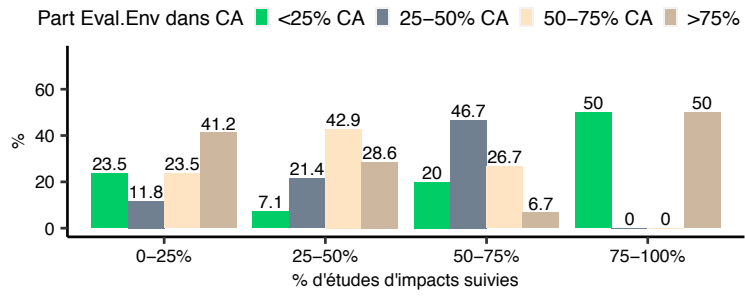
3.6.1 Proportion d'études d'impact suivies par l'organisme selon la part d'Evaluation Environnementale dans le CA:

n	Part Eval.Env dans CA				Sum
	<25% CA	25-50% CA	50-75% CA	>75% CA	
% d'études d'impacts suivies					
0-25%	8	4	8	14	34
25-50%	1	3	6	4	14
50-75%	3	7	4	1	15
75-100%	2	0	0	2	4
Sum	14	14	18	21	67

%	Part Eval.Env dans CA				Sum
	<25% CA	25-50% CA	50-75% CA	>75% CA	
% d'études d'impacts suivies					
0-25%	11.94	5.97	11.94	20.9	50.75
25-50%	1.49	4.48	8.96	5.97	20.9
50-75%	4.48	10.45	5.97	1.49	22.39
75-100%	2.99	0	0	2.99	5.97
Sum	20.9	20.9	26.87	31.34	100

% par ligne	Part Eval.Env dans CA			
	<25% CA	25-50% CA	50-75% CA	>75% CA
% d'études d'impacts suivies				
0-25%	23.53	11.76	23.53	41.18
25-50%	7.14	21.43	42.86	28.57
50-75%	20	46.67	26.67	6.67
75-100%	50	0	0	50

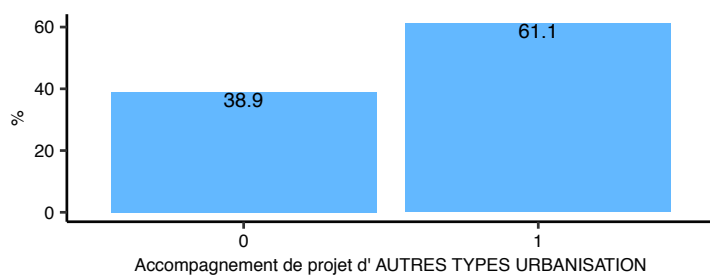
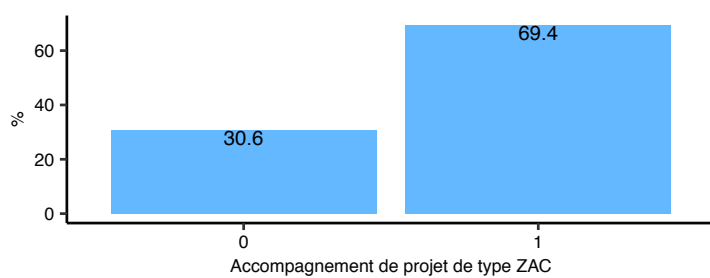
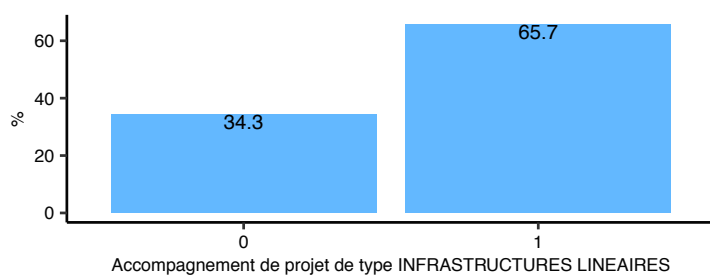
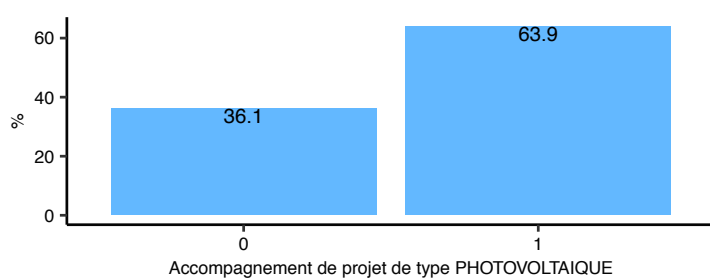
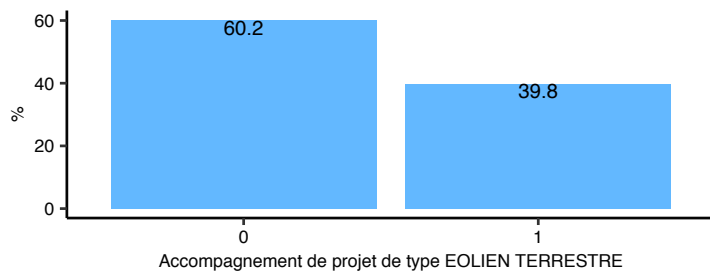
```
##          t_chisq$variable
## t_chisq$Q34_NB_SUIVI <25% CA 25-50% CA 50-75% CA >75% CA
##          0-25%      7.10      7.10      9.13     10.66
##          25-50%      2.93      2.93      3.76      4.39
##          50-75%      3.13      3.13      4.03      4.70
##          75-100%     0.84      0.84      1.07      1.25
```

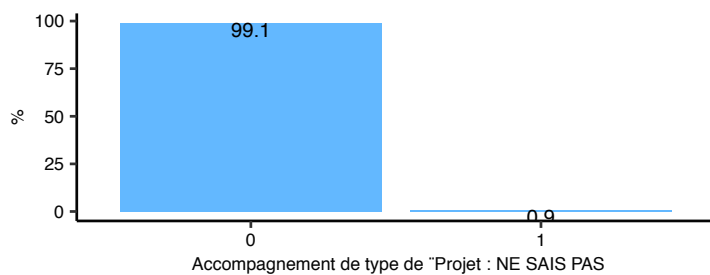
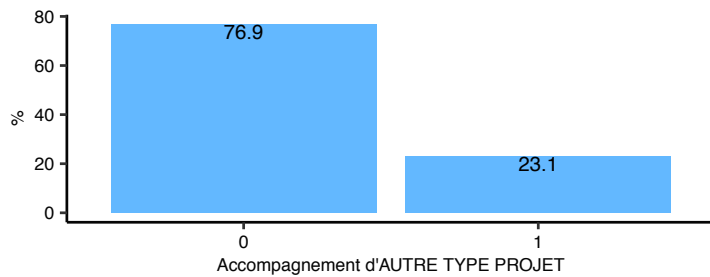
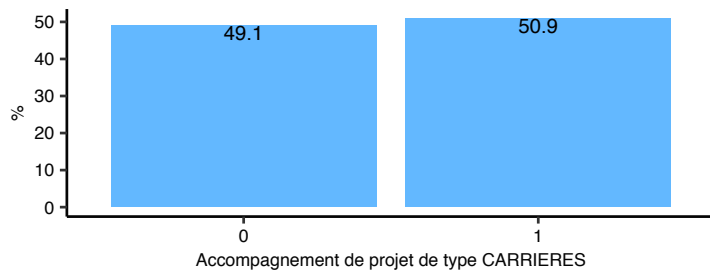
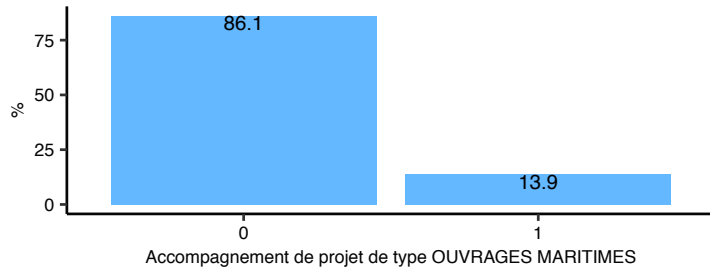
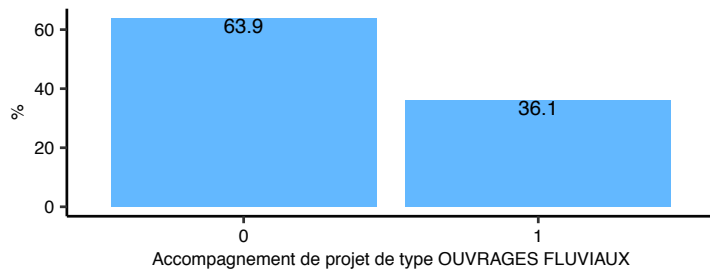


=> Effectifs théoriques insuffisants pour test du Khi2.

4 Le Champs d'action

4.1 Q35. Quel type de projet d'aménagement accompagnez-vous ?





4.1.1 Précision de “Autre”

Autre Type

Centrales hydro électriques, domaine skiable (70% des projets), aménagement touristique de pleine nature (VTT tyrolienn
sentiers de découverte nature
remontées mécaniques
photovoltaïque flottant

montagne

UTN

Industries

Plan/Plui

Aménagement privé : aménagement touristique-sportif ou de zones industrielles

Aménagement foncier agricole et forestier

ponctuel : travaux AEP

Installations classées

Plages et ports = milieu terrestre en lien avec le milieu marin

ISDI, plateformes de traitement et stockage de matériaux...

Sites ayant une activité industrielle

Bureau très généraliste qui intervient sur différents sujets

Déforestation, gestion des eaux pluviales

Parcs naturels, parcs d'animation, pépiniéristes, parcs de ville

procédures d'aménagement foncier et de réglementation des boisements

Restauration cours d'eau, inventaires/gestion de zones humides

industriel dans le cadre des ICPE

Centrale thermodynamique solaire, projets d'aménagement de cabanes pastorales, interventions sur des pilones d'EDF

Domaine skiable, en montagne

Domaines skiabiles

industriels

4.1.2 TOTAL des types de projets accompagnés : EOLIEN_TERRESTRE + PHOTO-VOLTAIQUE + INFRASTRUCTURES_LINEAIRES + ZAC + AUTRES_TYPER_URBANISATION +OUVRAGES_FLUVIAUX + OUVRAGES_MARITIMES + CARRIERES + AUTRE_TYPE_PROJET

nb type de projets	nb BE	% BE
0	1	0.9
1	11	10.2
2	15	13.9
3	13	12
4	19	17.6
5	15	13.9
6	17	15.7
7	11	10.2
8	6	5.6
Sum	108	100

Pas d'analyse complète car il y 67 combinaisons de type de projets... sans structure particulière.

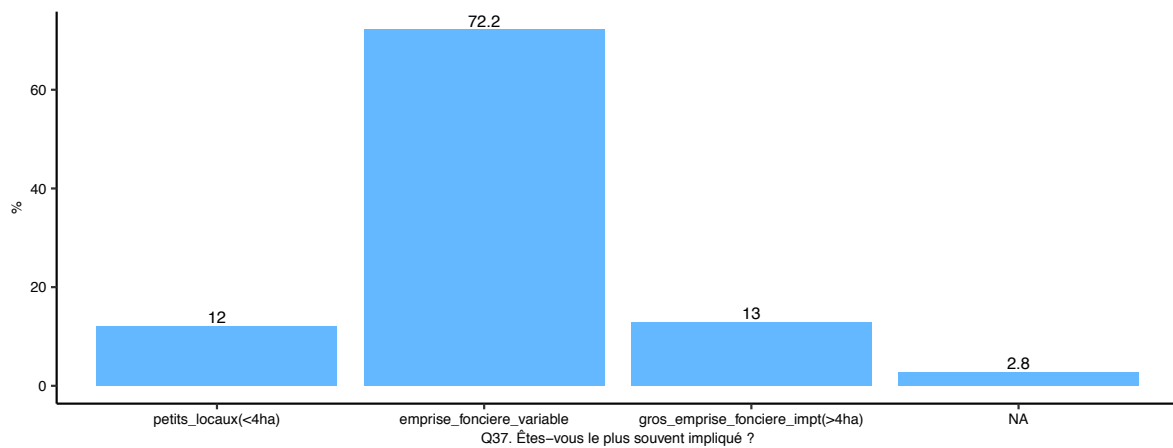
Liste des BE accompagnant **1 seul type de projet** :

Nom des BE	Nom des BE	Nom des BE
andromède océanologie	grebe	neréis environnement
ce3e	i care and consult	
ecodeve	infor	
fish pass	ivamer	
geoscope	mdp	

Liste des BE accompagnant **2 types de projets**:

Nom des BE	Nom des BE	Nom des BE
abies	elan	zoom écologie
alattera	grena consultant	
alp'pages environnement	l'atelier des cimes	
aria technologie	l'empreinte verte	
athéna nature	mayenne nature environnement	
cabinet x-aequo	ora environnement	
sarl corieaulys	venathec	

4.2 Q37. Êtes-vous le plus souvent impliqué ?



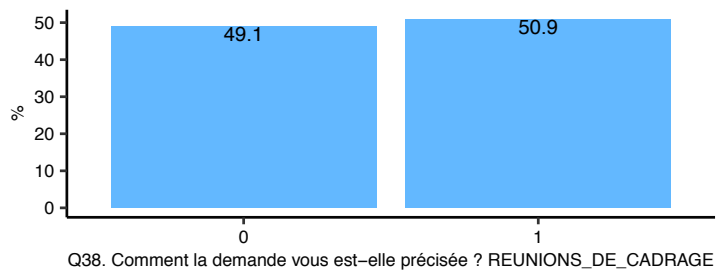
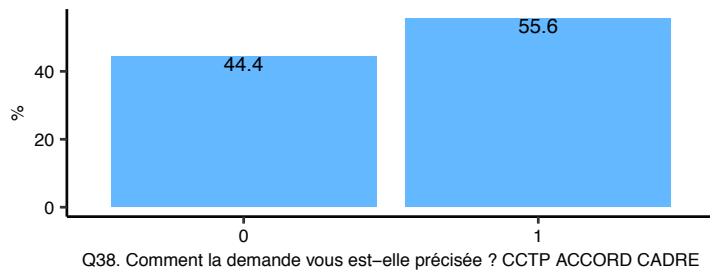
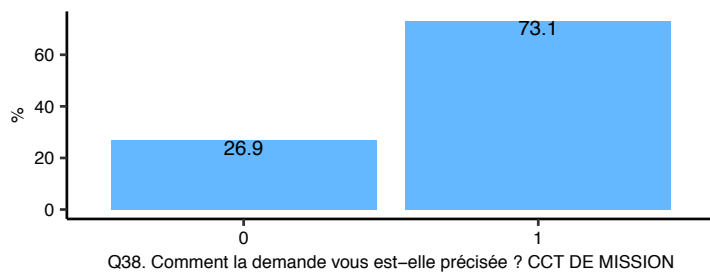
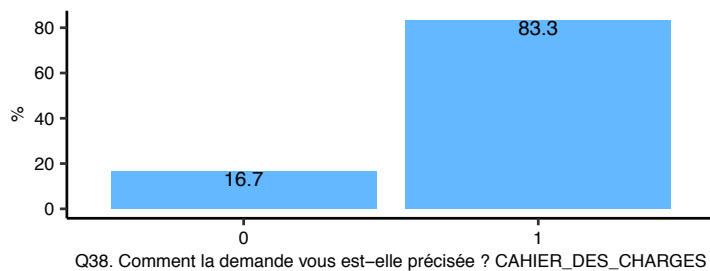
Liste des BE accompagnant des **petits projets** :

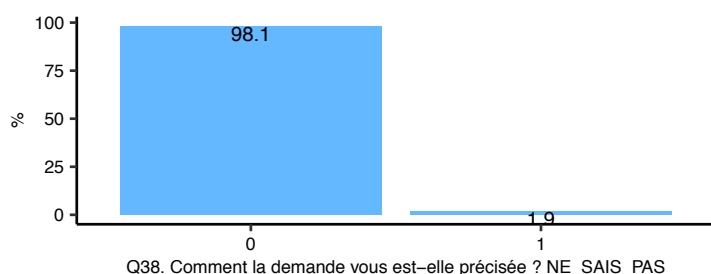
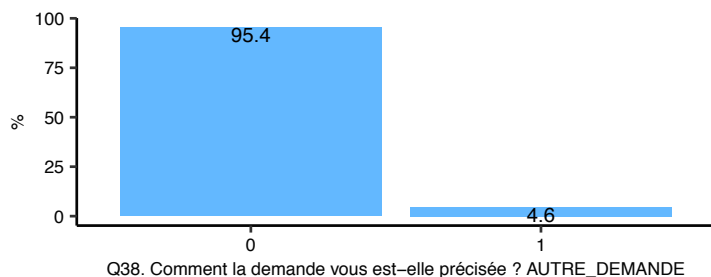
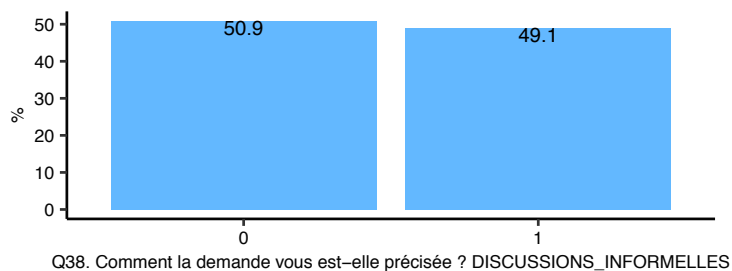
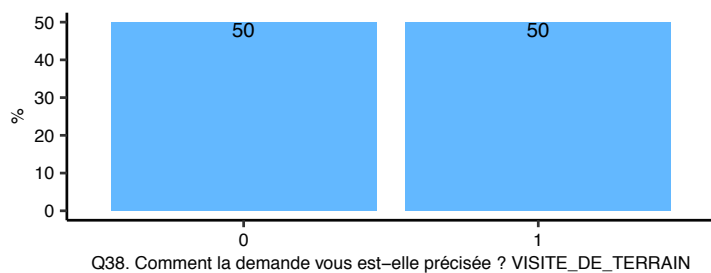
Nom des BE	Nom des BE	Nom des BE
apexe	grebe	perche nature
apus	infor	
aria technologie	l'atelier des cimes	
cabinet x-aequo	mayenne nature environnement	
elan	mdp	
element cinq	monteco	

Liste des BE accompagnant des **grands projets** :

Nom des BE	Nom des BE
alaterna	corinthe ingénierie
ate dev	crexeco
biotec biologie appliquée	institut d'écologie appliqué
brli	mr environnement
capse	naturae
climax	ora environnement
sarl corieaulys	reflex environnement

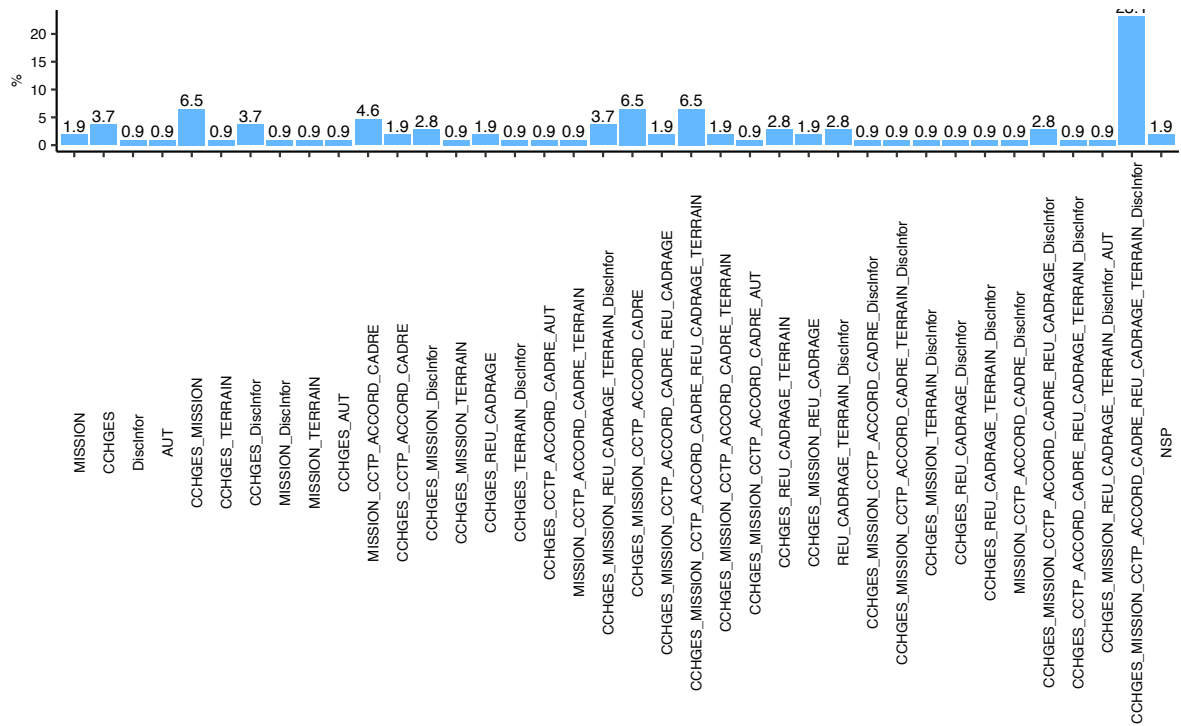
4.3 Q38. Comment la demande vous est-elle précisée ?





4.3.1 TOTAL des types de demande : CAHIER_DES_CHARGES + CCT_DE_MISSION + CCTP_ACCORD_CADRE + REUNIONS_DE_CADRAGE + VISITE_DE_TERRAIN + DISCUSSIONS_INFORMELLES + AUTRE_DEMANDE

nb type de dmd	nb BE	% BE
0	2	1.9
1	8	7.4
2	24	22.2
3	24	22.2
4	8	7.4
5	16	14.8
6	26	24.1
Sum	108	100



Q38. Comment la demande vous est-elle précisée ?

Annexe 3. Guide d'entretien mobilisé dans la phase 2

Guide d'entretien Phase 2 MORPHEE

- **Présentation générale de la personne et de l'organisation**

Taille, nombre de salariés, compétences en interne, chiffre d'affaires

Diversification des activités / place de l'EE

Division du travail en interne sur l'évaluation environnementale (qui décroche les contrats, qui fait le terrain, qui gère la relation client)

Quels types de projets / de MO constituent leur principale clientèle ?

Organisation en agence ? Quels critères pour ouvrir une nouvelle agence ? Quels objectifs de rentabilité ?

Relance : Une partie sur l'histoire du BE et sur les outils mobilisés (STS). Comment vous capitalisez ces données ?

- **Positions sur le marché : avec qui ?**

Selon quels types de partenariats / contrats de co-traitance, sous-traitance produisez-vous des évaluations environnementales ?

Faire le tour des différentes manières de chopper des contrats

Qui sont vos principaux partenaires, comment les avez-vous choisis ?

Comment se répartissent les rôles dans les consortiums ? Les tâches ?

Comment se passe la circulation des informations entre les partenaires ?

En cas de difficulté, comment ça se passe ?

Objectif : comprendre la logique générale des partenariats

- **Modèle économique du bureau d'études**

Quels sont les canaux pour obtenir un marché ? Plus précisément, comment la demande arrive-t-elle jusqu'à vous ? Comment est-elle spécifiée ? Quelles sont vos marges de manœuvre pour définir les termes initiaux de l'accord ? Réponse à des marchés publics ?

Comment estimez-vous le montant de vos prestations ? Quelles adaptations vous arrive-t-il de faire pour être plus compétitifs par rapport à vos concurrents potentiels ?

- **Rôle de la demande / des aménageurs dans la construction de la réponse à l'offre et notamment des outils et des méthodes**

Prendre des exemples précis pour comprendre comment le maître d'ouvrage peut participer ou non à cadrer le travail des BE ? Comment les BE participent à cadrer la demande des MO ? (Par exemple, appelés en amont pour rédiger les termes de référence d'un marché public ?)

Prestation d'assistance à maîtrise d'ouvrage ?

- **Rôle de l'instruction dans la production / réorientation du contenu de l'étude d'impact**

- **Adaptation de l'offre au type de projet et au type de milieux concernés**

Taille de critique de projet qui fait que ce n'est plus forcément intéressant de vous mobiliser sur le projet ?

*Annexe 4. Évaluations du rapport intermédiaire n°1 par le comité scientifique
d'ITTECOP*

Programme ITTECOP - APR 2020

Évaluation du rapport intermédiaire

MORPHEE

Morphologie, outils et méthode du marché de l'évaluation environnementale

1. Adéquation des résultats avec les objectifs affichés et avis sur les réorientations éventuellement constatées sur le plan théorique

A (très bon)

Sur la base du rapport intermédiaire, très étoffé et bien rédigé, la recherche est menée conformément aux objectifs initiaux. Quelques ajustements ont dû être opérés, comme le fait de ne travailler que sur le volet faune/flore de l'étude d'impact, afin de contenir la recherche dans le temps imparti du projet. De même, il a fallu réorienter le travail d'enquête en raison d'un faible taux de retour à la première mouture. La tâche 1 « typologie des offres » est proche d'être entièrement réalisée.

2. Mise en œuvre, déroulement, état d'avancement du programme

A (très bon)

Le projet ayant démarré en septembre 2021, l'état d'avancement correspond bien à celui annoncé dans le projet initial.

3. Qualité scientifique de la démarche et de la méthodologie, gestion/accessibilité des données

A (très bon)

Pas de remarques particulières à ce stade d'avancement du projet. Seule une des trois tâches à réaliser est en cours, conformément au calendrier prévisionnel. L'équipe affectée à cette tâche combine des compétences en sociologie et en traitement d'enquête/statistiques. Ce ne sera qu'ultérieurement que d'autres compétences seront mobilisées, et que la dimension interdisciplinaire sera renforcée. Il semble qu'il manque le tableau des agences recensées dans les annexes, avec l'info de quelle agence a répondu (ou pas) à quel questionnaire.

4. Organisation du projet notamment en termes d'animation scientifique interne favorisant le dialogue interdisciplinaire

A (très bon)

Pas de remarques particulières à ce stade d'avancement du projet.

5. État d'avancement des valorisations réalisées et envisagées auprès de la communauté scientifique

B (convenable)

Deux articles scientifiques sont envisagés.

6. État d'avancement des valorisations réalisées et envisagées auprès des acteurs de l'action opérationnelle

B (convenable)

Le rapport intermédiaire aborde peu cet aspect, certainement en raison du fait qu'il s'agit d'un document d'étape après seulement un an de conduite du projet. Cependant, il est indiqué que la base de données des organisations de conseils et son analyse sera disponible aux MOA et la communauté scientifique. Un retour auprès des personnes auditées est-il prévu ?

7. Qualité rédactionnelle du document

A (très bon)

Le document est agréable à lire. Il pourrait être encore plus synthétique dans les parties introductives, les annexes (format d'enquête) auraient pu être mieux présentées dans un tableau Excel, ainsi que la codification de l'enquête.

8. Autres remarques

L'allocation des moyens n'est pas évoquée dans le document. Il serait utile de le faire dans les autres rapports intermédiaires.

9 Avis général

Avis général évaluateur A

Au vu de la lecture du rapport intermédiaire, il n'y a pas de remarque particulière à faire. Le travail semble conduit conformément aux objectifs et au calendrier indiqués initialement. Les ajustements réalisés (restriction à la faune et à la flore, deuxième version d'un questionnaire) sont bien justifiés. Les résultats provisoires sont très intéressants.

La qualité rédactionnelle du rapport est à souligner, tant pour le soin apporté que pour la richesse du contenu.

Dans les futurs rapports intermédiaires, il faudra davantage mettre en avant, dans des sections synthétiques dédiées, l'avancement du projet en termes de valorisation scientifique, d'actions engagées auprès des acteurs institutionnels, l'animation scientifique interne du projet ainsi que l'utilisation du budget.

Avis général évaluateur B

Mieux comprendre l'hétérogénéité du marché existant (offres et demandes) du conseil environnemental permet d'envisager les évolutions souhaitables.

Voir le travail réalisé par le projet APR 2017 [NOTEE VA](#) sur les méthodes d'évaluation environnementale.

Dans les enquêtes qualitatives à venir, on pourra examiner l'opportunité d'utiliser la méthode par réseaux d'acteurs.

Avis général évaluateur C

Le projet semble avancer au rythme initialement prévu. Le contexte, les objectifs et la méthode sont clairs et les résultats exposés sont encore bruts. En effet, ils nécessitent des analyses croisées afin de tester réellement les hypothèses émises et des représentations adaptées et soignées afin de rendre les résultats accessibles. Depuis la rédaction de ce rapport intermédiaire la tâche 1 devrait être terminée afin de pouvoir la valoriser en article scientifique et la tâche 2 devrait être entamée.

J'ai hâte de lire la suite ; bonne continuation !

Annexe 5. Mémoire de Zoé Pelta

Mention de Master Agrosiences, Environnement Territoires, Paysages, Forêts

Master 2 Agroécologie, Connaissances, Territoires et Société
2022 – 2023

***Evaluation de la séquence « Eviter – Réduire
– Compenser »***

Approche par la qualité des dossiers et analyse des
méthodes d'évaluation des impacts

Mémoire présenté par Zoé PELTA

Résumé en français

Ce mémoire rend compte d'un travail mené sur la séquence « Eviter – Réduire – Compenser ». Cette séquence est un outil d'aménagement visant à concilier aménagement du territoire et protection de la biodiversité. Le principe est, pour tout projet, plan ou programme, d'*éviter* au maximum les impacts sur la biodiversité (en changeant l'emplacement prévu pour une zone à moindre enjeu par exemple), de *réduire* les impacts qui n'ont pu être évités, et enfin de *compenser* les impacts résiduels en mettant en place des mesures en faveur de la biodiversité dans des zones proches. Cette séquence doit permettre d'atteindre l'équivalence écologique : les gains de biodiversité doivent être au moins égaux aux pertes. Notre travail se concentre sur les dossiers présentant la mise en place de cette séquence pour des projets de zone d'activités et d'infrastructures de transport. Nous analysons un grand nombre de dossiers à travers différents critères de qualité préalablement définis, afin d'étudier les déterminants de cette qualité. Il ressort de notre étude que la région dans laquelle le projet est prévue joue un rôle important dans la qualité des dossiers – en partie en raison de l'influence des services instructeurs de l'Etat. Nous nous concentrons ensuite plus précisément sur l'évaluation des impacts sur la biodiversité, afin de comprendre comment est-ce que cette évaluation est réalisée et sur quels critères est-ce que les bureaux d'étude se basent pour estimer comment les mesures d'évitement et de réduction permettent de les limiter. Les méthodes d'évaluation sont en pratique peu transparentes, et la baisse des impacts ne semblent pas liée à l'ambition des mesures d'évitement et de réduction prévues. Ces évaluations auraient ainsi un aspect arbitraire, rendant l'atteinte de l'équivalence écologique incertaine.

Mots-clefs : étude d'impact, séquence ERC, méthode d'évaluation, équivalence écologique, politique de conservation

English summary

This report deals with the mitigation hierarchy. The mitigation hierarchy is a land planning tool, aiming to conciliate territory development and biodiversity protection. For every project that could impact biodiversity, the developers have to avoid the impacts as much as possible (for instance by changing the site on which the project is planned, or by limiting the impacted surface); to reduce the impacts that could not be avoided, and to compensate the residual impacts by implementing measures in favour of biodiversity on other close sites. This hierarchy is supposed to allow reaching the ecological equivalence : biodiversity gains must be at least equal to biodiversity losses. Our study focuses on environmental impact assessments (EIAs), files presenting how the mitigation hierarchy is planned for development projects. We study a large number of EIAs in relation to various criteria of quality previously defined, to study how the quality of EIAs is determined. Our results show that the region in which the projects are planned is very important for the quality of the associated EIAs – partly because of the influence of the State instructor services. We then focus on the assessments of the impacts on biodiversity, to understand how these assessments are made and which criteria consultants use to assess how mitigation measures can limit them. Assessment methods are in practice not much transparent, and the impact reduction does not seem to be linked to the sizing of mitigation measures. Therefore, the impact assessments could be quite arbitrary, implying an uncertain reaching of the ecological equivalence.

Key-words : environmental impact assessment, mitigation hierarchy, assessment method, ecological equivalence, conservation policy

Table des matières

1	Introduction	7
1.1	Contexte du stage	7
1.2	La séquence ERC et les évaluations environne- mentales	8
1.3	Travail réalisé et construction du rapport . . .	11
2	Article	15
2.1	Introduction	15
2.2	Material and methods	20
2.2.1	Material	20
2.2.2	Data collection	21
2.2.3	Index of impact on biodiversity	22
2.2.4	Analysis	24
2.3	Results	26
2.3.1	Impact assessment method	26
2.3.2	Index of impact on biodiversity, and di- minution of the index	26
2.3.3	Statistical tests	28
2.4	Discussion	30
2.4.1	An arbitrary impact assessment	30
2.4.2	An important gap between the strict framework and the quality of the eco- logical content	33
2.4.3	A need for more transparency in the planning of the mitigation hierarchy . . .	34
2.5	Conclusion	37
3	Evaluation de la qualité des études faune flore élaborées par les bureaux d'étude	39
3.1	Matériel et méthodes complémentaires	39
3.2	Construction d'un indice rendant compte de la qualité des dossiers	41

3.3	Méthodes d'analyse	43
3.4	Résultats	44
3.4.1	Présentation générale des dossiers et de l'indice de qualité	44
3.4.2	Résultats des tests statistiques	47
3.4.3	De fortes disparités inter-régionales	50
4	Discussion des méthodes et résultats	55
4.1	Un matériel d'étude complexe dont l'étude né- cessite des choix	55
4.2	Synthèse des résultats et premières interpréta- tions	56
4.3	Notre étude comme appui aux autres critiques de la séquence ERC	60
4.4	Les méthodes et leur définition	62
5	Discussions sur la méthode ERC et ressenti per- sonnel	65
5.1	La biodiversité étudiée comme un ensemble d'in- dividus interchangeable	65
5.2	Mettre en relation ce travail avec la réalité du terrain	66
5.3	Ressenti personnel	68
6	Conclusion	69

Table des figures

1	Distribution of the index of impact on biodiversity, before and after mitigation measures .	27
2	Values (in percentage) taken by the index diminution between before and after mitigation measures	27
3	Index diminution depending on the cost of mitigation measures (logarithm scale)	29
4	Index diminution depending on the cost of mitigation measures per hectare (logarithm scale)	29
5	Index diminution depending on the number of species on which impacts are assessed	29
6	Index diminution depending on the surface that may be impacted by the project	29
7	Répartition des valeurs prises par l'indice de qualité des dossiers	45
8	Indice de qualité des dossiers en fonction de la région	48
9	Indice de qualité en fonction de la taille du BE ayant conduit l'évaluation	48
10	Indice de qualité en fonction du type de projet	49
11	Indice de qualité en fonction de la surface d'emprise du projet	50

Liste des tableaux

1	Repartition of the EIAs studied, by area and type of project	21
2	Repartition of the EIAs on which the study could be conducted	22
3	Data used for the definition of the index . . .	23
4	Results of Spearman's tests	28
5	Liste des éléments relevés pour la base de données	40
6	Liste des éléments relevés pour la base de données (suite)	41
7	Critères pour l'élaboration d'un indice rendant compte de la qualité du dossier	42
8	Nombre de dossiers remplissant chaque critère	46
9	Résultats des tests de Wilcoxon	48
10	Résultats obtenus pour le test de Spearman .	49
11	Nombre de dossiers respectant les recommandations du CNPN et utilisant la bibliographie pour les prospections, en fonction de la région	51
12	Répartition en fonction de la région des groupes sur lesquels les enjeux et impacts sont évalués, et part des évaluations faites par groupe . . .	52

1 Introduction

1.1 Contexte du stage

J'ai réalisé mon stage au sein du Centre d'Ecologie et des Sciences de la Conservation (CESCO), un laboratoire d'écologie rattaché au Museum National d'Histoire Naturelle (MNHN). Le CESCO « développe des recherches pour la conservation de la biodiversité, en mobilisant des approches d'écologie et d'évolution ainsi que des interfaces avec les sciences sociales (sciences politiques, sciences de gestion et psychologie) »¹. J'étais pour ce stage sous la tutelle de Fanny Guillet, sociologue au CESCO et au LISIS² et de Yves Bas, écologue rattaché au CESCO.

Mon stage a porté sur l'étude de la séquence « éviter – réduire – compenser » (séquence ERC), un outil d'aménagement visant à concilier développement d'infrastructures et protection de la biodiversité. Je travaillais au sein du projet « Morphologie : Outils et méthodes du marché de l'évaluation environnementale » (MORPHEE³), un projet financé par le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire et porté notamment par Stéphanie Barral (INRAE, LISIS), Fanny Guillet (LISIS, CESCO), Yves Bas (CESCO) et Rémy Petitimbart (ExtraCité, CERAPS).

Ce projet vise à étudier la manière dont sont conduites les évaluations environnementales, nécessaires à l'autorisation de nombreux projets d'aménagement. Ces évaluations sont généralement réalisées par des bureaux d'étude privés, employés par les aménageurs, et doivent dresser un bilan des espèces présentes sur le site, du niveau d'enjeu de ces espèces, des impacts que le projet pourrait avoir sur elles, et enfin présen-

1. <https://cesco.mnhn.fr/fr>

2. Laboratoire Interdisciplinaire Sciences Innovations Sociétés

3. <https://www.ittecop.fr/fr/tous-les-projets/recherches-2020/morphee>

ter la mise en œuvre prévue de la séquence ERC. Le projet MORPHEE cherche ainsi à « examiner les effets du recours à l'expertise privée dans la production d'évaluation environnementale et appréhender les déterminants de sélection des instruments ». Deux axes sont prévus pour ce projet : étudier l'influence du caractère privé de l'expertise sur les outils et les méthodes de l'évaluation ; et étudier l'influence des projets et des milieux sur les outils et méthodes de l'évaluation.

1.2 La séquence ERC et les évaluations environnementales

La séquence ERC, pour "éviter - réduire - compenser", est un outil de planification des projets d'aménagement apparu dans les années 70 aux États-Unis. Il s'agit d'une procédure administrative qui vise à conditionner l'autorisation des projets d'aménagement à une limitation de leurs impacts ; et ainsi à concilier développement et protection de la biodiversité. Dans un contexte de forte érosion de la biodiversité, et en particulier liée l'artificialisation toujours plus importante des sols (entre 20000 et 30000 hectares par an en France⁴), cette séquence est particulièrement importante, et est aujourd'hui utilisée dans de nombreux pays (GLASSON et THERIVEL 1999). La séquence ERC vise à participer à l'atteinte de l'objectif de "zéro perte nette de biodiversité" (NNL pour No Net Loss) pour les projets d'aménagement (infrastructures linéaires de transport, zones d'activité concertées, ou encore implantation d'infrastructures d'énergies renouvelables). Le principe est ainsi d'avoir des gains en biodiversité au moins égaux aux pertes de biodiversité, ce qui permettrait d'arriver à un bilan au moins neutre, voire positif.

La séquence ERC est une séquence de trois étapes. Tout d'abord, il faut "éviter" au maximum les impacts, par exemple en chan-

4. D'après le ministère de la transition écologique, <https://www.ecologie.gouv.fr/artificialisation-des-sols>

geant la zone d'implantation d'un projet pour éviter des zones particulièrement sensibles, ou en réduisant la surface d'emprise d'un projet. Une alternative importante à prendre en compte pour l'évitement, rarement mentionnée (BIGARD, REGNERY, BLASCO et al. 2017), est l'alternative "sans projet" : les impacts sont parfaitement évités lorsqu'un projet n'est finalement pas mené à bout. Une fois l'évitement réalisé, il convient de "réduire" au maximum les impacts qui n'ont pas pu être évités. Une mesure de réduction largement répandue est par exemple d'adapter le calendrier des travaux, afin de ne pas déranger certaines espèces pendant les périodes les plus sensibles de leur cycle de vie (en particulier les périodes de reproduction) ; ou encore d'adapter l'éclairage nocturne pour limiter autant que possible la pollution lumineuse. Les impacts résiduels *significatifs* doivent finalement être "compensés" par des mesures de compensation, telles que la restauration d'un habitat dégradé. Ces mesures permettent d'obtenir des "gains de biodiversité", généralement sur d'autres parcelles, qui doivent être au moins égales aux pertes liées au projet et aux travaux. Il faut noter que l'ordre de cette séquence est une **hiérarchie** : l'évitement est à réaliser en priorité, puisqu'il s'agit de la seule mesure permettant de s'assurer que l'environnement ne soit pas impacté par un projet. La compensation, elle, n'est censée intervenir qu'en dernier recours.

Les évaluations environnementales, ou études d'impact, sont des outils clés de la séquence ERC, déployées aujourd'hui dans de nombreux pays (GLASSON et THERIVEL 1999, MORGAN 2012, MANDELIK, DAYAN et FEITELSON 2005). Il s'agit d'un document administratif, facultatif ou obligatoire selon les pays et les projets. L'état initial du site est présenté, ainsi que les impacts que le projet aura sur ce site et les espèces qu'il abrite. Les études d'impact doivent aussi présenter les mesures prévues pour la mise en œuvre de la séquence ERC et les justifier.

Au niveau européen, une directive de 1985⁵ impose une évaluation environnementale pour les projets, et une directive de 2001⁶ l'impose pour les plans et les programmes. En France, la séquence ERC a été introduite en 1976 dans la *loi relative à la protection de la nature*, mais n'a été réellement appliquée que plus récemment, en particulier avec les lois Grenelle de 2009 et 2010. La séquence ERC est aussi intégrée au *Code de l'environnement*, dans lequel il est précisé qu'elle doit « éviter les atteintes à la biodiversité et aux services qu'elle fournit ; à défaut d'en réduire la portée ; enfin, en dernier lieu, de compenser les atteintes qui n'ont pu être évitées ni réduites ». Elle est censée tenir compte des espèces, mais aussi des habitats naturels et des fonctions écologiques affectées, pour viser « un objectif d'absence de perte nette de biodiversité, voire tendre vers un gain de biodiversité ».

Les évaluations environnementales concernent quatre procédures : la procédure loi sur l'eau, l'étude d'incidence Natura 2000, l'autorisation de défrichement, et enfin la demande de dérogation à la destruction d'espèces protégées.

Sur un aspect plus opérationnel, une doctrine nationale (CGDD, 2012) et des lignes directrices nationales (CGDD, 2013), produites par un comité de pilotage national, ont permis de mieux définir les objectifs de la séquence ERC et les étapes pour les atteindre.

En France, les aménageurs s'appuient généralement sur des bureaux d'étude spécialisés pour mener les études sur le terrain et rédiger les dossiers (et parfois, mettre en place certaines mesures ou leur suivi). Les bureaux d'étude jouent donc un rôle très important dans la mise en oeuvre de l'action publique. Les dossiers sont ensuite instruits par des agents des Directions Régionales de l'Environnement, l'Amé-

5. Directive n°85/337/CEE

6. Directive n°2014/52/UE

nagement, le Logement (DREAL) afin que le projet soit autorisé (ou non) au niveau préfectoral. Le Conseil National pour la Protection de la Nature (CNP) ou le Conseil Scientifique Régional pour le Patrimoine Naturel (CSRPN) peuvent aussi donner un avis et formuler des critiques et des recommandations pour compléter les études et assurer l'atteinte des objectifs de la séquence ERC. Ces avis sont cependant informatifs et non prescriptifs.

Cependant, de nombreuses critiques s'élèvent contre la séquence ERC. Elles peuvent viser le principe-même de la séquence ERC (MORENO-MATEOS et al. 2015, GORDON et al. 2015); ou la manière dont elle est dimensionnée et mise en place (voir par exemple BIGARD, PIOCH et J. D. THOMPSON 2017, GENELETTI 2006, QUÉTIER et LAVOREL 2011). Ces critiques seront davantage développées dans la partie *Introduction* de l'article.

1.3 Travail réalisé et construction du rapport

Mon travail s'inscrit dans l'axe de recherche du projet MORPHEE ayant vocation à évaluer la qualité des études d'impact d'un point de vue écologique, et la potentielle hétérogénéité de cette qualité. Les hypothèses étudiées sont en effet les suivantes :

- La qualité des études d'impact dépend des capacités et des méthodes maîtrisées par les bureaux d'étude
- La qualité des études d'impact peut varier fortement d'un bureau d'étude à un autre
- La qualité des études d'impact peut varier en fonction de facteurs externes, et en particulier le type de projet et sa surface d'emprise (certains projets donnant lieu à des attentions administrative et politique plus fortes) ou encore le type de milieu dans lequel le projet est

prévu (milieux plus ou moins rares, protégés et / ou étudiés).

Pour étudier cela, nous avons commencé par construire une base de données permettant d'analyser un grand nombre d'évaluations environnementales, concernant différents projets et dans différentes régions. Il s'agissait ainsi de sélectionner les éléments à relever dans chaque étude ; puis de remplir la base de données pour chacune des demandes de dérogation dont nous disposions.

Cette base de données nous a ensuite permis de mener des premières analyses assez larges. Nous avons ainsi étudié si des corrélations entre différents facteurs pouvaient être mises en lumière. En particulier, trois pistes étaient proposées :

- La prise en compte du principe de proportionnalité (c'est-à-dire si les efforts de prospection et de dimensionnement des mesures sont corrélés à l'envergure des projets et aux enjeux écologiques du territoire)
- La diversification ou la standardification des méthodes (notamment d'évaluation des fonctionnalités et des services)
- Les liens entre méthodes d'évaluation et cadre du suivi

Il s'agissait bien sûr des pistes proposées initialement, qui ont été amenées à évoluer au cours du travail.

Comprendre les facteurs jouant sur la qualité des dossiers

Nous avons ensuite orienté l'analyse de la base de données davantage sur l'étude de la *qualité* des études d'impact. Nous avons mené des analyses qualitatives, orientées initialement par les différences les plus notables que nous avons pu relever entre les demandes de dérogation lors de simples lectures. Pour pouvoir conduire des analyses plus quantitatives, nous avons ensuite construit un indice permettant de rendre

compte de la qualité des dossiers, en nous appuyant notamment sur des travaux déjà menés par ATKINSON et al. 2000 et BIGARD, REGNERY, BLASCO et al. 2017.

L'objectif était de comprendre quels étaient les facteurs pouvant avoir un impact sur la qualité du dossier, et en particulier :

- Qu'est-ce qu'une « bonne » étude d'impact ? Quels sont les critères les plus discriminants pour la qualité des études d'impact ?
- Quels facteurs extérieurs affectent le plus la qualité des études d'impact ?
- Quels sont les éléments les plus hétérogènes d'une étude d'impact à une autre ; et au contraire les plus homogènes ?

.

Comment est menée l'évaluation des impacts des projets ?

La lecture des différentes études d'impact afin de compléter la base de données nous a aussi mené à nous questionner sur la manière dont les impacts sur les espèces sont évalués dans les études. En effet, les éléments sélectionnés pour la base de données se voulaient aussi objectifs que possible, et il était compliqué de donner une appréciation véritablement objective aux méthodes d'évaluation des impacts. Nous avons donc cherché à analyser davantage cette partie des demandes de dérogation, d'autant plus qu'il s'agit d'un aspect moins étudié dans la bibliographie sur la séquence ERC.

En effet, comme nous l'avons mentionné dans la partie précédente, beaucoup d'études portent sur la compensation et son dimensionnement ; mais beaucoup moins sur l'évaluation des impacts. Il s'agit pourtant d'un point clef de l'équivalence écologique, et souvent problématique dans les études (TREWEEK 1996).

Pour mener à bien cette étude, nous avons donc 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 entre les impacts bruts et les impacts résiduels (donc avant et après mesures d'évitement et de réduction). Nous avons ensuite cherché à déterminer des corrélations entre éléments des dossiers et baisse des impacts. Nos hypothèses étaient les suivantes :

- La baisse des impacts est proportionnelle à l'ambition des mesures d'évitement et de réduction prévues
- La baisse des impacts est proportionnelle au nombre d'espèces sur lesquels les impacts sont évalués
- La baisse des impacts peut être en partie liée à des facteurs extérieurs (surface d'emprise, type de projet...)

Cette seconde partie du stage a donné lieu à la rédaction d'un article.

Construction du rapport

Ce mémoire est ainsi construit sur le modèle d'un *rapport de stage ayant donné lieu à la rédaction d'un article*. La partie suivante est composée de l'article dans sa version préliminaire. Le reste de nos méthodes et de nos résultats sont ensuite présentés, puis discutés en relation avec les résultats de l'article. Cette discussion est plus libre que dans l'article, ce qui m'a notamment permis d'intégrer des discussions informelles auxquelles j'ai pu participer tout au long de mon stage et qui ont nourri ma réflexion, sans toutefois pouvoir figurer dans l'article. Enfin, une dernière partie développe certaines perspectives plus larges sur la séquence ERC.

2 Article

2.1 Introduction

The mitigation hierarchy is a land use planning tool that emerged in the United-States in 1970. It aims to conciliate biodiversity protection and development, as land artificialization is considered as one of the main causes of biodiversity decline (MEA, 2015), and it is now a major policy instrument (GLASSON et THERIVEL 1999). The goal of the mitigation hierarchy is to protect biodiversity, and to make sure that projects reach the “No Net Loss” objective, which means that losses from any project should be offset by at least equal gains of biodiversity. The usual process is to “avoid” impacts as much as possible ; and to “reduce” impacts that could not be avoided. Finally, offset measures, defined as “actions designed to compensate for significant residual adverse biodiversity impacts arising from project development” (BBOP, 2009), are supposed to achieve the no net loss objective by obtaining “gains” of biodiversity. For instance, restoration of a habitat, or protection of a natural place that could have been destroyed, are considered as offset measures, as there is a gain of biodiversity compared to the baseline in which nothing is done.

The environmental impact assessment (EIA) is an important tool for the elaboration of the mitigation hierarchy for a land-use project, mandatory in the European Union for certain type of projects since 1985. It is an administrative document which is supposed to assess and define significant impacts of the project on biodiversity, and that is now a key instrument (GLASSON et THERIVEL 1999, MORGAN 2012, MANDELIK, DAYAN et FEITELSON 2005). In the EIA, on-site species are inventoried, impacts on biodiversity are assessed, and mitiga-

tion measures are defined. The demonstration of the ecological equivalence and the achievement of the no net loss needs to be justified.

Despite its use worldwide, there are a lot of critics against the mitigation hierarchy. First, some ethical considerations can be raised up, such as the fact that mitigation hierarchy could in practice remove the sense of responsibility towards nature's protection (MORENO-MATEOS et al. 2015), become a “licence to trash” (MCKENNEY et KIESECKER 2010), or even exacerbate biodiversity decline by giving false public confidence (GORDON et al. 2015) and too much optimism for technological solutions (MORENO-MATEOS et al. 2015).

Moreover, even if we assume that mitigation hierarchy is an efficient tool for biodiversity conservation, its execution raises other limitations. The avoidance of impacts, which is supposed to be the most efficient and priority part of the mitigation hierarchy (MCKENNEY et KIESECKER 2010, EKSTROM et PILGRIM 2014), is poorly applied (PHALAN et al. 2018, GELOT et BIGARD 2021). The scale of the mitigation hierarchy application is often defined without ecological considerations (GENELETTI 2006). It applies mainly to species – but not all species (GUILLET et SEMAL 2018, BIGARD, PIOCH et J. D. THOMPSON 2017, PELLEGRIN et al. 2018), and ecological functionalities are rarely considered (QUÉTIER et LAVOREL 2011, CHAURAND et al. 2019).

One of the main critics of the mitigation hierarchy is about the ecological equivalence. Formal methods are required for assessing ecological equivalence (QUÉTIER et LAVOREL 2011). But for now, there is no standard methodology, indicators or metrics (QUÉTIER, MOURA et al. 2015, GENELETTI 2006), which makes it hard for both developers and administrative authori-

ties to ensure the no net loss and to scale the offset measures (MECHIN et PIOCH 2019, JACOB et al. 2015). Moreover, there are rarely monitoring or feedbacks once the projects are authorized (BRIGGS et HUDSON 2013, BIGARD, PIOCH et J. D. THOMPSON 2017), while it would be very important to assess the efficiency of offsetting measures and allow a better scaling of the mitigation hierarchy for future projects (REGNERY et al. 2013). Finally, offsetting gains are often uncertain, due to technological difficulties, to a lack of monitoring (MARON et al. 2016, VANPEENE-BRUHIER, PISSARD et KOPF 2013, WEISSGERBER et al. 2019, QUÉTIER, REGNERY et al. 2015). The principle of additionality, that is to say the fact that offsetting measures should be added to on-going measures or policies instead of replacing them, is not always fulfilled (LEVREL et al. 2018).

The losses assessment – which in practice is the impacts assessment – is as important as the gains assessment to ensure ecological equivalence. It is cited as one of the weaknesses of EIAs (TREWEEK 1996). The impact assessment requires two steps : to predict what impacts the projects will have on the environment and species (and to describe it, quantitatively or qualitatively), and to qualify the level of significance (M. A. THOMPSON 1990, GENELETTI 2006). Various problems can be raised up : lack of ecological details and comprehension (BRIGGS et HUDSON 2013), difficulty to define what a “significant impact” is (GENELETTI 2006, GEORGE 1999, BIGARD, REGNERY, BLASCO et al. 2017), or subjectivity of the judgment, which is necessary (WILKINS 2003) but controversial (TREWEEK 1996).

In France, the principle of the environmental assessment and of the mitigation hierarchy was adopted in a law for the nature’s protection in 1976, stating that every development pro-

ject that could impact natural habitat and biodiversity should make an EIA including initial state of the site, impact assessment and mitigation measures. The law on impact studies was strengthened in 2007 to bring it into line with European environmental law. This led to a more widespread implementation of the ERC sequence and to the need for technical guidelines and standards. A new policy in June 2012 reformed the procedure and associated with national doctrine (MEDDE, 2012) and guidelines (MEDDE, 2013) allowed a better implementation of the mitigation hierarchy (BIGARD, REGNERY, BLASCO et al. 2017).

Even if EIAs quality improved with the policy changes and official guidelines, some shortcomings are still identified. In particular, several studies focus on the ecological equivalence, to propose methodologies (BEZOMBES et REGNERY 2019, QUÉTIER, MOURA et al. 2015) or to highlight some recurrent shortcomings (QUÉTIER, REGNERY et al. 2015, BBIGARD, REGNERY, BLASCO et al. 2017); but the impact assessment itself is poorly studied. Therefore, the objective of this study is to focus on the way impacts on biodiversity and the reduction of these impacts are assessed in French EIAs. In addition to the work that proposes methodologies and frameworks for assessing impacts and measures (BULL, SUTTLE et al. 2013; BEZOMBES 2017), our contribution to the mitigation hierarchy scholar consists of starting from the ground up to analyse how impacts are assessed in practice, according to what method, and for what results. We studied EIAs from four French regions; Provence-Alpes-Côte-d'Azur, Midi-Pyrénées, Languedoc-Roussillon, and Hauts-de-France. We focused on the protected species procedure, a particular procedure for projects that will affect protected species, for linear infrastructure and development zone projects. We studied the way the impacts, but also the reduction of these impacts, are asses-

sed. We tried to understand how the impact reduction was justified in the EIAs, mainly by linking it with the mitigation measures defined.

2.2 Material and methods

2.2.1 Material

We studied the protected species procedure of 48 EIAs from four regions of France : Midi-Pyrénées (MP), Languedoc-Roussillon (LR), Hauts-de-France (HDF) and Provence-Alpes-Côtes-d’Azur (PACA). We chose to focus on the protected species procedure because this particular procedure usually involves a complete implementation of the mitigation hierarchy – including offsetting measures. Moreover, the protected species procedure is carried out when projects are impacted more sensitive habitats or species and is then supposed to be more rigorous. An accurate assessment of the impacts can therefore be expected.

The projects we studied are all linear transport infrastructure projects (LI) or activities and housing area projects (AP). in France, the mitigation hierarchy is also often applied in the case of renewable energy installations (wind and photovoltaic). However, we have left this type of work aside to focus on developments with a large footprint, that can thus be compared more easily. The documents were obtained thanks to the Regional Environmental administration of each region (DREAL). These environmental state services are responsible to examine the impact assessments, check their validity and, if necessary, request modifications before drafting the project authorisation order.

The repartition of the EIAs is presented on the table 1.

These EIAs were all handed over to the authorities between 2014 and 2022 (after the publication of the main doctrine and guidelines). They impact various areas with surface from 1ha to 400ha. Linear infrastructure projects are mainly roads

TABLE 1 – Repartition of the EIAs studied, by area and type of project

	Hauts-de-France	Languedoc-Roussillon	Midi-Pyrénées	Provence-Alpes-Côtes-d'Azur	Total
LI	8	6	9	0	23
AP	7	6	8	4	25
Total	15	12	17	4	48

and maintenance projects, with also canals, underground and cable car ; and AP projects are mainly housing places, commercial areas, or warehouses.

All projects except 6 were already authorized by administrative authorities ; 1 was not authorized and 5 are still in instruction.

2.2.2 Data collection

For each project, we extracted various characteristics, and in particular :

- Type of project
- Region
- Surface
- Impact assessment method
- Species highly impacted ; moderately impacted ; poorly impacted
- Type of mitigation measures
- Number of mitigation measures
- Cost of mitigation measures

There are usually two impacts assessments in the EIAs : the initial impacts, which are the impacts that would occur if there were no mitigation hierarchy ; and the residual impacts, which are the remaining impacts after the mitigation mea-

asures. The residual impacts are the impacts that, if they are significant, need to be offset. Impacts are usually ranked from very low to very high, or from low to high ; and an impact is considered significant from low or medium impact (depending on the EIA, and sometimes on status of the species).

Impacts can be assessed for one or a few species only ; for every species or protected species ; or qualified by themselves (for instance, “destruction of habitat is a high impact”). We focused on EIAs in which impacts are assessed for several species, for both initial and residual impacts, as the aim of the study is to analyse the diminution of impact on species before and after mitigation measures. In some EIAs, impacts were assessed for groups of species and not for each species. In these cases, we chose to consider that each specie was impacted the way the group is (for instance if chiropters are highly impacted, and 12 chiropter species were inventoried on the project area, then we consider that 12 species are highly impacted).

The final distribution of the projects is presented in the table 2.

TABLE 2 – Repartition of the EIAs on which the study could be conducted

	Hauts-de-France	Languedoc-Roussillon	Midi-Pyrénées	Provence-Alpes-Côtes-d’Azur	Total
LI	4	4	4	0	12
AP	4	7	2	4	17
Total	8	11	6	4	29

2.2.3 Index of impact on biodiversity

To study quantitatively the reduction of the impact before and after mitigation measures, we built an index representing

the proportion of species impacted by the project. This index goes from 0 to 1. It equals 1 when every species considered is very highly impacted ; and 0 when every species considered is non impacted.

TABLE 3 – Data used for the definition of the index

	Impacts from “very important” to “very small”	Impacts from “important” to “small”
Species very highly impacted	X1	NA
Species highly impacted	X2	X1
Species moderately impacted	X3	X2
Species weakly impacted	X4	X3
Species very weakly impacted	X5	NA
Species non impacted	X6	X4

Once the data for table 3 is collected, the index is (1) for EIAs in which impacts are ranked from very important to very small, and (2) for EIAs in which impacts are ranked from important to small.

$$\frac{X1 + \frac{4}{5} * X2 + \frac{3}{5} * X3 + \frac{2}{5} * X4 + \frac{1}{5} * X5}{X1 + X2 + X3 + X4 + X5 + X6} \quad (1)$$

$$\frac{X1 + \frac{2}{3} * X2 + \frac{1}{3} * X3 + X4}{X1 + X2 + X3 + X4} \quad (2)$$

This index only qualifies predicted impacts as they are assessed in the protected species procedures. It does not report on the reality of the impact ; only on how important the assessor supposed the impacts would be. We focused on how this index diminishes after the mitigation measures, in percentage. This index diminution also reflects the diminution of the number of impacted species, in percentage.

2.2.4 Analysis

We wanted to test the correlations between the index diminution, and other characteristics of the EIAs that could – or should – explain the diminution of impacts (or the way it is assessed).

The characteristics we focused on are the type of projects, the cost of mitigation measures, the cost of mitigation measures per hectare, and the number of species on which impacts are assessed. Indeed, the mitigation measures are the only elements justifying the impacts diminution in the EIAs. We also assumed that impacts, and therefore impacts diminution, could be assessed differently depending on the type of project. Finally, we chose to study the number of species on which impacts are assessed because residual impacts – and thus offsetting measures – usually concern few species, as we will discuss later.

Type of project

We used Wilcoxon test to study whether there is a significant difference between the index diminution in LI projects and AP projects. Wilcoxon test is a non-parametric test, testing the null hypothesis that the distributions of two groups of data are close. If the p-value is lower than the significance level – we will use the usual value of 0.05, the null hypothesis can be rejected, and the distributions of the data can be considered significantly different.

Here, the two groups are LI projects and AP projects, and the data compared are the index diminution before and after mitigation measures.

Numeric characteristics

The other characteristics (cost of mitigation measures, cost of mitigation measures per hectare, and number of species on

which impacts are assessed) are all numeric, but not necessarily normally distributed. Moreover, for the three variables, we can assume that if there is a correlation, it will be a monotonic one.

Indeed, mitigation measures are made to reduce the impacts on biodiversity. We can assume that if the cost is correlated with the impact diminution, it is a positive correlation : the higher the costs, the more important the reduction of impacts thanks to the mitigation measures. We can have the same thinking for the cost of measures per hectare. We chose to test both cost and cost per hectares as both seem relevant in this case.

The number of species that are concerned by offsetting measures is usually very low, even when there are a lot of species inventoried or on which impacts are assessed. We can assume that if there is a correlation between index diminution and the number of species on which impacts are assessed, it is a positive one : if there are many species on which impacts are assessed but very few species on which final impacts are significant, impact reduction must be very important.

Therefore, we chose to use the Spearman correlation test, as it is a non-parametric test appropriate for non-normally distributed values, that can test the significance of a monotonic relation – and its coefficient. We focused on two elements of Spearman correlation test : the rho, a number between -1 and 1 that represents how strong the monotonic correlation is (1 being a perfect positive correlation, -1 a perfect negative correlation); and the p-value, that gives the significance of the correlation. Once again, we used a significance level of 0.05, which means the correlation is significant if the p-value is lower than 0.05.

Statistical analyses were made on RStudio. Wilcoxon test was made with the function “`wilcox.test`”, and Spearman correla-

tion test with the function “cor.test(method = “spearman”)”. They were conducted on 27 environmental assessments, as the impacted surface was not defined for two of the projects.

2.3 Results

2.3.1 Impact assessment method

We conducted our study only on the EIAs in which impacts are assessed for a great number of species, and on every species (or group of species). It represents 29 EIAs of the initial 48 EIAs (60%). In these EIAs, impacts are assessed on every protected species (22 EIAs), assessed on every species (6 EIAs), or on every “concerning” species (1 EIA).

In 18 EIAs, impacts are assessed for each species individually ; while on the other 11, impacts are assessed for each group of species.

Impacts are always qualitatively described. For 17 EIAs, figures are given, such as the number of individuals that might be destroyed or disturbed, or the area that will be impacted, but the way these figures are assessed is not explicated.

The scale used for the impact assessment is never explicated in the EIAs. There is no explanation either for the corresponding between the qualitative description of an impact or the figures associated (the impact prediction) and the impact level (the impact assessment). Significance is not justified either.

2.3.2 Index of impact on biodiversity, and diminution of the index

The distribution of the index of impact on biodiversity before and after the mitigation measures is presented in the figure 1, and the values taken by the index diminution (in percentage) in the chart 2.

There is a clear diminution of the index before and after mitigation measures. In both cases, there is a large range of

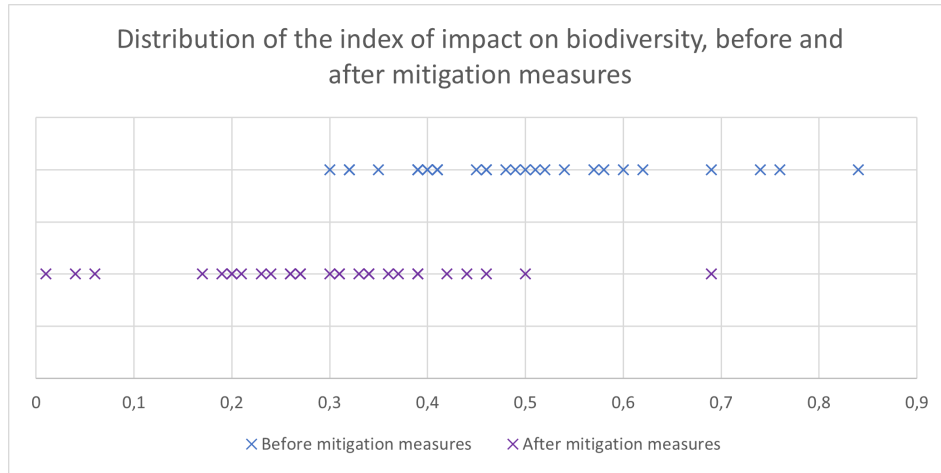


FIGURE 1 – Distribution of the index of impact on biodiversity, before and after mitigation measures

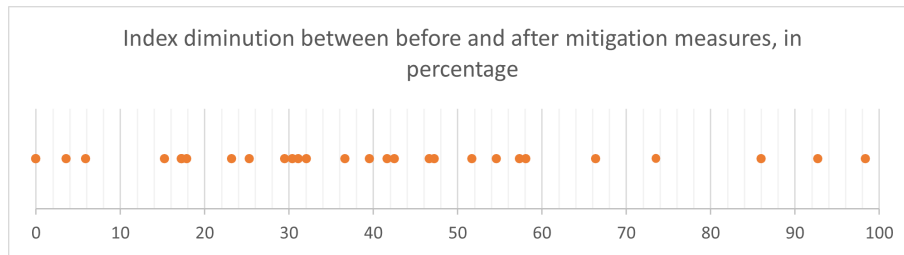


FIGURE 2 – Values (in percentage) taken by the index diminution between before and after mitigation measures

values : from 0.3 to 0.8 before mitigating ; from almost 0 to 0.7 after mitigating.

We can observe an even higher variability of the index diminution, with percentages of diminution from 0% to 98%. 0% means that there are no changes between initial and residual impacts ; their intensities are assessed as equal. 98% of index diminution means that almost all the impacts were avoided and went from whatever level to “neglectable” – except for one or two species. There is a whole gradient between these extreme values, with an average index diminution of 39%, and a median of 34%.

2.3.3 Statistical tests

Wilcoxon test

The repartition of the index diminution depending on the type of projects is presented on the following chart.

The Wilcoxon-test used to compare AP and LI projects resulted in a p-value of 0.023, which is lower than the usual significance level of 0.05. This means we can reject the null hypothesis : the diminution of the impacts on biodiversity is significantly different (and higher) for LI projects than for AP projects. Still, it is important to note there are some outliers in each type of projects.

Correlation tests

We tested the correlation between the index diminution and the cost of avoiding and reducing measures; the number of species considered; and the cost of measures per hectares.

The plot of data and the values of the rho and of the p-value for Spearman correlation tests are presented, for each variable, in the table 4. For the cost of mitigation measures and the cost of mitigation measures per hectare, we chose a logarithm scale as some values are very high.

TABLE 4 – Results of Spearman's tests

	rho	p-value
Cost of mitigation measures	0.16	0.48
Cost of mitigation measures per hectare	0.23	0.26
Number of species on which impacts are assessed	0.03	0.89
Surface	-0.27	0.17

The p-value for Spearman correlation test is far from the significance level of 0.05 in the three cases, and the value of

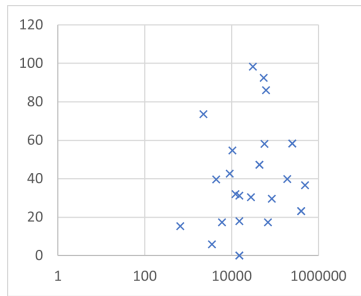


FIGURE 3 – Index diminution depending on the cost of mitigation measures (logarithm scale)

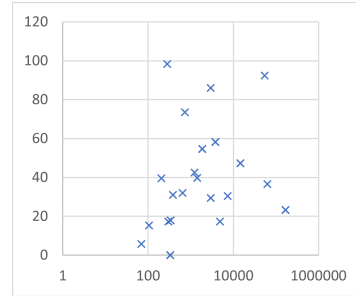


FIGURE 4 – Index diminution depending on the cost of mitigation measures per hectare (logarithm scale)

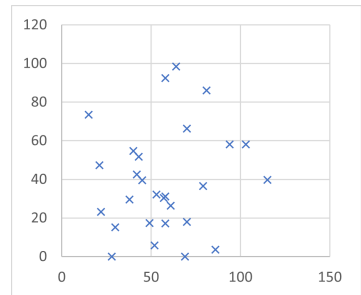


FIGURE 5 – Index diminution depending on the number of species on which impacts are assessed

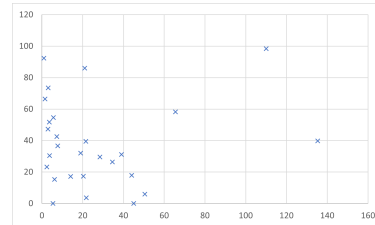


FIGURE 6 – Index diminution depending on the surface that may be impacted by the project

the rho is always positive, but weak. Therefore, we cannot conclude in the existence of a significant positive correlation. As it stands, the reduction of impacts cannot be explained by the financial amounts invested in the measures, or even the costs per hectare. The reduction of impacts does not seem to depend significantly on the number of species assessed either.

Analysis of mitigation measures

We extracted mitigation measures from every EIA studied. Many measures are very usual, and defined in almost every file : that is of instance the case for adapting the building calendar to avoid sensibility periods of specific species (most of the time because of breeding period), protecting especially

sensitive areas, avoiding the spread of exotic invading species, etc. These are the mitigation measures that are also indicated in the official guidelines, and that are then well defined, well known, and easy to justify. In some files, some fewer common measures are also defined. We found that the EIAs proposing the most ambitious mitigation measures (a larger number of measures, with not only usual measures) were not necessarily the ones with the highest diminution of the impact on biodiversity index.

We had a particular attention for EIAs with extreme index diminution : more than 85% (3 EIAs) or less than 5% (2 EIAs, including 2 for which the index diminution is of 0%). In the 3 EIAs with the most important index diminution, 1 EIA defines original measures we could not find in other cases, one defines a few more measures than the usual ones ; and the last one defines only usual measures. For those with the fewest index diminution, one defines only usual measures, while the two other ones define a few more measures than the usual ones. Therefore, there is not a clear difference between mitigation measures from the EIAs with the highest index diminution nor with the fewest index diminution.

2.4 Discussion

2.4.1 An arbitrary impact assessment

According to the theoretical logic underpinning the mitigation hierarchy, residual impacts depend on avoidance and mitigation measures. A strong correlation can therefore be expected between the quantity and quality of measures and the level of impact reduction. The cost of measures should be the most important factor that could explain a high or weak impact diminution – as measures are the one thing supposed to reduce impacts. Still, it is important to note that it is very hard to compare the costs between projects : indeed, in some

EIAs, measures costs are considered to be integrated in the projects costs and are then not detailed ; while in other files, there is a very precise assessment of costs. Not all EIA describes the measures and their costs the same way, making it hard to compare them with certainty.

Moreover, we cannot show that there is strictly no correlation between the characteristics selected and the index diminution ; only that if there is a correlation, it is not a strong one (given the values of the rho) and it is not significant with the sample we studied. Similarly, even if the Wilcoxon test shows significant differences between LI projects and AP projects, there are many outliers that can question our results.

However, even if our results, and especially the statistical analysis, should be interpreted cautiously, we can highlight some interesting elements.

First, the range of the index diminution series, from 0 to 98%, is particularly interesting. Extreme values are a nonsense. Indeed, mitigation measures are defined to reduce impacts on biodiversity ; an index diminution of 0% means no reduction is achieved even if measures are implemented – as projects with a very weak index diminution still define measures. The guidelines and law on the mitigation hierarchy state that offsetting should occur only after efforts were made to avoid and reduce impacts – which is not the case when the index does not diminish at all. On the opposite, a reduction of 98% of the impacts could be qualified more like an avoidance than a reduction. This would mean the project has no impact on biodiversity anymore, which is a nonsense as we are working on urban development projects replacing natural or semi-natural habitats.

The high variability can also be highlighted, especially since it is difficult to find a link with other characteristics of the projects. Indeed, if we cannot prove an absence of correlation

between the measures costs and the index diminution, our results tend to show that there is no strong monotonic – and in particular, positive – correlation. Even if this correlation was significant – which is uncertain – it would weakly explain the index diminution. Qualitatively, we cannot link ambitious and numerous mitigation measures to the most important index diminutions. Therefore, even if the quality and the scaling of the measures impact the index diminution, they are far from well explaining the variability of our series.

We could not find any other coherent explicative variable in the files, as the definition of mitigation measures is the only part of the EIAs between the two impacts assessments, and mitigation measures are the one thing supposed to allow an impact reduction. Moreover, we also saw that the method of the impacts assessment is rarely defined. Impacts are often described (predicted in the sense of GENELETTI 2006, but there is no defined scale for the assessment itself. What is a “high” or a “low” impact is not precisely qualified; nor what a “significant impact” is. Even when precise information is provided (such as the number of individuals destroyed or disturbed and the exact impacted surface), there is no precision on how it was calculated, or on how it is linked with the impact scale.

We can then emit the hypothesis that the assessments of impacts and impacts diminution are either arbitrary or not funded on the right explicative variables and on precise scientific arguments. This corroborates previous results stating that significance and impact scale are most of the time poorly defined (BIGARD, PIOCH et J. D. THOMPSON 2017, GENELETTI 2006, GEORGE 1999).

2.4.2 An important gap between the strict framework and the quality of the ecological content

What is very surprising is the gap between the very formal and strictly defined framework of the EIAs, and their scientific content. In France, the framework and the global content of EIAs are precisely defined (MEDD 2012, CGDD 2013, OFB, 2019). They are quite the same for every project, they do not vary from an environmental consultant office to another. A lot of definitions, a strict regulatory frame, a precise description of the project, are systematically given. The inventories methods are usually widely described, with a lot of qualitative and / or quantitative details. Measures are also often described very precisely.

However, when it comes to the justification of the ecological equivalence, which is supposed to be the core of the mitigation hierarchy, way less details are given. Yet, many studies have been made on how to justify, or to propose some methods (BEZOMBES et REGNERY 2019, OFB, 2019, QUÉTIER, MOURA et al. 2015) - but in practice, even if impacts are usually quite well described, the assessments are poorly justified. The decrease of the impacts, and the link of this decrease with the measures, is even less detailed.

This questions widely the efficiency of the mitigation hierarchy and the way it is implemented. Indeed, the principle of the mitigation hierarchy is to avoid and reduce as much impact as possible, and to compensate for significant residual impacts in order to achieve NNL. NNL is achieved through ecological equivalence; and the impact assessment is at the core of the ecological equivalence. If the assessment of significant impacts is not based on scientific justifications and methods, or if instructor services cannot check the reliability of the assessments, then it is impossible to ensure the NNL achievement. Moreover, our study completes studies on the gains assess-

ments, stating that gains are uncertain, insufficient or poorly assessed (WEISSGERBER et al. 2019, BULL, GORDON et al. 2016, MORENO-MATEOS et al. 2015). If both losses and gains are unreliably assessed, the ecological equivalence is highly uncertain.

2.4.3 A need for more transparency in the planning of the mitigation hierarchy

This absence of justification and the apparent arbitrariness of the assessment could for a part at least be linked to the absence of a precise method that would have been imposed to the consultants by the instructor services.

It raises important questions on what should be done by the policymakers, what should be required by the instructor services, but also on what would be a “great assessment method”.

First, it is hard to arbitrate between the need of a quantitative method, and the sufficiency of an assessment “based on professional judgment”. Qualitative studies can appear to be more subjective and less trustworthy than quantitative ones (WILKINS 2003). They are sometimes perceived as biased and subjective (LAWRENCE 1993) – and particularly in the case of EIAs, as they can be considered as political tools, and as assessors are employed by those who lead the projects (GILPIN 1995, BEATTIE 1995, WILKINS 2003). A quantitative assessment would appear less subjective and as it could not be biased by political pressures. In practice, the fact that a study is quantitative does not ensure the reliability of this study.

The same question has been studied for the case of *multipliers*, or compensation ratios. Multipliers are figures used to size the offset measures, that can be determined with various quantitative methods. They are supposed to allow the inclusion of time delay between impacts and offsetting (MCOVERTON,

STEPHENS et FERRIER 2013, BULL, GORDON et al. 2016), the uncertainty of the gains BULL, GORDON et al. 2016, and to have an easy and explicit method that can be imposed to everyone (BROWNLIE et BOTHA 2009). Moreover, MCKENNEY et KIESECKER 2010 highlights the fact that the use of a quantitative method to define multipliers and then size the offset measures ensures to have a non-biased method, while determining multipliers *“based on professional judgment is too often an ad hoc and opaque process [which] makes it difficult to ascertain the degree to which decisions are science based and unbiased”*. Quantitative definition of multipliers has then some clear advantages to ensure the quality of the offset measures sizing. But even if many studies were made on this subject, multipliers are still poorly used and defined. They are generally underestimated (MCKENNEY et KIESECKER 2010, BULL, GORDON et al. 2016), with insufficient performances that are not audited for now (BROWNLIE et BOTHA 2009), giving the illusion that mitigation hierarchy is well implemented and thus legitimate a development supposed to be safe for biodiversity and ecosystems.

But ensuring an adapted sizing of the mitigation measures requires transparency all along the mitigation hierarchy, and particularly in the description of mitigation measures. Indeed, even if most of them are usual and can be found in various EIAs, for some of them, efficiency has not been studied and is not ensured. Therefore, this uncertainty should be explicitly presented in the measures description to be included in the sizing of offsetting measures. For instance, if multipliers are used, they should be higher to integrate uncertainty (BULL, SUTTLE et al. 2013, ARLIDGE et al. 2018).

Ultimately, it is not necessarily a quantitative assessment that lacks in the EIAs, but more transparency on the way the assessments are made, whether they are made quantitatively or qualitatively. The process needs to be fully transparent

to avoid biases (WILKINS 2003, MCKENNEY et KIESECKER 2010) - and the same thing applies to the whole mitigation hierarchy process.

Another important – and similar – question is the necessity – or not – of a unified method at the national scale, that would appear in the governmental guidelines, as it is now the case for the measure’s definition for instance. As a matter of fact, the multiplication of methods and the absence of a clear presentation of these methods in EIAs make the instruction by instructor services complex, especially as these services are saturating in France (GUILLET et SEMAL 2018). Moreover, when different methods give different results, project makers can negotiate and choose the method that will allow them to do as few efforts as possible (OFB, 2020, CALVET 2015). Parallely, it is harder for instructor services to ask for more measures as there are no officially defined objectives and methods (GUILLET et SEMAL 2018). An imposed method not only imposes the use of a scientific and transparent method – which seems to not always be the case for now – but also does it reduce the possibility of political pressures and opportunistic choices.

On the other hand, assessment based on “professional judgment” can also be important, and allows more flexibility, which can allow to be more adapted to the specificities of each location (KAREIVA et FULLER 2016). Environmental consultants have their own methods and their own ecological knowledge, often locally implanted, that can be as useful and precise as a unique scientific method that would be applied in the whole country. Moreover, a territorial approach could allow considering the specificities of each region. Imposing a unique method would miss important elements specific to each area, and then make uncertain the achievement of the ecological equivalence. It is then similar to the debate between quantitative and qualitative method : risk of pressure and bias, negotiation and

underestimating measures size, false scientific justification, on one hand, and the fact that unique or quantitative methods do not ensure quality either. In the end, it is hard to arbitrate between having multiple methods or only one, quantitative methods or qualitative ones. What seems to be a necessity is a more important transparency in the method and critters used, the definition of the significance scale, and the transition between impact prediction and impact assessment. While there is no unique quantitative method, full transparency is the only way to ensure that assessments are unbiased.

It would be illusory to ask for a perfectly exhaustive data collection and an implementation of perfect and sophisticated methods in every EIAs. But it is essential for consultants to be fully transparent on uncertainties, how they were arbitrated. It is the only way to ensure a political decision integrating uncertainties and risks; and to allow a more adapted sizing of the offsetting measures.

2.5 Conclusion

[Note : au jour du rendu du mémoire, la conclusion de cet article n'a pas encore été rédigée. Je place donc ici une ébauche de conclusion, qui ne sera certainement pas la conclusion finale de mon travail.]

Our work highlighted important weaknesses in the impact assessment in EIAs, and particularly the assessment of the diminution of the impacts. Indeed, the assessment seems to be at least partially arbitrary, or to rely on inappropriate characteristics of the projects. The level of ambition of the mitigation measures cannot be linked with the impact diminution before and after mitigation measures. Therefore, the impacts assessment seems to be unreliable, making the achievement of ecological equivalence highly uncertain – especially considering the fact that gains assessment is not always reliable

either (BULL, GORDON et al. 2016). By definition, the goal of the mitigation hierarchy is to reach the NNL objective. A poor impact assessment can then make the whole hierarchy useless, and insufficiently implemented.

But our work also highlights the fact that it hard to find real solutions to this issue. Indeed, it is not clear whether it would be appropriate – and beneficial – to make it necessary to use a quantitative method ; or even to impose a particular method. Every kind of method has its benefits and its disadvantages. In the end, the only criteria that seem to be compulsory is the transparency all along the EIAs and mitigation hierarchy process : transparency all along the process. It is true for the impact assessment (how the impacts were predicted, how it is linked with the significance level, how sure we are about the certainty of this assessment. . .) ; but also for the whole mitigation hierarchy implementation (how the studied surface was chosen, how the mitigation measures were sized, what are the uncertainties and how they were integrated in the sizing. . .). It is the only way to ensure more reliable EIAs, but also to ensure that instructor services have all the elements they need to know to make the instruction.

3 Evaluation de la qualité des études faune flore élaborées par les bu- reaux d'étude

3.1 Matériel et méthodes complémentaires

Comme expliqué dans l'article précédent, nous avons étudié 48 dossiers de demandes de dérogation espèces protégées, une procédure particulière concernant les projets d'aménagement risquant d'avoir des impacts notables sur la faune et / ou la flore protégées. Ces dossiers nous ont été fournis par les agents des DREAL Occitanie (anciennement Languedoc-Roussillon et Midi-Pyrénées), Hauts-de-France et Provence-Alpes-Côte-d'Azur. Avant de réaliser le travail décrit dans l'article, nous avons commencé par construire une base de données visant à décrire aussi précisément que possible chaque demande de dérogation, avec des critères aussi objectifs que précis.

Ces critères ont été déterminés et complétés au fil des lectures des différents dossiers, par rapport à des éléments de la bibliographie (en particulier le travail de BIGARD, REGNERY, BLASCO et al. 2017), et en discussion avec un membre du CNPN.

Les éléments retenus présentés dans les tableaux 5 et 6. Nous avons ensuite rempli ce tableau pour les 48 dossiers à notre disposition.

TABLE 5 – Liste des éléments relevés pour la base de données

Description du projet	Type Région Lieu Surface d'emprise Maître d'ouvrage Bureau d'étude Date (arrêté préfectoral) Milieu Demande loi sur l'eau ? Distance ZNIEFF Distance zone Natura 2000
Méthode d'inventaire	Nombre d'experts Nombre de jours de prospection Conditions météorologiques Respect des recommandations du CNPN ⁷ Y a-t-il des prospections ciblées ? Les espèces potentielles sont-elles prises en compte ? Surface de(s) (l')aire(s) d'étude élargie(s)
Mesures d'évitement et de réduction	Etude de scénarios alternatifs Nombre de mesures E Nombre de mesures R (chantier) Nombre de mesures R (exploitation) Coût (respectif) des mesures)
Evaluation des enjeux et des impacts	Sur quelles espèces les enjeux sont-ils évalués ? Par groupe ? Sur quelles espèces les impacts sont-ils évalués ? Par groupe ? Méthode d'évaluation des enjeux Méthode d'évaluation des impacts Y a-t-il des éléments chiffrés pour les impacts bruts ? Pour les impacts résiduels ? Prise en compte des impacts cumulés
Divers	Mention de la biodiversité ordinaire Mention des continuités écologiques : dans l'inventaire ? Pour l'évaluation des impacts ? Pour les différentes mesures ? Utilisation de la notion d'espèces parapluies / phares

TABLE 6 – Liste des éléments relevés pour la base de données (suite)

Mesures de compensation et d'accompagnement	Type de compensation Surface de compensation Distance au projet Maîtrise du foncier ? Mention du ratio de compensation Calcul du ratio de compensation Etat initial des parcelles de compensation Coût des mesures compensatoires Nombre d'espèces concernées Nombre de mesures d'accompagnement Durée Coût Y a-t-il un suivi du chantier par un écologue ?
Avis rendus	Premier avis du CNPN Conditions / raisons du refus Deuxième avis du CNPN Arrêté préfectoral

3.2 Construction d'un indice rendant compte de la qualité des dossiers

En partant des propositions de BIGARD, REGNERY, BLASCO et al. 2017 et ATKINSON et al. 2000 qui poursuivaient les mêmes objectifs, nous avons cherché à construire un indice rendant compte de la qualité des dossiers de demande de dérogation. Nous avons sélectionné 31 critères du tableau précédent – les plus objectifs et avec une variabilité paraissant suffisamment importante – ensuite notés 0 ou 1.

Pour chaque dossier, la moyenne des différents critères est donc un chiffre 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.

Les critères retenus sont présentés dans le tableau 7.

TABLE 7 – Critères pour l’élaboration d’un indice rendant compte de la qualité du dossier

Inventaire	<p>Prospections ciblées</p> <p>Prise en compte d’espèces potentielles</p> <p>Définition de la zone d’étude</p> <p>Définition de zone(s) d’étude élargie(s)</p> <p>Affichage des inventaires complets</p> <p>Nombres de jours et conditions météorologiques</p> <p>Noms des experts naturalistes</p> <p>Suivi des recommandations du CNPN</p> <p>Mention des continuités écologiques</p>
Enjeux	<p>Explication de la méthode d’évaluation des enjeux</p> <p>Méthode quantitative</p> <p>Evaluation des enjeux sur chaque espèce</p>
Impacts	<p>Explication de la méthode d’évaluation des impacts</p> <p>Eléments chiffrés</p> <p>Evaluation sur chaque espèce</p> <p>Prise en compte des impacts sur les habitats</p> <p>Evaluation des impacts bruts et des impacts résiduels</p> <p>Evaluation des impacts sur les continuités écologiques</p>
Mesures d’évitement et de réduction	<p>Bonne classification des mesures</p> <p>Etude de scénarios alternatifs</p> <p>Indication du coût des mesures</p> <p>Mention des continuités écologiques</p> <p>Prise en compte des impacts cumulés</p>
Mesures de compensation	<p>Mention des pertes intermédiaires</p> <p>Mention du ratio de compensation</p> <p>Calcul du ratio de compensation</p> <p>Coût de la compensation</p> <p>Mention de la biodiversité ordinaire</p> <p>Mention de la notion d’équivalence écologique</p> <p>Maîtrise du foncier</p> <p>Réalisation d’un état initial</p>

3.3 Méthodes d'analyse

La valeur de l'indice a été testée au regard de différents paramètres afin d'évaluer s'ils ont une influence sur la qualité des dossiers. Nous avons étudié en particulier :

- La région
- La taille du bureau d'étude
- Le type de projet (ZAC ou ILT)
- La surface d'emprise du projet.

Nous avons considéré deux catégories de bureaux d'étude : grands et petits, considérant qu'un petit bureau d'étude est un bureau avec moins de 5 employés. Ce choix a été fait en discussion avec Stéphanie Barral et Rémy Petitimbart, qui travaillent dans le cadre du projet MORPHEE à effectuer une typologie des bureaux d'étude existants. Ce sont aussi eux qui nous ont fourni les informations nécessaires pour classer les bureaux d'étude.

Pour comparer la répartition de l'indice de qualité en fonction de la taille du bureau d'étude, de la région, et du type de projet, nous avons utilisé des **test de Wilcoxon**, comme utilisé dans l'article. Il s'agit de tester l'hypothèse nulle selon laquelle deux répartitions (ici, la répartition de l'indice pour les ZAC, et la répartition de l'indice pour les ILT, par exemple) sont similaires. Si la p-value obtenue par le test est inférieure à une valeur seuil (nous choisirons ici la valeur classique de 0.05), alors l'hypothèse nulle est rejetée : la différence entre les répartitions est significative.

Pour étudier l'indice de qualité en fonction de la surface d'emprise des dossiers, nous avons choisi, comme dans l'article, d'utiliser le **test de Spearman**. En effet, les surfaces ne sont pas distribuées normalement, il nous fallait donc utiliser un test non-paramétrique (qui va comparer les rangs plutôt que les valeurs). De plus, nous pouvons émettre l'hypothèse que s'il y a une relation significative entre surface d'emprise et

qualité du dossier, alors cette relation sera positive : les projets impactant une plus grande surface devraient être ceux sur lesquels les mesures sont les plus ambitieuses et les études réalisées aussi bien que possible.

À la première lecture des différentes demandes de dérogation, les parties paraissant les plus variables en fonction des dossiers étaient les méthodes d'inventaire et l'effort d'échantillonnage ; les méthodes d'évaluation des enjeux et des impacts ; et les mesures de compensation ainsi que leur définition. Nous avons donc porté une attention particulière à ces aspects-là de chaque demande de dérogation, en particulier dans l'exploitation de nos résultats.

3.4 Résultats

3.4.1 Présentation générale des dossiers et de l'indice de qualité

La base de données a été remplie pour les 48 demandes de dérogation à notre disposition. Ces 48 dossiers représentent des projets très variés, aux surfaces d'emprise allant de l'ordre de l'hectare à plus de 400 hectares.

Les demandes de dérogation déjà instruites, ou pour lesquelles nous avons accès à l'arrêté préfectoral (c'est-à-dire 33 dossiers) ont toutes été acceptées, à l'exception d'une (un projet d'ensemble commercial dans les Hauts-de-France). Les avis du CNPN ont été rendus pour 34 dossiers, et sont plus variés : 11 avis « Défavorable », 22 avis « Favorable sous conditions », 1 avis favorable. Lorsqu'un deuxième avis est rendu, après révision de la demande de dérogation, cet avis est toujours « Favorable sous conditions » (3 dossiers). Les critiques le plus souvent émises par le CNPN sont : l'insuffisance des inventaires (9 dossiers), l'insuffisance ou l'opportunisme des mesures d'évitement et de réduction (7 dossiers), l'insuffisance

des mesures de compensation (12 dossiers), et un suivi écologique à allonger (7 dossiers).

Les dossiers se présentent au niveau du plan de manière assez homogène : une première partie présentant le projet, le cadre législatif, la déclaration d'utilité publique ; les méthodes et résultats des inventaires faune et flore ; l'évaluation des enjeux liés aux espèces et / ou aux habitats ; l'évaluation des impacts bruts ; la définition des mesures d'évitement et de réduction ; l'évaluation des impacts résiduels ; et enfin la définition des mesures de compensation. En revanche, si ce plan général est généralement le même pour toutes les demandes de dérogation, le contenu et surtout la précision des descriptions des méthodologies employées varient beaucoup d'un dossier à l'autre.

L'indice de qualité des dossiers varie de 0,19 à 0,93, avec la répartition est présentée sur la figure 7. La moyenne et la médiane sont toutes deux à 0,58 ; ce qui signifie qu'en moyenne, 18 critères sur les 31 sélectionnés sont remplis.

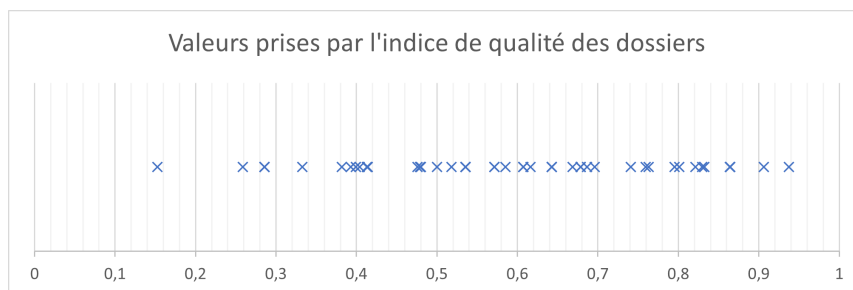


FIGURE 7 – Répartition des valeurs prises par l'indice de qualité des dossiers

Résultats par critère

Dans le tableau 8, nous présentons pour chaque critère le nombre de dossiers le remplissant ; et ce que cela représente en pourcentage.

Nous observons donc certains critères rarement remplis. Certaines lacunes se remarquent par exemple au niveau des

TABLE 8 – 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	87,5
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 (!= par groupe)	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
Etude de solutions alternatives	26	54,17
Indication sur les prix	38	79,17
Continuité 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

méthodes. La zone d'étude élargie, pourtant demandée, n'est définie que dans un peu plus de la moitié des dossiers ; les efforts de prospections ne remplissent les recommandations du CNPN que pour la moitié des études ; peu de consultants et consultantes utilisent une méthode quantitative pour la définition des enjeux, les ratios de compensation sont peu utilisés... Ces résultats seront à mettre en relation, plus tard, avec les résultats tirés de notre article.

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 inventoriées⁸. Enfin, au niveau de la compensation, les pertes intermédiaires⁹ 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.

3.4.2 Résultats des tests statistiques

Les résultats des tests de Wilcoxon (pour comparer les indices des projets en fonction des régions, en fonction du type de projet, et en fonction de la taille du bureau d'étude) sont présentés dans le tableau 9, ainsi que sur les figures 8, 9, et 10.

8. Il faut aussi noter que même lorsqu'elles existent, les mesures relatives à la restauration des continuités écologiques sont généralement très peu ambitieuses et ne suffisent probablement pas à répondre à l'enjeu qu'elles soulèvent

9. Les pertes intermédiaires sont les pertes entre les impacts sur la biodiversité et les mesures compensatoires, voir par exemple BEZOMBES et REGNERY 2019

TABLE 9 – Résultats des tests de Wilcoxon

Eléments comparées		p-value
Région	HDF et LR	0.0001
	HDF et MP	0.070
	LR et MP	0.002
Taille du bureau d'étude	Grand et Petit	0.32
Type de projet	ZAC et ILT	0.44

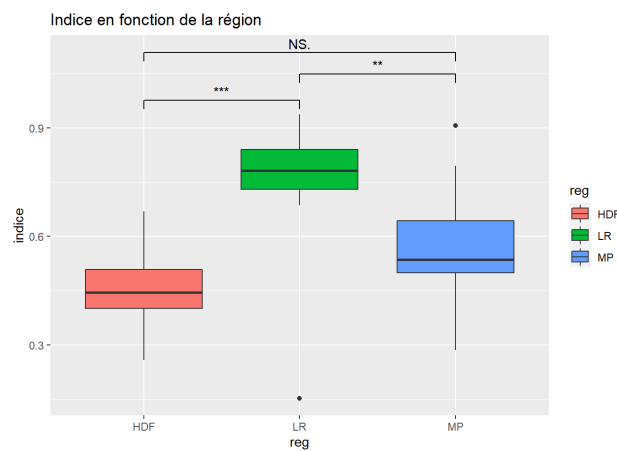


FIGURE 8 – Indice de qualité des dossiers en fonction de la région

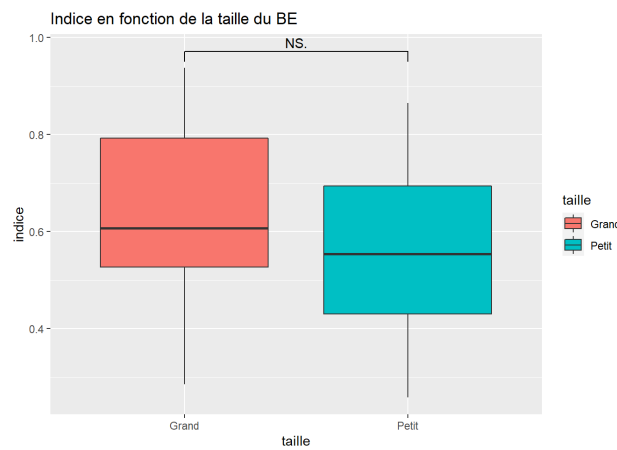


FIGURE 9 – Indice de qualité en fonction de la taille du BE ayant conduit l'évaluation

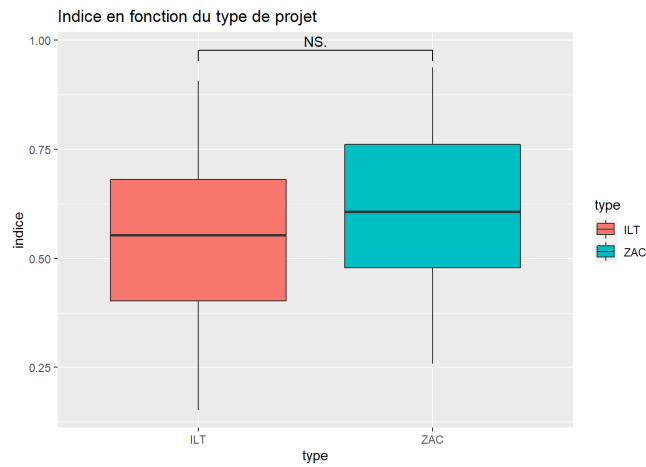


FIGURE 10 – Indice de qualité en fonction du type de projet

Nous pouvons donc voir que 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 autres régions. Pour les autres caractéristiques comparées, ainsi que pour la comparaison entre Midi-Pyrénées et Hauts-de-France, la p-value est supérieure à 0,05 et nous ne pouvons donc pas conclure. Graphiquement, les répartitions des indices de qualité entre ZAC et ILT d'une part, et petits et grands bureaux d'étude d'autre part, semblent assez proches.

La représentation graphique de l'indice en fonction de la surface est présentée sur la figure 11, et les résultats (rho et p-value) du test de Spearman sont sur le tableau 10.

TABLE 10 – Résultats obtenus pour le test de Spearman

rho	p-value
0.32	0.045

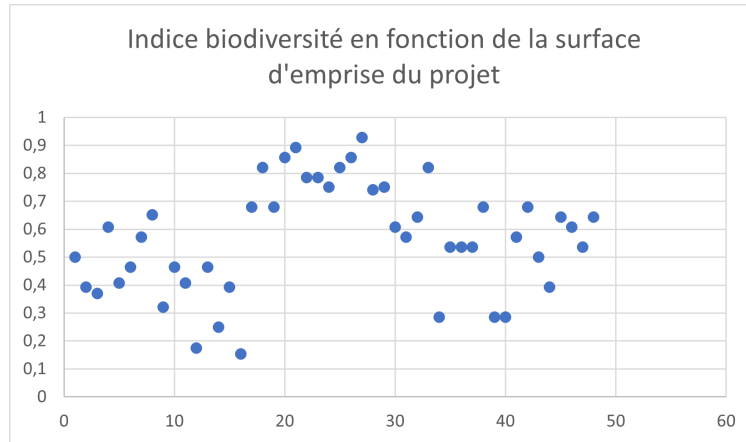


FIGURE 11 – Indice de qualité en fonction de la surface d'emprise du projet

Ainsi, la p-value est légèrement inférieure à 0,05 : il y a donc une corrélation monotone (positive car le rho est supérieur à 0) significative entre la surface d'emprise des projets et la qualité des demandes de dérogation – au sens des critères de qualité que nous avons définis. Le rho est cependant faible, cette corrélation est donc faible pour l'échantillon que nous avons.

Parmi les différentes variables potentiellement explicatives que nous avons testées, deux sont donc significatives : la surface d'emprise, et la région (Languedoc-Roussillon par rapport aux autres régions). Il n'y a pas de différence de qualité significative, pour l'échantillon utilisé, entre des ZAC et des ILT ; ni entre des dossiers réalisés par des gros ou petits bureaux d'étude.

3.4.3 De fortes disparités inter-régionales

Comme nous l'avons vu dans la partie précédente, la principale source de disparité vient de la région du projet, en particulier les projets du Languedoc-Roussillon par rapport à ceux des autres régions (avec des p-value pour les tests de

Wilcoxon comparant la distribution de l'indice à celle dans les autres régions très faibles). Nous avons donc prêté une attention particulière aux différences principales entre les dossiers de différentes régions.

La qualité de l'inventaire

Au niveau des méthodes d'inventaire, les différences s'observent davantage entre la région Occitanie (Languedoc-Roussillon et Midi-Pyrénées) et les Hauts-de-France. De même, la bibliographie est davantage utilisée¹⁰ en Occitanie (19/28) que dans les Hauts-de-France (6/15).

TABLE 11 – Nombre de dossiers respectant les recommandations du CNPN et utilisant la bibliographie pour les prospections, en fonction de la région

	Recommandations CNPN	Bibliographie
Occitanie	64%	67%
Hauts-de-France	27%	33%

La description des méthodes d'évaluation

Comme cela a déjà été expliqué dans l'article, l'évaluation des enjeux et des impacts ne se fait pas toujours sur les mêmes espèces dans les différents dossiers de demandes de dérogation. Elle peut être faite sur toutes les espèces ; sur les espèces protégées ; sur les espèces « à enjeu » ; ou encore sur certaines espèces spécifiquement seulement. Dans ces cas, elle peut se faire par groupe (« l'impact sur les chiroptères est... ») ou pour chaque espèce. De plus, ces évaluations ne se font parfois pas sur les espèces directement : dans certains dossiers, seul les enjeux ou impacts des habitats sont évalués. Enfin, l'impact est parfois qualifié directement de « fort » ou « faible »

10. c'est-à-dire : prospections ciblées pour une espèce supposée présente et / ou prise en compte d'une espèce susceptible d'être présente dans la région même si elle n'a pas été repérée lors des inventaires

en tant que tel.

Le tableau 12 regroupe les informations sur les éléments sur lesquels les enjeux et impacts sont évalués dans les différents dossiers, en fonction des régions, et indique la part des dossiers pour lesquels l'évaluation se fait par groupe.

TABLE 12 – Répartition en fonction de la région des groupes sur lesquels les enjeux et impacts sont évalués, et part des évaluations faites par groupe

	Enjeux	Par groupe :	Impacts	Par groupe :
HDF	Toutes les espèces (7) Espèces protégées (2) Espèces impactés (1) Ciblé sur une ou quelques espèces (2) Uniquement sur les habitats (2)	6 dossiers sur 12	Toutes les espèces (6) Espèces protégées (6) Ciblé sur une ou quelques espèces (2)	8 dossiers sur 13
LR	Toutes les espèces (1) Espèces protégées (10)	0 dossier sur 11	Espèces protégées (11)	1 dossier sur 11
MP	Toutes les espèces (3) Espèces protégées (11) Ciblé (2) Uniquement sur les habitats (1)	2 dossiers sur 15	Toutes les espèces (3) Espèces protégées (12) Ciblé (1)	8 dossiers sur 15

Comme nous pouvons l'observer, il y a une plus grande homogénéité des éléments sur lesquels les enjeux et impacts sont évalués en Occitanie que dans les Hauts-de-France. En Occitanie, les enjeux comme les impacts sont la plupart du temps évalués directement sur les espèces protégées (ou, dans un cas,

sur les espèces « à enjeux »). Dans les Hauts-de-France, l'évaluation des enjeux est assez hétérogène.

L'évaluation se fait davantage par groupe dans les Hauts-de-France et en Midi-Pyrénées qu'en Languedoc-Roussillon.

Enfin, 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), basée sur les enjeux réglementaires (une espèce protégée étant alors une espèce à fort enjeu), basée sur les habitats, ou encore sans explication.

Comme cela est expliqué dans l'article, les méthodes d'évaluation des impacts ne sont elles jamais vraiment décrites. Les impacts supposés sont décrits 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 est la qualification de l'impact (fort, faible, modéré) n'est jamais expliqué.

La définition des mesures de compensation

Enfin, au niveau de la définition des mesures de compensation, c'est la mention et l'utilisation ou non d'un ratio de compensation qui varie beaucoup entre Languedoc-Roussillon (tous les dossiers en font mention, 7/11 en définissent un), Midi-Pyrénées (8/15 dossiers en font mention, 4/15 en définissent un) et Hauts-de-France (1 seul dossier le mentionne et l'utilise). Si la pertinence d'un ratio de compensation est remise en cause, il faut noter qu'il s'agit ici de la seule méthode explicite de dimensionnement des mesures de compensation que nous avons pu voir. Lorsqu'il n'y a pas de ratio, la méthode de dimensionnement des mesures n'est pas décrite explicitement. Ce n'est donc pas forcément une différence de *qualité* des mesures de compensation, mais du moins une différence

d'explicitation des méthodes employées.

4 Discussion des méthodes et résultats

4.1 Un matériel d'étude complexe dont l'étude nécessite des choix

Les études d'impact, un outil statistique imparfait

Pour commencer, nous avons à plusieurs reprises réalisé des tests statistiques. La validation - ou non - de ces tests dépend aussi de la taille de l'échantillon mis à notre disposition. Les tests non concluants (avec une p-value supérieure à la valeur seuil de 0,05) ne permettent pas de conclure sur une absence de corrélation ou de différence : ils permettent seulement de conclure que s'il y a une corrélation, celle-ci n'est pas significative pour l'échantillon étudié. De plus, l'utilisation d'éléments chiffrés tirés directement des dossiers (notamment le coût des mesures, ainsi que la surface d'emprise dans une moindre mesure) reste complexe, car ils sont généralement évalués de manière très différente d'une étude à l'autre. C'est en particulier le cas pour le coût des mesures.

Etudier un échantillon plus grand et plus homogène d'études d'impact, avec notamment des méthodes d'évaluation des coûts plus similaires, aurait ainsi permis une plus grande robustesse dans les résultats de ces tests. Cependant, cela aurait imposé un travail de traitement très conséquent, d'une part parce que rassembler les dossiers prend du temps, même avec des contacts au sein de services instructeurs ; et d'autre part parce qu'il s'agit en général de dossiers allant de 100 à 300 pages (voire plus) et qu'il est donc très long de les étudier.

Une nécessaire subjectivité

Il faut aussi noter qu'il est difficile d'avoir des critères totalement objectifs dans l'analyse des études d'impact. Par

exemple, juger si la description d'une méthode est suffisamment explicite ou non ; ou encore si l'étude des impacts cumulés est bien réalisée ou non, nécessite une certaine subjectivité. Nous avons essayé de définir, pour notre base de données et plus encore pour l'indice de qualité des dossiers, des critères auxquels il soit possible de répondre de manière aussi objective que possible, mais une part de subjectivité reste nécessairement présente.

Une part de subjectivité dans le choix de critère de définition de la qualité

Les critères retenus pour l'indice de qualité des dossiers représentent la qualité telle que nous avons choisi de la définir. Certains critères peuvent être perçus de manière plutôt unanime comme gages de qualité, mais d'autres le sont peut-être moins. En particulier, l'évaluation de la qualité des méthodes d'évaluation (enjeux, impact) et de dimensionnement (de la compensation) peut être sujette à débat. Nous avons notamment choisi de valoriser les méthodes quantitatives : quatre critères vont dans ce sens (méthode d'évaluation des enjeux quantitative, éléments chiffrés pour l'évaluation des impacts, mention et utilisation d'un ratio de compensation).

Notons cependant que cela représente peu de critères sur le nombre total de critères, et que la plupart des autres font davantage l'unanimité. Ainsi, même s'il est bien sûr important d'avoir en tête les choix réalisés, que nous discuterons dans la suite, il y a finalement peu d'impact sur les résultats finaux de notre étude.

4.2 Synthèse des résultats et premières interprétations

Étant donné la diversité du travail effectué et les différents axes qui ont été étudiés au cours de ce stage, nous avons choisi,

pour plus de clarté, de réaliser ici une synthèse des résultats et de leurs interprétations directes.

L'évaluation des impacts

Comme cela est expliqué dans notre article, la diminution de l'indice d'impact sur la biodiversité entre les impacts bruts et résiduels est extrêmement variable, pouvant aller de 0% (aucune réduction des impacts) à 98% (évitement quasi-total des impacts). Nous ne parvenons pas à montrer une corrélation significative avec le coût prévu des mesures d'évitement et de réduction (qui devrait donner une indication sur l'ambition de ces mesures) et qualitativement, il ne semble pas non plus y avoir de lien formel entre des mesures ambitieuses et une forte réduction des impacts. De plus, il faut noter que les méthodes d'évaluation des impacts ne sont généralement pas décrites : les impacts sont prédits (au sens de GENELETTI 2006), les effets du projet sont décrits qualitativement ; mais le lien avec l'évaluation en elle-même n'est pas fait, et il n'y a pas d'explication ou de définition de la « significativité » d'un impact (ou de l'échelle sur laquelle celui-ci est évalué).

Ce manque de méthode ou du moins de transparence, cette large variabilité, et la difficulté de relier diminution de l'indice à l'ambition des mesures d'évitement et de réduction laissent penser que l'évaluation des impacts et de leur diminution ne repose pas sur des critères écologiques : elle serait arbitraire, ou fondée sur des explications inadaptées.

Comprendre l'influence du type de projet sur la diminution de l'impact n'est pas aisé. Il est en effet peu probable que la différence de répartition de la diminution de l'indice soit liée au hasard (p-value inférieure à 5%) : au dire des bureaux d'étude, les impacts seraient donc davantage évités et réduits sur les projets d'ILT que sur les projets de ZAC. Une piste de réflexion, tirée de discussions avec des chercheurs et connais-

seurs de la séquence ERC, est que l’instruction des projets d’ILT est généralement plus sévère et exigeante que celle des projets de ZAC : il serait ainsi nécessaire pour les consultants de montrer une plus grande rigueur dans les étapes d’évitement et de réduction.

Analyse de la qualité des dossiers

Nous observons de fortes disparités inter-régionales pour la qualité des dossiers – au sens des critères que nous avons choisis – à la fois par l’analyse quantitative de l’indice de qualité construit et par l’analyse qualitative de différentes parties des dossiers. Les dossiers instruits dans le Languedoc-Roussillon sont généralement « meilleurs » que ceux des autres régions – et sur certains critères, les dossiers de Midi-Pyrénées se démarquent aussi des dossiers provenant des Hauts-de-France. Plusieurs hypothèses peuvent expliquer ces résultats. Tout d’abord, les enjeux écologiques ne sont pas les mêmes entre Hauts-de-France et Languedoc-Roussillon (et, dans une moindre mesure, Midi-Pyrénées) : la biodiversité est plus riche en région Occitanie. Cela peut donc expliquer un plus grand soin porté à l’élaboration des dossiers et à la mise en œuvre de la séquence ERC.

Les services instructeurs sont aussi différents, et la DREAL Languedoc-Roussillon – et Occitanie à présent – exerce aussi une influence importante sur la méthodologie des dossiers. En effet, les personnes s’occupant de l’instruction des dossiers à la DREAL Languedoc-Roussillon ont été très motrices et ont beaucoup travaillé avec les bureaux d’étude pour la définition de la séquence ERC sur le territoire¹¹. Un document de cadrage a par exemple été publié en 2013, proposant notam-

11. Cette information vient de discussions avec plusieurs chercheurs et chercheuses travaillant sur la séquence ERC. Le service instructeur du Languedoc-Roussillon fait figure d’exemple pour l’accompagnement des bureaux d’étude et des aménageurs dans la mise en œuvre de la séquence ERC

ment une méthode d'évaluation des enjeux. Cette méthode d'évaluation des enjeux est la seule méthode quantitative (à une exception près) que l'on retrouve dans les dossiers de demandes de dérogation. Un consultant écrit lui-même dans un dossier que cette méthode permet une « *hiérarchisation semblable et indépendante, limitant tout risque de sous-évaluation* » (Dossier de demande de dérogation, Languedoc-Roussillon, 2021).

Les services instructeurs ont ainsi un impact sur la qualité des dossiers produits dans la région dont ils s'occupent, à la fois parce qu'ils peuvent produire des documents de cadrage ; et parce qu'ils instruisent les dossiers et communiquent avec les consultants des bureaux d'étude tout au long de l'élaboration de la demande de dérogation, et leurs attentes influent donc directement sur le contenu des dossiers.

L'analyse de l'influence des autres paramètres est plus difficile. Il est intéressant de noter que les répartitions de l'indice pour les ZAC et pour les ILT semblent similaires : les dossiers seraient donc réalisés avec le même soin (ou les mêmes lacunes) sur les deux types de projets.

Nous aurions pu nous attendre à des différences de qualité en fonction de la taille des bureaux d'étude. Les entretiens réalisés par Stéphanie Barral et Rémy Petitimbert¹² mettent en évidence différentes perceptions de la qualité en fonction de la taille des bureaux d'étude. Les plus petits (généralement une ou deux personnes) considèrent que la qualité vient de la pertinence de l'étude et des connaissances scientifiques ; tandis que les plus gros bureaux d'étude considèrent surtout la « qualité administrative », c'est-à-dire le fait qu'un dossier soit instruit positivement. Ces différences n'apparaissent pas dans l'étude des dossiers en eux-mêmes. Il faut cependant noter que

12. J'ai pu assister à deux d'entre eux, et nous avons eu l'occasion de discuter de leurs premiers résultats, de manière informelle ainsi que dans le cadre du séminaire *Les marchés de la connaissance* s'étant tenu au LISIS

nous n'avons pas eu de dossier provenant d'un « très petit » bureau d'étude (moins de 5 employés et employées), alors que c'est ce type de bureau d'étude qui considère comme particulièrement importante une fine connaissance du terrain.

Enfin, le dernier paramètre que nous avons cherché à mettre en relation avec la qualité des dossiers est la surface d'emprise du projet. La corrélation trouvée est positive, faible mais significative. Comme nous l'avons déjà dit, ce résultat est à interpréter avec précaution. Il va cependant dans le sens de notre hypothèse selon laquelle un dossier concernant un projet plus grand est réalisé avec un plus grand soin. En effet, un projet impactant une large surface sera forcément davantage surveillé, et potentiellement critiqué, et il pourrait être plus important d'avoir une séquence ERC – et la demande de dérogation associée – rigoureuse pour s'assurer de sa validation.

4.3 Notre étude comme appui aux autres critiques de la séquence ERC

Notre travail permet aussi de mettre en évidence certaines lacunes importantes, déjà mises en lumière dans de précédents travaux.

Le manque de méthodologie et de cadrage de la séquence ERC (BIGARD, REGNERY, BLASCO et al. 2017), l'absence de méthodes et d'outils opérationnels pour dimensionner les mesures compensatoires (MECHIN et PIOCH 2019), ont déjà été relevés comme des freins à la mise en œuvre de cette séquence. Dans notre étude, la forte hétérogénéité des méthodes employées, voire l'absence de réelle méthode (ou en tout cas de fondements scientifiques à ces méthodes), ainsi que l'absence de justification de certains résultats – en particulier la diminution des impacts par les mesures d'évitement et de réduction – témoignent de cette absence de cadrage. Cela rend l'évaluation plus difficile pour les services instructeurs (JACOB et al.

2015); et rend incertaine la mise en équivalence des gains et des pertes (JACOB et al. 2015), et donc le bon dimensionnement des différentes mesures (QUÉTIER, REGNERY et al. 2015).

De nombreuses critiques sont aussi émises sur les mesures compensatoires, leur justification écologique et leur mise en œuvre. En particulier sont critiqués la difficulté de la mise en équivalence des gains et pertes (QUÉTIER, REGNERY et al. 2015, le manque de suivi des mesures (QUÉTIER, MOURA et al. 2015), la maîtrise souvent lacunaire du foncier (UICN, 2011), l'absence de véritables gains liée à une compensation réalisée sur des zones déjà naturelles (WEISSGERBER et al. 2019).

Notre étude confirme que la maîtrise du foncier est encore insuffisante au stade des dossiers de dérogation – alors qu'il n'y a généralement pas de suivi effectué après validation des dérogations. La mise en équivalence des gains et des pertes est aussi un problème – elle n'est que très rarement évoquée, et lorsqu'elle l'est, aucune méthode ne permet de la vérifier. L'existence de gains écologiques en elle-même n'est que rarement justifié. Les pertes intermédiaires ne sont jamais évoquées dans les dossiers, et la compensation n'est pas mise en œuvre avant l'apparition des premiers impacts; contrairement aux recommandations du CNPN et du ministère de la transition écologique (UICN, 2011, CGDD 2013).

Enfin, les espèces étudiées dans les études d'impact ne rendent pas toujours compte de l'importance écologique des zones d'emprise de projet de manière suffisante. La compensation se fait sur des espèces très précises, généralement les espèces avec le statut de conservation le plus important (REGNERY et al. 2013). La biodiversité ordinaire est ainsi très peu prise en compte (PELLEGRIN et al. 2018), les mesures proposées et en particulier celles de compensation se concentrent sur un

faible nombre d'espèces (GUILLET et SEMAL 2018), les continuités écologiques sont mal prises en compte (CHAURAND et al. 2019).

Nos résultats vont aussi dans ce sens, avec notamment très peu de dossiers qui font mention de la biodiversité ordinaire, et une mauvaise prise en compte des continuités écologiques – en tout cas pour la réduction et la compensation des impacts.

4.4 Les méthodes et leur définition

Note : ce paragraphe reprend en partie une discussion déjà soulevée dans l'article, mais nous en profitons ici pour intégrer des réflexions plus personnelles ou des discussions informelles.

Comme nous l'avons déjà relevé dans notre article, il existe un décalage important entre la structure et les attendus (en termes de contenu) des études d'impact, et le contenu scientifique en lui-même. Les documents de cadrage explicitent en effet précisément les éléments qui doivent figurer dans les études ; celles-ci sont toutes montées sur le même modèle, avec des plans similaires voire identiques.

En revanche, ce qui constitue le coeur du dossier, c'est-à-dire l'équivalence écologique et sa démonstration par l'évaluation des gains d'une part, des pertes d'autre part, n'est pas explicitée. De plus, l'évaluation des impacts (et de leur diminution) semble arbitraire, ou du moins ne pas reposer sur les critères qui devraient expliquer leur diminution. Cela remet donc en cause l'efficacité de la séquence ERC telle qu'elle est mise en oeuvre aujourd'hui, mais pose aussi la question des méthodes et du cadre.

Nous avons déjà discuté des critères de "qualité" d'une méthode (notamment qualitative ou quantitative), ainsi que de la nécessité ou non d'avoir une méthode imposée utilisée à

l'échelle nationale. La réponse n'est pas évidente, et nécessite de nombreux arbitrages. Une méthode quantitative n'est pas forcément une "bonne" méthode, et peut souffrir d'importantes lacunes méthodologiques tout en assurant la légitimité de l'étude ; tandis qu'imposer une seule et unique méthode prive les consultants et consultantes du coeur de leur travail et de leurs compétences, tout en n'étant pas forcément adapté aux spécificités de tous les territoires.

Un agent d'une DREAL, en charge de l'instruction des dossiers de dérogation et des études d'impact, nous a aussi déclaré qu'il avait davantage confiance en une étude "à dire d'expert", s'il connaît et discute avec le ou la consultant-e tout au long du processus, plutôt qu'à une équation mathématique que l'on remplirait en fonction des données du territoire. De même, la définition de ratios de compensation est assez controversée, comme nous l'avons vu dans l'article et comme nous l'ont confirmé les membres du projet PATRINAT.

D'un autre côté, un cadrage plus précis est aussi ce qui a permis une amélioration des dossiers, d'après l'étude menée par BIGARD, REGNERY, BLASCO et al. 2017, ou encore en prenant l'exemple de la DREAL Languedoc-ROussillon qui a permis une montée en qualité des dossiers. La nécessité de meilleurs bases scientifiques pour mener les études d'impact à bien est un besoin qui revient dans de nombreux articles sur la séquence ERC en France, comme QUÉTIER, REGNERY et al. 2015, BIGARD, REGNERY, PIOCH et al. 2020, JACOB et al. 2015, ou encore le rapport DANTEC 2017 présenté au Sénat en 2017.

Cependant, il faut aussi noter que des méthodes existent déjà, comme celles reprises dans le rapport de l'OFB en 2019, ou encore le travail de Lucie Bezombes durant sa thèse (BEZOMBES 2017), repris dans l'article BEZOMBES et REGNERY 2019 ; mais elles ne sont pas ou du moins pas systématiquement utilisées dans les études. Comme cela est rappelé par BEZOMBES

2017 et MECHIN et PIOCH 2019, il est important de trouver l'équilibre entre rigueur scientifique et opérationnalité (facilité de mise en oeuvre, coût), car c'est cette dernière (ainsi qu'un cadre législatif plus contraignant) qui permettrait une adoption plus large (CGDD 2021).

Sans forcément aller jusqu'à imposer une seule et unique méthode aux bureaux d'étude pour la réalisation de leurs études d'impact, il ressort de la bibliographie une forte nécessité d'avoir davantage de retours d'expérience (QUÉTIER, MOURA et al. 2015, UICN 2011, JACOB et al. 2015) pour mieux dimensionner les mesures d'évitement, de réduction et de compensation à venir, savoir lesquelles sont efficaces ou non, et ainsi s'assurer de l'efficacité (ou non) de la séquence ERC. L'agent de la DREAL avec lequel nous avons pu discuter nous a lui-même expliqué qu'ils n'avaient pas le temps pour réaliser des suivis et des contrôles : il est donc impossible pour eux de savoir si les mesures sont effectivement mises en place ; et si elles sont réellement efficaces.

5 Discussions sur la méthode ERC et ressenti personnel

Cette partie reprend des critiques plus générales de la séquence ERC, qui étaient moins précisément liées au sujet que nous traitons mais qu'il reste important d'avoir en tête. La dernière sous-partie est plus personnelle.

5.1 La biodiversité étudiée comme un ensemble d'individus interchangeables

Pour commencer, avant même d'étudier la séquence ERC devrait se poser la question de la manière dont la biodiversité est perçue à travers cet outil. En effet, il s'agit de compter le nombre d'individus impactés (voire tués), de fixer un seuil à partir duquel le nombre d'individus dérangés est « significatif », et de compenser ensuite ces pertes... Parfois simplement en protégeant un milieu totalement différent à plusieurs kilomètres de là. Ainsi, il est théoriquement possible de compenser la perte d'un individu par la protection d'un individu d'une toute autre espèce (même s'il est « conseillé » de plutôt chercher l'équivalence temporelle et spatiale, CGDD 2013). Cela rend aussi légitime le fait de détruire un individu (tant qu'elle est compensée), ce qui soulève des questionnements plus éthiques. De plus, les pertes des individus (voire des individus protégés seulement) sont quasiment les seules à être prises en compte ; les fonctionnalités écologiques sont peu étudiées, les interactions entre individus ne sont pas considérées, et l'environnement entourant la surface d'emprise des projets n'est que peu intégrée à l'étude. Seules les espèces ayant été repérées directement sur le site sont considérées.

Cette vision de la biodiversité peut sembler réductrice. Malgré tout, en étudiant ce sujet, il m'a forcément fallu m'adapter à cela et rentrer dans la même logique : par exemple, compter et

agréger les impacts sur les espèces comme si tout était équivalent et surtout pouvait être simplement sommé.

De même, pour la définition de la « qualité » d'un dossier, il aurait pu être tentant de placer davantage de critères concernant la vision de la biodiversité. Il s'agit malheureusement d'un aspect difficile – voire impossible – à quantifier objectivement ; et qui n'aurait pas forcément beaucoup varié d'une étude à une autre, étant donné qu'elles doivent toutes se positionner dans ce paradigme. Pour autant, il est dérangent de se rendre compte que cela ne rentre pas du tout en jeu dans la définition d'un indice de qualité – et surtout de se rendre compte que l'on est incapable de le faire rentrer en jeu.

Même les pistes de solution proposées dans les différents articles que j'ai pu lire ne prennent finalement pas vraiment cet aspect en compte. Cela est probablement parce qu'il est au fondement même de la séquence ERC : le principe de la séquence ERC, et de l'existence-même de la compensation, est de considérer que l'on peut remplacer des pertes dans un certain milieu par des gains dans un autre, comme si les individus étaient interchangeables. Malheureusement, lorsque l'on étudie la séquence ERC, il faut partir de ce principe-là, considérer comme plus ou moins légitime ce point de départ, et axer la critique sur un aspect plus précis.

5.2 Mettre en relation ce travail avec la réalité du terrain

Notre travail s'est concentré sur l'étude des dossiers de demande de dérogation espèces protégées – comme cela est le cas pour de nombreuses études menées sur la séquence ERC. Il ne rend donc pas compte de la réalité de la mise en œuvre de la séquence ERC : seulement la manière dont il est prévu qu'elle le soit. Or vérifier l'efficacité des mesures, mais aussi s'assurer qu'elles soient mises en place conformément aux dossiers

présentés aux services instructeurs, semblerait finalement devoir être une priorité. En effet, un dossier mal rédigé mais menant en pratique à une bonne prise en compte de la biodiversité sur le terrain serait finalement préférable à un dossier parfaitement élaboré mais peu suivi sur le terrain par les aménageurs.

Il y a peu de suivi et de contrôle des projets une fois que les dossiers ont été validés¹³, essentiellement par manque de moyens et de temps. Des documents de suivi, que les aménageurs doivent réaliser à destination des services instructeurs, existent, mais nous n'y avons pas toujours accès – et étant donné leur taille et leur technicité, il aurait été impossible de les analyser dans les conditions de ce stage. Enfin, il était bien sûr inenvisageable d'aller directement sur le terrain pour évaluer la mise en œuvre concrète des mesures prévues.

Etudier comment la séquence ERC est finalement mise en œuvre pourrait être envisageable par des discussions avec les services instructeurs – qui, même s'ils n'ont pas forcément le temps pour réaliser des suivis, sont généralement proches du terrain et au contact direct des aménageurs, qu'ils connaissent parfois bien – ou encore en étudiant les recours réalisés par des associations de riverains et / ou de protection de la nature. En effet, ces recours peuvent être un moyen de dénoncer une séquence ERC mal mise en œuvre, ou trop peu ambitieuse. Les bureaux d'étude, généralement en charge de la mise en place de mesures ERC, pourraient aussi apporter des éléments sur la mise en œuvre concrète de la séquence ERC. Enfin, l'outil GeoMCE aurait vocation à « faciliter le suivi et le contrôle de ses mesures »¹⁴, et pourrait ainsi permettre de lier les études existantes portant sur les dossiers de dérogation et / ou études d'impact avec la réalité du terrain.

13. D'après les membres de services instructeurs avec lesquels nous avons pu échanger

14. D'après le site du Ministère de la transition écologique, <https://www.ecologie.gouv.fr/biodiversite-nouvelle-version-geomce>

Cependant, la difficulté d'avoir des retours d'expérience, des suivis et des contrôles montre aussi que la séquence ERC est imposée, étudiée et mise en place (nécessitant d'importants moyens humains) **sans certitude quant à son efficacité ou sa pertinence pour la préservation de la biodiversité.**

5.3 Ressenti personnel

Ce stage m'a donné l'occasion de travailler sur une thématique que je ne connaissais que très peu – la séquence ERC et plus généralement, une politique de conservation de la biodiversité. J'ai été très intéressée par ce thème de recherche, très concret et qui m'a permis d'apprendre beaucoup de choses dans ce domaine. Intégrant la fonction publique à la suite de ce master, je pense qu'il s'agit de plus d'une très bonne chose d'avoir été confrontée à ce que peut étudier la recherche académique au sujet d'une politique publique de conservation de la biodiversité, et la manière dont cela peut - ou devrait - nourrir l'évolution de la politique en question.

Comme expliqué précédemment, j'aurais aimé avoir l'occasion de faire quelques entretiens, à la fois pour compléter nos résultats, pour avoir une approche plus proche des terrains (et pas seulement d'étudier les dossiers), et pour consolider l'apprentissage du master ACTES. Cependant, étant donné la temporalité de mon stage, je pense qu'il aurait été compliqué de rajouter cet axe ; et j'ai trouvé les deux axes de recherche choisis pertinents dans le cadre de notre étude. En particulier, l'analyse de la réduction de l'indice d'impact sur la biodiversité, et l'interprétation de nos résultats sur ce sujet, m'ont semblé particulièrement intéressants. En effet, à la lecture des évaluations environnementales, il est fréquent d'avoir l'impression que les évaluations d'enjeux, d'impacts, ou de réduction des impacts, sont arbitraires ou mal justifiées ; sans qu'il ne me soit possible de le prouver ou de l'exprimer autre-

ment que par le jugement subjectif d'une lectrice extérieure. Le choix de cet indice, et le travail ensuite effectué dessus, a permis de mettre une certaine forme de démonstration à ce ressenti. Il s'agit de plus d'un travail qui me paraît original, car il traite un aspect des évaluations environnementales peu étudié jusqu'à présent.

Néanmoins, la question se pose de la nécessité de continuer à creuser toujours plus sur le sujet des évaluations environnementales. La littérature est très riche à ce sujet, de nombreuses critiques ont été émises, et surtout de nombreuses recommandations - qui sont souvent les mêmes d'un article à un autre. Mettre en lumière un nouveau défaut ou un nouveau détail qui ne convient pas finit peut-être par devenir insignifiant, au vu de tous les soucis relevés dans les dossiers ou dans la définition même de la séquence ERC, et tant qu'une refonte ambitieuse de cette politique ne sera pas conduite.

6 Conclusion

Notre travail se présente donc en deux parties principales : l'étude de l'évaluation des impacts, et l'étude de la qualité plus générale des évaluations environnementales. Les résultats de notre étude peuvent ainsi être résumés ainsi :

- La baisse estimée des impacts avant et après mesures de réduction est très variable d'une étude à une autre, sans que les différences (parfois très importantes) ne puissent être expliquées par des critères attendus (en particulier, l'ambition des mesures d'évitement et de réduction). Les méthodes d'évaluation des impacts sont de plus peu ou pas décrites. Ainsi, l'évaluation des impacts et de leur baisse paraît donc arbitraire, ou du moins non fondée sur des critères écologiques liés aux

mesures d'évitement et de réduction prévues. Cela remet en cause cette évaluation, sur laquelle repose pourtant la justification de l'équivalence écologique et donc l'objectif-même de la séquence ERC.

- La qualité (telle que nous l'avons définie) des dossiers est très liée à la région dans laquelle le projet est prévu, ce qui semble essentiellement dû aux différents services instructeurs et à leur influence. De nombreuses lacunes, déjà identifiées par de précédents travaux sur la séquence ERC, sont toujours présentes – y compris dans les « meilleurs » dossiers que nous avons pu étudier.

Ces différents résultats peuvent finalement renvoyer à la question des méthodes employées, mais aussi – voire surtout – de leur transparence. En effet, le débat reste ouvert entre méthode qualitative et méthode quantitative ; méthode unique ou propre à chaque territoire et / ou bureau d'étude. Cependant, la transparence, tant sur les méthodes employées, les choix et arbitrages réalisés, et les incertitudes sur les résultats potentiels de certaines mesures (tant de réduction que de compensation) semble indispensable pour permettre une meilleure mise en œuvre de la séquence ERC, une plus grande fiabilité de l'évaluation de l'équivalence écologique, mais aussi une instruction plus éclairée des dossiers.

Enfin, il est important de noter que ce travail ne s'appuie que sur les dossiers envoyés aux services instructeurs : ils ne rendent donc pas compte de la réalité du terrain, c'est-à-dire de l'implémentation effective des mesures ou de leur efficacité en pratique. Pour étudier cet aspect plus concret, il pourrait être intéressant de se pencher sur les recours, les contentieux, les retours des services instructeurs, bureaux d'étude ou associations environnementales. Cela nécessiterait cependant un travail très conséquent, qui viendrait s'ajouter – ou non – à la longue liste de critiques déjà exprimées par la communauté scientifique au sujet de la séquence ERC, sans certitude que

ces remarques soient prises en compte pour l'action publique. La pertinence de mener une telle étude peut donc être discutable.

Références

- ARLIDGE, William N S et al. (1^{er} mai 2018). “A Global Mitigation Hierarchy for Nature Conservation”. In : *BioScience* 68.5, p. 336-347. ISSN : 0006-3568, 1525-3244. DOI : 10.1093/biosci/biy029.
- ATKINSON, Samuel F 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.
- BEATTIE, Robert B. (mars 1995). “Everything you already know about EIA (but don’t often admit)”. In : *Environmental Impact Assessment Review* 15.2, p. 109-114. ISSN : 01959255. DOI : 10.1016/0195-9255(95)00001-U.
- BEZOMBES, Lucie (2017). “Développement d’un cadre méthodologique pour l’évaluation de l’équivalence écologique : Application dans le contexte de la séquence ”Éviter, Réduire, Compenser” en France”. In : p. 366.
- BEZOMBES, Lucie et Baptiste REGNERY (2019). “Séquence Éviter-Réduire-Compenser : des enjeux écologiques aux considérations pratiques pour atteindre l’objectif d’absence de perte nette de biodiversité”. In : Publisher : INRAE. DOI : 10.14758/SET-REVUE.2020.1.02.
- BIGARD, Charlotte, Sylvain PIOCH et John D. THOMPSON (sept. 2017). “The inclusion of biodiversity in environmental impact assessment : Policy-related progress limited by gaps and semantic confusion”. In : *Journal of Environmental Management* 200, p. 35-45. ISSN : 03014797. DOI : 10.1016/j.jenvman.2017.05.057.
- BIGARD, Charlotte, Baptiste REGNERY, Fabien BLASCO et al. (2017). “La prise compte de la biodiversité dans les études d’impact : évolutions prometteuses mais lacunaires”. In : p. 12.

- BIGARD, Charlotte, Baptiste REGNERY, Sylvain PIOCH et al. (24 juill. 2020). “De la théorie à la pratique de la séquence Éviter-Réduire-Compenser (ERC) : éviter ou légitimer la perte de biodiversité?” In : *Développement durable et territoires* (Vol. 11, n°2). ISSN : 1772-9971. DOI : 10.4000/developpementdurable.17488.
- BRIGGS, Sam et Malcolm D. HUDSON (jan. 2013). “Determination of significance in Ecological Impact Assessment : Past change, current practice and future improvements”. In : *Environmental Impact Assessment Review* 38, p. 16-25. ISSN : 01959255. DOI : 10.1016/j.eiar.2012.04.003.
- BROWNLIE, Susie et Mark BOTHA (sept. 2009). “Biodiversity offsets : adding to the conservation estate, or ‘no net loss’?” In : *Impact Assessment and Project Appraisal* 27.3, p. 227-231. ISSN : 1461-5517, 1471-5465.
- BULL, Joseph W., Ascelin GORDON et al. (déc. 2016). “Seeking convergence on the key concepts in ‘no net loss’ policy”. In : *Journal of Applied Ecology* 53.6. Sous la dir. de Silvia CARVALHO, p. 1686-1693. ISSN : 00218901. DOI : 10.1111/1365-2664.12726.
- BULL, Joseph W., K. Blake SUTTLE et al. (juill. 2013). “Biodiversity offsets in theory and practice”. In : *Oryx* 47.3, p. 369-380. ISSN : 0030-6053, 1365-3008. DOI : 10.1017/S003060531200172X.
- CALVET, Coralie (2015). “Analyse de l’utilisation de la compensation écologique dans les politiques comme outil de conciliation des intérêts économiques et des objectifs de conservation de la biodiversité”. In : p. 287.
- CGDD (2013). *Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels, Commissariat Général au Développement Durable, Séverine Hubert (CETE de Lyon/DETC) et Delphine Morandau (CGDD)*.

- CGDD (2021). *Approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique, Commissariat Général au Développement Durable, Alexia Andreadakis (CGDD) and Charlotte Bigard (AgroParisTech) and Naomi Delille (CGDD) and Françoise Sarrazin (OFB) and Thomas Schwab (Cereira)*.
- CHAURAND, Julie et al. (5 juill. 2019). “Articuler la politique Trame verte et bleue et la séquence Éviter-réduire-compenser : complémentarités et limites pour une préservation efficace de la biodiversité en France”. In : *Vertigo* (Volume 19 Numéro 1). ISSN : 1492-8442. DOI : 10.4000/vertigo.24472.
- DANTEC, R (2017). *Compensation des atteintes à la biodiversité : construire le consensus - Rapport (Sénat)*.
- EKSTROM, Jonathan et John PILGRIM (2014). “Technical conditions for positive outcomes from biodiversity offsets”. In : *IUCN : International Union for Conservation of Nature*.
- GELOT, Salomé et Charlotte BIGARD (nov. 2021). “Challenges to developing mitigation hierarchy policy : findings from a nationwide database analysis in France”. In : *Biological Conservation* 263, p. 109343. ISSN : 00063207. DOI : 10.1016/j.biocon.2021.109343.
- GENELETTI, Davide (avr. 2006). “Some common shortcomings in the treatment of impacts of linear infrastructures on natural habitat”. In : *Environmental Impact Assessment Review* 26.3, p. 257-267. ISSN : 01959255. DOI : 10.1016/j.eiar.2005.10.003.
- GEORGE, Clive (mars 1999). “Testing for sustainable development through environmental assessment”. In : *Environmental Impact Assessment Review* 19.2, p. 175-200. ISSN : 01959255. DOI : 10.1016/S0195-9255(98)00038-9.
- GILPIN, Alan (1995). “EIA : cutting edge for the 21st century”. In : *Cambridge Univ. Press, Cambridge*.

- GLASSON, John et Riki THERIVEL (1999). “Introduction to Environmental Impact Assessment”. In : DOI : <https://doi.org/10.4324/9781315881218>.
- GORDON, Ascelin et al. (2015). “Perverse incentives risk undermining biodiversity offset policies”. In : *Journal of Applied Ecology*. DOI : <https://doi.org/10.1111/1365-2664.12398>.
- GUILLET, Fanny et Luc SEMAL (mai 2018). “Policy flaws of biodiversity offsetting as a conservation strategy”. In : *Biological Conservation* 221, p. 86-90. ISSN : 00063207. DOI : [10.1016/j.biocon.2018.03.001](https://doi.org/10.1016/j.biocon.2018.03.001).
- JACOB, Céline et al. (16 jan. 2015). “Vers une politique française de compensation des impacts sur la biodiversité plus efficace : défis et perspectives”. In : *VertigO* (Volume 14 Numéro 3). ISSN : 1492-8442. DOI : [10.4000/vertigo.15385](https://doi.org/10.4000/vertigo.15385).
- KAREIVA, P. et E. FULLER (2016). “Beyond Resilience : How to Better Prepare for the Profound Disruption of the Anthropocene”. In : *Glob Policy* 7 : 107-118. DOI : <https://doi.org/10.1111/1758-5899.12330>.
- LAWRENCE, David (1993). “Quantitative versus qualitative evaluation : a false dichotomy?” In : *Environmental Impact Assessment Review* 13. DOI : [https://doi.org/10.1016/0195-9255\(93\)90025-7](https://doi.org/10.1016/0195-9255(93)90025-7).
- LEVREL, Harold et al. (5 sept. 2018). “Application de la séquence éviter-réduire-compenser en France : le principe d’additionnalité mis à mal par 5 dérives”. In : *VertigO* (Volume 18 numéro 2). ISSN : 1492-8442. DOI : [10.4000/vertigo.20619](https://doi.org/10.4000/vertigo.20619).
- MANDELIK, Yael, Tamar DAYAN et Eran FEITELSON (août 2005). “Planning for Biodiversity : the Role of Ecological Impact Assessment”. In : *Conservation Biology* 19.4, p. 1254-1261. ISSN : 0888-8892, 1523-1739. DOI : [10.1111/j.1523-1739.2005.00079.x](https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2005.00079.x).

- MARON, Martine et al. (1^{er} juin 2016). “Taming a Wicked Problem : Resolving Controversies in Biodiversity Offsetting”. In : *BioScience* 66.6, p. 489-498. ISSN : 0006-3568, 1525-3244. DOI : 10.1093/biosci/biw038.
- MCKENNEY, Bruce A. et Joseph M. KIESECKER (jan. 2010). “Policy Development for Biodiversity Offsets : A Review of Offset Frameworks”. In : *Environmental Management* 45.1, p. 165-176. ISSN : 0364-152X, 1432-1009. DOI : 10.1007/s00267-009-9396-3.
- MCOVERTON, J.M, R.T.T STEPHENS et S FERRIER (2013). “Net Present Biodiversity Value and the design of biodiversity offsets”. In : *AMBIO*. DOI : <https://doi.org/10.1007/s13280-012-0342-x>.
- MECHIN, Agnès et Sylvain PIOCH (30 déc. 2019). “Séquence ERC : comment améliorer l’utilisation des méthodes de dimensionnement de la compensation écologique?” In : *Vertigo* (volume 19 numéro 3). ISSN : 1492-8442. DOI : 10.4000/vertigo.27310.
- MEDD (2012). *Doctrine Nationale relative à la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel, Ministère de l’Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement*.
- MORENO-MATEOS, David et al. (déc. 2015). “The true loss caused by biodiversity offsets”. In : *Biological Conservation* 192, p. 552-559. ISSN : 00063207. DOI : 10.1016/j.biocon.2015.08.016.
- MORGAN, Richard K. (mars 2012). “Environmental impact assessment : the state of the art”. In : *Impact Assessment and Project Appraisal* 30.1, p. 5-14. ISSN : 1461-5517, 1471-5465. DOI : 10.1080/14615517.2012.661557.
- PELLEGRIN, Claire et al. (avr. 2018). “Dossier : La fabrication de la compensation écologique : controverses et pratiques – Une définition opérationnelle de la nature ordinaire adaptée à la compensation écologique. Le cas contrasté des ré-

- gions Centre, Champagne-Ardenne et Paca”. In : *Natures Sciences Sociétés* 26.2, p. 170-188. ISSN : 1240-1307, 1765-2979. DOI : 10.1051/nss/2018034.
- PHALAN, Ben et al. (avr. 2018). “Avoiding impacts on biodiversity through strengthening the first stage of the mitigation hierarchy”. In : *Oryx* 52.2, p. 316-324. ISSN : 0030-6053, 1365-3008. DOI : 10.1017/S0030605316001034.
- QUÉTIER, Fabien et Sandra LAVOREL (déc. 2011). “Assessing ecological equivalence in biodiversity offset schemes : Key issues and solutions”. In : *Biological Conservation* 144.12, p. 2991-2999. ISSN : 00063207. DOI : 10.1016/j.biocon.2011.09.002.
- QUÉTIER, Fabien, Charlotte MOURA et al. (29 oct. 2015). “La compensation écologique fonctionnelle : innover pour mieux traiter les impacts résiduels des projets d’aménagements sur la biodiversité :” in : *Sciences Eaux & Territoires* Numéro 17.2, p. 24-29. ISSN : 2109-3016. DOI : 10.3917/set.017.0024.
- QUÉTIER, Fabien, Baptiste REGNERY et al. (2015). “Les contours flous de la doctrine éviter-réduire-compenser de 2012”. In : p. 10.
- REGNERY, Baptiste et al. (2013). “Mesures compensatoires pour la biodiversité : comment améliorer les dossiers environnementaux et la gouvernance?” In : Publisher : Irstea. DOI : 10.14758/SET-REVUE.2013.HS.04.
- THOMPSON, Mark A. (avr. 1990). “Determining impact significance in EIA : a review of 24 methodologies”. In : *Journal of Environmental Management* 30.3, p. 235-250. ISSN : 03014797. DOI : 10.1016/0301-4797(90)90004-G.
- TREWEEK, Jo (1996). “Ecology and environmental impact assessment”. In : *Journal of Applied Ecology*. DOI : <https://doi.org/10.2307/2404742>.
- VANPEENE-BRUHIER, Sylvie, Pierre-André PISSARD et Martin KOPF (11 fév. 2013). “Prise en compte de la biodi-

- versité dans les projets d'aménagement : comment améliorer la commande des études environnementales?" In : *Développement durable et territoires* (Vol. 4, n° 1). ISSN : 1772-9971. DOI : 10.4000/developpementdurable.9701.
- WEISSGERBER, Magali et al. (sept. 2019). "Biodiversity offsetting : Certainty of the net loss but uncertainty of the net gain". In : *Biological Conservation* 237, p. 200-208. ISSN : 00063207. DOI : 10.1016/j.biocon.2019.06.036.
- WILKINS, Hugh (juill. 2003). "The need for subjectivity in EIA : discourse as a tool for sustainable development". In : *Environmental Impact Assessment Review* 23.4, p. 401-414. ISSN : 01959255. DOI : 10.1016/S0195-9255(03)00044-1.

Annexe 6. Mémoire de Olivier Barbe



CREATION D'UNE TYPOLOGIE DU MARCHE DE L'EVALUATION
ENVIRONNEMENTALE.

Rapport de stage d'Olivier Barbe
Réalisé dans le cadre du Master 2 sociologie
Études numériques et statistiques publiques

Responsable de la formation : Mr Fabien ELOIRE
tuteur universitaire : Mr Fabien ELOIRE

Structures d'accueil : ExtraCité
Tuteurs Professionnels : Rémy PETITIMBERT et Stéphanie BARRAL

Promotion 2020 - 2021

REMERCIEMENTS

Je tiens tout d'abord à remercier mes tuteurs professionnels, Rémy Petitimbart et Stéphanie Barral pour m'avoir donné cette merveilleuse opportunité de travailler à leur côté, pour leur confiance tout au long de ce parcours et leur bienveillance. J'ai pu être épanoui dans mon travail grâce à leur soutien et leur honnêteté.

Cette une réelle chance pour moi d'avoir eu pour tuteur Rémy et Stéphanie. Ils sont très pédagogue et prennent le temps de m'expliquer leurs concepts et analyse en plus de savoir être à l'écoute.

Je remercie également toute l'équipe d'ExtraCité pour m'avoir si gentiment accueilli en leur sein.

Je voudrais remercier également l'université et plus particulièrement mon tuteur universitaire et notre directeur de master, Monsieur Fabien Eloire, pour nous avoir promulgué un savoir faire et des compétences mais aussi pour nous avoir entouré d'un corps professoral extrêmement compétent.

Le stage est un atout pour notre formation et je remercie nos enseignants d'être capable de nous proposer une telle opportunité. Tout du long de celui-ci j'ai tâché de me montrer à la hauteur et de faire preuve d'initiatives ainsi que de volontarisme

Je tiens également à remercier mes camarades de classe pour la bonne entente et l'esprit de camaraderie dont ils ont fait preuve au cours de ces deux années si particulières. Les nombreux projets communs nous ont permis de nous rapprocher et de nous entraider.

Je voudrais également remercier toutes les personnes qui de prêt ou de loin m'ont aidé et soutenu au cours de cette aventure.

SOMMAIRE

Introduction.....	Page 4
I/ ExtraCité, une société à échelle humaine.....	Page 5
1/ ExtraCité dans l'économie sociale et solidaire lilloise.....	Page 6
1.1/ La coopérative.....	Page 6
1.2/ L'équipe d'ExtraCité.....	Page 11
1.3/ Une large gamme de services et de références.....	Page 14
2/ Ma place et mon rôle au sein d'ExtraCité.....	Page 18
2.1/ Intégrer une équipe de recherche.....	Page 18
2.2/ Mes missions en dehors du projet MORPHEE.....	Page 20
2.3/ Problématique.....	Page 23
II/ MORPHEE.....	Page 24
1/ La naissance du projet.....	Page 24
1.1/ Le projet MORPHEE.....	Page 24
1.2/ La séquence ERC.....	Page 25
1.3/ ITTECOP, l'incitateur de recherche.....	Page 26
2/ Création d'une typologie du marché de l'évaluation environnementale.....	Page 27
2.1/ La méthodologie du projet MORPHEE.....	Page 27
2.2/ Création du questionnaire.....	Page 30
2.3/ Passation et nettoyage de la base de données.....	Page 33
III/ Résultats et Analyse du projet MORPHEE.....	Page 38
1/ Premières analyses.....	Page 38
1.1/ Analyse des caractéristiques organisationnelles.....	Page 38
1.2/ Analyse de la position de la structure sur le marché.....	Page 44
1.3/ Les offres de conseils techniques.....	Page 49
2/ Vérification de nos hypothèses et auto-critique.....	Page 51
2.1/ Réponses à nos hypothèses de départ.....	Page 51
2.2/ Auto-critique du stage.....	Page 56
Conclusion.....	Page 57
Annexes.....	Page 59

Introduction

La sociologie est une science passionnante. Elle nous permet d'observer la société d'une manière dont nous n'avons pas l'habitude. Il faut être formé pour comprendre les implications et les effets que peuvent avoir les individus et la société dans laquelle nous vivons sur nous. C'est ce que m'a permis ma licence en sociologie. Cependant j'ai remarqué qu'il me fallait approcher la sociologie d'une manière différente. C'est pour cela qu'après 3 ans de formation au sein de l'université Charles de Gaulle j'ai décidé de me spécialiser dans une branche plus quantitative que qualitative.

C'est ainsi qu'en 2019 j'ai rejoint la formation ENSP (études numériques et statistiques publiques) au sein de l'université de Lille. Ce fût une excellente opportunité pour moi. J'ai pu y être formé à la statistique, à la manipulation de données mais aussi à la sociologie. Mes compétences techniques et théoriques ont pu y être encore plus développées grâce au bon encadrement de mes professeurs.

Mes expériences professionnelles dans le secteur de mes études étaient plutôt limitées. Après trois années de travail au sein de l'entreprise du Furet du Nord, j'ai enfin eu la chance de démontrer mes compétences et ma motivation au sein d'une coopérative : « ExtraCité ». J'ai eu la chance d'être accueilli par des collègues soucieux de mon bien être et de travailler avec mes deux tuteurs : Stéphanie Barral (chargée de recherches en sociologie à INRAE) et Rémy Petitimbart (Chargé de recherche docteur en science politique, associé chez ExtraCité).

Ce poste qui m'a été proposé par mes tuteurs m'a permis de découvrir un monde de l'entreprise que je ne connaissais pas. Un monde moins pyramidal où la hiérarchie est plus horizontale que verticale, un monde plus coopératif où l'on m'a laissé énormément de liberté et où l'on m'a fait confiance. Ce sont des valeurs très importantes pour moi.

De plus, ce poste m'a donné la possibilité de m'intéresser au secteur de l'environnement. Secteur que je rêvais d'intégrer. Il s'agit vraiment d'une chance pour moi d'apporter mes compétences en manipulations de données à cette branche. D'autant que je suis le seul au sein de la coopérative avec ces compétences. Ce qui me prouve à quel point mes collègues d' ExtraCité me font confiance.

Ma mission au sein d'ExtraCité est de créer une typologie des organisations de conseil, entreprises ou associations qui vendent des avis ou des recommandations afin d'améliorer les fonctionnements d'autres entreprises, et de leurs offres en évaluation environnementale. Il s'agit d'une démarche de l'action publique environnementale qui consiste à évaluer les impacts environnementaux d'un plan, d'un programme ou d'un projet par l'étude de la composition et des conditions de l'environnement biophysique, et ce dans l'objectif de les intégrer aux politiques d'aménagement et de les réguler. Ce stage s'inscrit dans le projet de recherche MORPHEE (MORPHologie, outils et méthodes du marché de l'Évaluation Environnementale).

Il sera donc intéressant de se poser deux questions :

Comment la manipulation de données peut elle aider à réaliser une typologie des organisations de conseil et de leur offre en évaluations environnementale ?

La méthode quantitative se substitue-t-elle à la méthode qualitative pour réaliser cette enquête ?

Afin de répondre à ces questions nous pouvons nous intéresser à la coopérative « ExtraCité » et son fonctionnement. Nous aborderons dans un deuxième temps le projet MORPHEE, la méthodologie utilisée et enfin dans un troisième temps nous parlerons des résultats de la recherche.

I/ ExtraCité, une société à échelle humaine.

« ExtraCité » a vu le jour le 1er avril 2013 à Lille, mais son histoire ne débute pas ici. En effet, cette société est le fruit de la fusion entre deux cabinets. Tout d'abord « ExtraMuros » qui est fondé en 1993 et implanté à Roubaix et qui s'inscrit dans la branche du développement durable et de l'accompagnement des collectivités sur des thématiques environnementales.

En 2002, « MultiCité » voit le jour à Arras. Ce cabinet est quant à lui orienté vers l'accompagnement au développement local durable, le cabinet intervient dans le champ de l'économie sociale et solidaire auprès de divers acteurs.

Des missions communes vont commencer à lier ces deux cabinets et au fur et à mesure du temps

une volonté commune les fera s'unifier sous un seul nom : « ExtraCité ». Et ce en 2013. Ce qui en fait une toute jeune société.

1/ ExtraCité dans l'économie sociale et solidaire lilloise.

1.1/ La coopérative.

« Une coopérative au service de votre territoire »

ExtraCité est un cabinet de conseil et de formation au service du développement local durable de territoires situé à « La Grappe » à Lille. Afin que les élus et les techniciens réalisent leurs projets de politiques publiques et leurs projets d'aménagement, ExtraCité se propose de les former, les conseiller et de les accompagner. La coopérative se base sur 6 thématiques :

- L'urbanisme durable et la citoyenneté active.
- Le développement économique et commercial.
- L'action publique locale.
- L'agriculture, l'alimentation et les circuits courts
- La transition écologique et les enjeux climatiques.
- L'intelligence collective et la méthodologie de projet.

Les champs d'intervention d'ExtraCité sont variés et nombreux. Ils vont de la transition écologique à l'urbanisme durable et la politique de la ville en passant par l'accompagnement stratégique et opérationnel dans les projets de développement territorial et dans les projets complexes transversaux comme l'économie ou la culture. L'équipe intervient également lors des démarches de coproduction, de concertation et d'intelligence collective par la mise en plus d'animations lors d'ateliers innovants. Tout cela en ayant à cœur une certaine philosophie de l'économie qui serait sociale et solidaire.

De surcroît, Le fonctionnement d'ExtraCité se base sur de nombreuses réunions d'équipe qui ont lieu tous les mois. Lors de ces réunions, on donne la parole à tous les collaborateurs. Ils décrivent l'avancement de leurs missions mais aussi les nouvelles qu'ils ont réussies à obtenir. Mais il ne s'agit

là pas d'une simple réunion sur la productivité du personnel mais un moment de discussion et de détente où les sujets professionnels mais également personnels peuvent être abordé.

La vie d'entreprise se développe et s'organise lors de ces réunions. Normalement ces dernières se déroule au sein de la Grappe, parmi l'une des nombreuses salles mise à notre disposition mais l'impact de la COVID-19 à beaucoup impacté la vie d'entreprise ainsi ces réunions se sont déroulées à distance sur ZOOM.

J'ai eu également la chance de participer, lors de mon stage, à une assemblée générale lors du 29 juin 2021. Lors de cette réunion un peu spéciale. C'est au cours de réunion de ce type que l'équipe fait le point sur le mandat du gérant de la coopérative, actuellement Mr Michel Bouchaert, mais aussi sur les comptes de la sociétés etc. Tout le monde est convié mais seul ceux ayant le statut d'associé (même extérieur) peuvent délibérer lors des propositions de résolutions posées au cours de la réunion. Comment cela se déroule-t-il exactement ? Ces assemblées se divisent en deux parties. Dans un premier temps nous abordons les comptes annuels de l'année précédente. On y rapporte le Bilan actif-passif, le compte de résultat, ainsi que leur détail mais aussi les soldes intermédiaires de gestion. C'est à ce moment que l'on observe la bonne santé ou non de la société. Mais ces informations sont bien sûr confidentielles. Ces informations nous sont fournies par une société de comptabilité proche de la notre : Humafin. Elle est également présente à la Grappe et fait partie du projet initiative et cité.

Cette présentation est réalisée par un comptable et un commissaire aux comptes s'exprime sur la validité des comptes présentés

La seconde partie de l'assemblée générale nous a permis d'observer la manière dont les décisions sont prises du point de vue juridique. Il nous a été présenté un texte de quatorze résolutions qui devront être passées au vote de chaque associé. La majorité des voix impliquant l'adoption ou non de la résolution. Ces résolutions peuvent porter sur la gestion de la société, sur les responsabilités du gérant, sur la manière de gérer le déficit de la société, sur les catégories juridiques du personnel, sur la transparence et la lecture du rapport de gestion et la structure économique de la société (sa valeur).

La fusion entre ExtraMuros et MultiCité a permis de joindre les équipes pour une meilleurs réactivités sur les appels d'offres mais aussi pour investir dans des locaux qui sont à l'image de la philosophie de la société.

Le développement durable et la RSE (responsabilité sociétale des entreprises) faisant parti intégrante d'ExtraCité ses membres tâchent de mobiliser cette philosophie dans leurs actions quotidiennes. A ce titre, les déplacements en transport en commun sont privilégiés ainsi que les déplacements à vélo. Si cela n'est pas possible, le covoiturage est favorisé d'autant plus que la société dispose de deux véhicules hybrides. Les impressions sont limitées et sont faites sur du papier venant de forêt gérées de manière durable. Le partenariat avec l'entreprise d'insertion ELISE permet de recycler les papiers. Ses membres privilégient la consommation locale, il y a d'ailleurs une épicerie qui vend des produits locaux juste à côté de nos bureaux en plus de privilégier la suppression des mails et les échanges téléphoniques. L'égalité est pour ExtraCité d'une importance capitale que se soit entre les salariés ou encore entre les hommes et les femmes. De ce fait, l'écart salarial est restreint et le respect de la loi envers l'égalité salariale entre les sexes est respecté. En outre, il existe un duo paritaire qui se charge de représenter le personnel et se charge de mener une évaluation annuelle du bien-être et cela grâce à un baromètre social interne. ExtraCité est une société consciente de la période dans laquelle nous vivons et s'est assurée qu'aucun de ses collaborateurs ne soit touché par la crise de la COVID-19 en leur imposant le travail en présentiel, ainsi un compromis fût trouver pour permettre à ses salariés de faire du télétravail mais aussi de venir travailler aux bureaux quelques jours de la semaine ce qui fût un problème pour moi car je n'ai pas vraiment pu faire plus ample connaissance avec certains membres de la structure. Nous pouvons dire que travailler chez ExtraCité nous permet d'œuvrer sans mettre de côté des valeurs qui nous sont chères.

Comme expliqué plus haut, ExtraCité est situé à la Grappe à Lille et regroupe plusieurs entreprises de l'économie sociale et solidaire. C'est un lieu collaboratif ouvert à tous afin de centraliser « l'écosystème d'initiatives et cité » dont fait parti ExtraCité. Cette volonté de rassembler différents acteurs à vu le jour grâce à la conviction qu'avaient ces acteurs que les rencontres et la mise à disposition d'outils peuvent faciliter le développement d'activités économique et responsable. Cela permet de rencontrer et de collaborer avec des professionnels tels que des graphistes, des vidéastes etc.

C'est un lieu de travail au cœur de Lille à 5 minutes du palais des Beaux-Arts avec 4 salles équipées pour des réunions, des formations, des assemblées générales ou autre événement.

Ces salles peuvent accueillir jusqu'à 40 personnes. C'est un véritable espace de co-working pouvant se transformer en salle de conférence où les échanges sont légions et où l'on discute de la marche à

suivre à la fois pour les différents projets mais également pour l'avenir de la société. De plus, à côté de cet espace de co-working, il y a été aménagé une cuisine pouvant rassembler la quasi totalité de la Grappe. Malheureusement ce lieu fermera ses portes en décembre 2021 par manque d'adhérents.



Initiatives et cité est un cluster de 20 entreprises et associations qui qui cherche à accompagner et à faire émerger des projets de transformation des territoires grâce à l'expertise de ses membres. Plus concrètement, ce regroupement cherche à mettre en place et à structurer cette nouvelle filière économique qu'est le développement local durable. Les compétences de cet écosystème se basent sur quatre grandes expertises :

- Diagnostiquer, conseiller et accompagner
- Créer de nouvelles formes d'organisation économique et d'emploi
- Communiquer, mobiliser et concevoir des événements
- Et enfin, qualifier les acteurs, transférer nos compétences et notre savoir-faire.

Pour le diagnostic :

Accompagnement de projets, formation et qualification

 <p>Culture d'entreprise Cabinet de conseil en stratégie de mécénat, de développement et RSE</p>	 <p>Extracité Cabinet d'études spécialisé en développement durable et en ESS</p>	 <p>Harmonium Cabinet d'experts-comptables et commissaires aux comptes</p>	 <p>Humafin Cabinet d'expertise comptable, Etude, Conseil et Formation</p>	 <p>IDEST L'Institut de développement de l'expérimentation sociale et territoriale</p>
 <p>Initiances Entreprise coopérative, services d'appui à la conduite de projet, création d'outils numériques</p>	 <p>EcoGameLab Agence de gamification, prototypage et test</p>			

Pour la communication :

Communication

 <p>Insite Agence experte en solutions WEB Open Source évolutives et innovantes !</p>	 <p>Résonance Agence conseil, atelier graphique, studio d'imagination</p>	 <p>Affaires publiques Agence conseil, relations publiques, relation presse</p>	 <p>Céline Parat - Bien fait pour ta com' Conseil et formation, stratégie éditoriale, rédaction, conception, graphique, relations publiques</p>	 <p>Audrey Lecompte - Bien fait pour ta com' Stratégie digitale, outils numériques, réseaux sociaux, web, nouvelles applications</p>
---	---	---	--	--

Pour la création de nouvelle forme d'emploi :



Cette association permet plusieurs choses. Tout d'abord elle permet de mutualiser un espace de travail et d'échanger avec des personnes détenant les mêmes valeurs sociales et de travail que nous, de mettre à disposition des compétences et des équipements au service de tous mais aussi de faire réseau en offrant une plus large offre de service. De plus, la promiscuité de ces entreprises permet de créer une sous-traitance locale.

1.2/ L'équipe d'ExtraCité.

Aujourd'hui, ExtraCité est composée de 14 salariés dont 11 sont « associés » (coopérateurs ayant un droit de regard et de vote sur les décisions de la coopérative). Les compétences de l'équipe croisent l'ensemble des problématiques du développement territorial durable (politiste, juriste, économiste, urbaniste, écologue, sociologue, etc). ExtraCité s'appuie sur une équipe expérimentée avec de nombreuses missions menées sur l'ensemble du territoire national. Il existe 3 types de profils au sein de l'équipe, avec des consultants, des chargés de mission et des chercheurs, favorisant un accompagnement efficace et pertinent, au service des territoires et de ses acteurs.

ExtraCité essaye de couvrir un registre assez conséquent de compétence. Elles proposent un accompagnement sur-mesure du projet, des conseils stratégiques et opérationnels. De plus avec son partenariat avec l'institut Godin, elles disposent d'un pôle recherche conséquent. Elle propose également des formations conviviales, concrètes et génératrice de compétences pour ceux qui

désirent se former. Ces formations se combinent avec les animations réalisées par nos équipes avec des moyens didactiques, participatifs et inclusif pour les élus mais aussi pour la population. Que ce soit en présentiel ou alors en distanciel car la crise sanitaire nous a poussé à nous adapter.



Ces animations sont plurielles. ExtraCité dispose d'une large palette d'outils afin de mobiliser la réflexion et la motivation des acteurs. Nous pouvons mettre en place des outils inspirés du design comme des prototypage, des cartes d'empathie ou alors des ateliers de co-design. Nous avons également à notre disposition des outils pour faciliter le dialogue avec des forums ouverts ou des speed meeting. Nous disposons d'outils immersifs et ludiques avec l'organisation de jeux et la construction de maquettes. Nous pouvons même organiser des ateliers outdoor avec des marches ou des ateliers in situ si le temps nous le permet. C'est par la concertation de tous les concernés (élus, habitants, acteurs économiques et agents de collectivités, etc) qu'un projet peut être mené à bien. Nous sommes hors des carcans habituels des réunions de brainstorming. Or, la crise sanitaire eu un impact sur ces méthodes de travail mais ExtraCité s'est adaptée et à continué à mettre en place des animations virtuelles avec l'aide d'outil tel que ZOOM et KLAXOON (logiciel visant à faciliter l'organisation des réunions).

Quelques exemples concrets :

- Des maquettes géantes au sein d'un marché pour interpeller les passants afin de les sensibiliser sur le développement durable et de recueillir les points fort et les faiblesses d'un territoire.
- Des cartes sur tables afin de faciliter la modélisation des idées avec des objets en 3D.
- Des cartes sensibles qui ont pour but de cristalliser un aspect subjectif du territoire.
- Des jeux sous forme de maquettes.

L'équipe d'ExtraCité est donc composée de 14 salariés : *Michel Bouchaert*, gérant, consultant associé et docteur en sciences politiques ; *Pétia Kaleva*, assistante de gestion pour le pôle administratif et de direction.

Pour les pôles études/conseil/animation nous avons une équipe de dix salariés avec pour chacun leurs spécialisations : *Antoine Baheux*, chargé de mission expert, associé et spécialiste en évaluation des politiques publiques et en développement économique agriculture ; *Eve Bucquet*, consultante, associée et spécialiste en concertation/dialogue, en aménagement urbain, en transition énergétique et en développement local durable ; *Julie Deloge*, Consultante associée et spécialiste en concertation, en aménagement urbain et en politique de la ville; *Rémi Dewez*, consultant associé et spécialiste en politique de la ville et en politique sociale et solidaire ; *Thibault Fournier*, consultant associé spécialiste des systèmes alimentaires, des fermes urbaines, des circuits courts et du tourisme ; *Pierre Lezier*, consultant associé et spécialiste en développement économique, en projet de territoire, en ruralité et en économie sociale et solidaire ; *Olivier Noël*, consultant associé spécialiste de l'accompagnement associatif, du développement durable, de l'économie responsable et de l'utilité sociale, responsable de l'antenne de Toulouse ; *Coline Petit*, chargée de mission, spécialisée dans les projets territoriaux durables, en développement soutenable et en économie circulaire ; *Kenneth Quiguer*, consultant associé, spécialisé en accompagnement associatif, en conception et en mise en œuvre de projets culturels et en projets transfrontalier. Et pour finir avec ce pôle : *Lucille Macquet-Castillon*, spécialiste en concertation et co-production, en projets Urbains, en démocratie participative et en Politique de la ville.

Comme avancé plus haut, nous avons également un pôle recherche qui est composé de *Siloé Deconynck*, consultante associée, Doctorante en sciences politiques et spécialiste du développement soutenable, des diagnostics sociaux et en alimentation durable ; et de *Rémy Petitimberty*, chargé de

recherche associé, Docteur en sciences politiques et spécialiste des politiques environnementales.

1.3/ Une large gamme de services et de références.

Du côté des références, ExtraCité accompagne et continue d'accompagner une pluralité d'acteurs et de territoires afin de mener à bien leurs projets. Ces acteurs peuvent être des collectivités territoriales, des structures associatives ou même des instances citoyennes et ce dans des domaines aussi vastes que variés comme les circuits de proximité, le développement culturel ou les politiques de la ville.

Les clients qui font confiance à ExtraCité permettent à la structure de grandir et de lui faire un nom dans la branche du développement social durable. Des clients comme la métropole européenne de Lille pour le secteur de l'agriculture, de l'alimentation et des circuits de proximité. La ville de Marcq-en-Barœul pour la redynamisation de l'espace urbain (création d'une maison de la jeunesse). Le ministère de la transition écologique pour une formation sur l'économie sociale et solidaire. Ou encore l'IESA art et culture (école d'art) pour une formation sur les financements culturels européens.



Nous ne pouvons présenter les réussites d'ExtraCité sans aborder quelques références détaillées. Au cours de l'année 2018-2019, la ville de Villeneuve la Garenne nous a sollicité ainsi qu'une autre société d'initiatives et cité, Bien Fait Pour Ta Com. Les objectifs de la mission étaient de donner une orientation durable au projet de territoire, de redynamiser l'agenda 21 de la ville de Villeneuve la Garenne, créer une vision prospective partagée du territoire, mettre en place une démarche d'évaluation continue et enfin de mettre en place un observatoire de territoire pour conduire le suivi et évaluer les actions. Redynamiser la démarche de développement durable en somme et ce avec un budget de 57 120€ (HT)

L'agenda 21 est un plan d'action visant à décrire les branches dans lesquelles le développement durable soit s'appliquer dans le cadre des collectivités territoriales. Ces branches vont de la pauvreté à la gestion des déchets.

Cette mission s'est déroulée en 3 étapes. Dans un premier temps, les équipes ont défini les attentes, elles ont également réalisé des entretiens et mis en place des ateliers afin de diagnostiquer les besoins. Dans un deuxième temps, elles ont commencé à mettre en place une stratégie de

développement durable en mobilisant les habitants et les élus et en leur proposant trois choix de scénarios pour le développement de leur territoire. Enfin, dans une dernière étape, nos collègues ont pu proposer une évolution du plan d'action initialement proposé par la ville par l'animation d'un forum ouvert (rassemblant plus de 40 participants). Résultat ? C'est cinq ateliers mis en place et géré par ExtraCité et ses partenaires pour construire un observatoire du développement durable sur le territoire de Villeneuve la Garenne et une forte mobilisation du public.



Durant l'année 2018, la ville de Longvic nous a démarché pour l'assister dans l'élaboration d'un second agenda 21 nommé consciencieusement « Agenda 2030 » avec un budget de 33 840€. Les objectifs de la mission étaient d'accompagner la ville dans la réalisation de son nouvel agenda 21 qui a vocation à projeter la stratégie de la commune en matière de développement durable pour les 12 prochaines années mais également de décliner localement les ODD (objectifs de développement durable des nations unies) tout en les adaptant aux besoins du territoire. La ville de Longvic est une commune très engagée sur ce terrain et cherche à obtenir un second souffle à son projet en nous ayant à ses côtés.

Ce projet a suivi le même schéma de réalisation que la mission vu précédemment. ExtraCité s'est chargée de diagnostiquer les besoins de ce territoire au vu des objectifs des ODD et ce via des entretiens, des analyses et des brainstorming. Elle s'est ensuite lancée dans la sensibilisation des habitants et des partenaires institutionnels en mettant en place des événements publics comme la projection du film « Demain » de Cyril Dion et de Mélanie Laurent ou la création d'un jeu de société sur les ODD made in ExtraCité ! De surcroît, la société a organisé huit temps de dialogue,

trois ateliers thématiques de coproduction et cinq immersions au sein de structure locale. Ce qui montre bien qu'ExtraCité est attachée à sa philosophie du partage et de la création commune. Pour terminer la coopérative a conçu le plan d'action de « l'agenda 2030 » de la commune de Longvic avec l'organisation d'un séminaire politique et la rédaction de document de synthèse et de vulgarisation des objectifs et des moyens pour y parvenir. En définitive, ExtraCité est parvenue à transposer les objectifs de développements durable des nations unies au niveau d'une commune d'un peu plus de 8000 habitants mais aussi de rassembler une diversité d'acteurs (habitants, élus, etc).



Le « jeu des ODD » pour sensibiliser aux enjeux

Nous pouvons remarquer que les missions suivent un même schéma. Tout d'abord, aucune action ne peut être menée sans une étude approfondie du territoire, des acteurs et des volontés du client. Ensuite, et c'est ce pourquoi ExtraCité se démarque des autres cabinets de conseil plus classiques, les équipes vont au contact des locaux et essayent de les sensibiliser au développement durable et à la nécessité de transformer le territoire par le biais d'actions communes, d'animations ou autres. C'est cette démocratie participative et l'accompagnement des maîtres d'ouvrages dans l'aboutissement de leurs projets qui permettra une transition vers un développement plus social et plus soutenable favorable à tous.

« Trop souvent, nous sommes amenés à prendre des décisions urgentes impactant la vie des habitants sans avoir pu les rencontrer, les questionner et les entendre. Ils ne peuvent compter que sur notre bon sens. Ici, nous nous sommes donné les moyens de co-construire le projet de territoire avec toutes les personnes motivées et concernées. »

Christian Leroy, Président de la communauté des communes.

La récompense n'apparaît pas seulement par le biais d'une mission réussie mais aussi par la reconnaissance. C'est ce qui nous permet de nous distinguer. ExtraCité a été plusieurs fois récompensé pour son labeur et son expérience est reconnu en France. Elle a reçu le lauréat des trophées de la participations et de la concertation et le lauréat/récompense au titre des meilleurs démarches d'association des habitants dans un PLUi (document de planification à l'échelle intercommunale. Il s'applique à une échelle plus large que celle du territoire communal. Il exprime un projet de territoire pour les 10 à 15 années à venir) respectivement attribué par la Gazette des communes et le séminaire annuel de club PLUi. La ville de Longvic l'a également honoré d'une lettre de remerciement, pour ses six mois de travail conjoint avec nos collaborateurs, leurs élus et leur population, et qui fût mise à l'honneur par le Commissariat Général au Développement Durable.

Cependant, les capacités d'ExtraCité ne s'arrêtent pas à l'accompagnement de projet mais s'élargissent jusqu'à la recherche scientifique. Notre coopérative s'est engagée dans cette démarche afin de produire de la connaissance et de développer des champs d'expertise. Nous illustrons cela par notre association avec l'institut Godin, par l'embauche de doctorant CIFRE et ANRT, de stagiaire de l'université de Lille et par l'intervention de nos spécialistes au sein des différentes universités du Nord de la France. Cette ambition est visible par la création du projet intitulé MORPHEE (MORPHologie, outils et méthodes du marché de l'Évaluation Environnementale) co-dirigé par Rémy Petitimberty pour ExtraCité et par Stéphanie Barral chercheuse INRAE au sein du laboratoire de recherche LISIS.

2/ Ma place et mon rôle au sein d'ExtraCité.

2.1/ Intégrer une équipe de recherche.

« Chaque difficulté rencontrée doit être l'occasion d'un nouveau progrès. »

Pierre de Coubertin

ExtraCité est une petite coopérative, disposant d'une quinzaine de salariés. L'équipe dans laquelle j'ai été intégré est celle de MORPHEE composé essentiellement comme expliqué plus haut par *Rémy Petitimberty*, chargé de recherche, docteur en science politique, associé chez ExtraCité, *Stéphanie Barral*, chargée de recherches en sociologie à l'INRAE et par moi-même *Olivier Barbe*,

assistant chargé d'étude.

J'ai intégré cette équipe dans le cadre de mon stage de fin d'étude au sein du Master 2 Études Numériques et Statistique Publique (ENSP) à l'université de Lille. J'évolue donc dans une petite équipe mais je suis amené à travailler avec beaucoup d'interlocuteurs différents pour ma mission principale comme pour les missions annexes réalisées pour d'autres membres de la coopérative. Or mes interlocuteurs principaux sont les membres de l'équipe MORPHEE. Leur rôle est primordial car ce sont eux qui m'ont expliqué en détail la mission, leur hypothèses et ce qu'ils attendaient de moi. C'est avec eux que j'ai eu le plus de contact.

Depuis mon arrivée, mes tâches n'ont cessé de se diversifier : intégration de la mission, mise en place d'une base de données de potentiels répondants pour notre questionnaire, réunions d'équipe, de pilotage, Réunion avec les différents projets portés par ITTECOP, création d'un questionnaire avec l'aide de Framiforms (outil gratuit), mise en place d'une stratégie de communication autour du questionnaire pour favoriser le taux de réponse, extraction des réponses et création d'une typologie des acteurs du marché de l'évaluation environnementale. Mon rôle étant de faire ressortir ce qui est difficilement visible à l'œil nu.

J'ai la chance de faire partie d'une petite société parce que j'ai toujours reçu l'aide que je demandais, les membres de la coopérative sont soucieux du bien être de leurs stagiaires. Mais j'ai surtout eu toute la liberté de réaliser mes missions comme je l'entendais, le cadre était réellement parfait pour moi. L'équipe MORPHEE voulait avoir en son sein un stagiaire issu d'une formation d'analyse et de manipulation de données et ayant une certaine appétence pour le codage et les chiffres, c'est donc avec un intérêt certain que j'ai postulé à l'offre proposée et que j'ai intégré l'équipe en tant que spécialiste de la manipulation de données puisque je suis issu du monde de la DATA analyse. J'ai donc été rattaché à cette mission pour créer un capital de connaissance sur la thématiques du marché de l'évaluation environnementale.

Sur un plan plus personnel, mes objectifs étaient de m'améliorer en codage car, initialement, je ne suis pas issu d'une formation en analyse et en manipulation de données. J'avais donc besoin d'une formation concrète dans ce milieu. Je me devais de réussir à devenir force de proposition, de mener à bien les missions qu'il mettait demandé d'accomplir et de savoir quel logiciel je devais utiliser ainsi que sa maîtrise.

La réussite de cette première expérience professionnelle fut permise par l'assimilation d'un savoir théorique appris pendant le master et d'un savoir pratique que les membres d'ExtraCité et plus précisément l'équipe MORPHEE m'ont permis d'obtenir.

Le poste que j'occupe est bien défini et me permet de toucher à différents domaines. De plus, l'équipe étant composé essentiellement de 3 personnes, la répartition des tâches se fait très facilement.

Sur le plan professionnel maintenant, l'objectif principal est de réussir à mettre en place une typologie du marché de l'évaluation environnementale. Grâce aux différentes compétences et outils à ma dispositions j'ai pu essayer de réaliser cet objectif.

2.2/ Mes missions en dehors du projet MORPHEE.

J'ai eu la chance de travailler en collaboration avec d'autres salariés d'ExtraCité, Monsieur *Olivier Noël*, qui est, rappelons le, consultant associé spécialiste de l'accompagnement associatif, du développement durable, de l'économie responsable et de l'utilité sociale et responsable de l'antenne de Toulouse et Madame *Julie Deloge*, consultante associée et spécialiste en concertation, en aménagement urbain et en politique de la ville.

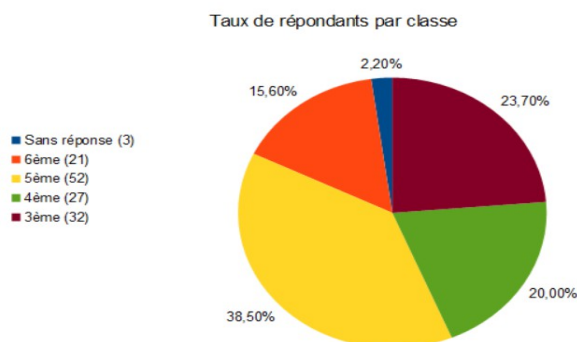
Dans le cadre de son travail avec le conseil Citoyen « La Gloire-Soupetard » situé à Toulouse *Olivier Noël* m'a demandé d'exporter mes compétences en création de questionnaire vers son projet. Le but était ici de comprendre l'impact qu'a eu ou qu'a encore la crise sanitaire sur chacun des habitants des quartiers Soupetard et La Gloire mais plus précisément sur les aspects fonctionnels des libertés, des habitudes et des pratiques de la population de ces endroits.

Le conseil citoyen est composé de bénévoles, d'habitants, des membres d'associations et des acteurs économiques appartenant au quartier et assure les missions suivantes : collecter et identifier les besoins des habitants, proposer des actions aux instances décisionnaires, stimuler et appuyer les initiatives citoyennes, participer à l'évaluation des projets et des réalisations et enfin représenter les habitants, au sein des instances de conduite et de pilotage du contrat de ville.

Mon travail a ses cotés ne s'est pas orienté vers la conception du questionnaire en tant que tel mais plus vers sa construction sur le logiciel Survey Monkey. Cela à été pour moi une occasion de me former sur un nouvel éditeur de formulaire et bien que fondamentalement ce logiciel suive le même principe que Framiforms, sa prise en main n'est pas très instinctive mais il détient de nombreuses options intéressantes comme le stockage de réponse et un outil d'envoi des questionnaires intégré. Cependant il a des défauts. Il est payant et nous ne pouvons intégrer que trois comptes pour une licence achetée. N'ayant acheté qu'une seule licence les membres d'ExtraCité devaient, après chaque utilisation, se déconnecter pour laisser leurs collègues travailler sur le logiciel. Cette limite de connexion fût très contraignante pour les salariés à tel point que nous avons décidé de ne pas renouveler notre licence avec Survey Monkey.

Ma seconde tâche annexe à été de mettre en place des statistiques et des graphiques via une base de données issu d'un questionnaire distribué aux élèves du collège de grande scynthe. Ce collège est situé dans le quartier îlot des peintres et ce dernier est sujet changement.

L'objectif de mon travail ici était de repérer le taux de répondants par classe, de définir leur lieu d'habitation, de déterminer quels sont leurs moyens de transports pour se rendre au collège, de diagnostiquer des endroits que les enfants peuvent trouver dangereux et de connaître leur méthode de fréquentation des infrastructures du quartier. En effet, ce dernier dispose d'un parc : « 20 000 lieues sous les arbres » et une bonne partie du questionnaire portait sur sa fréquentation et sur les évolutions que la ville pourrait aménager pour l'améliorer. J'ai ainsi pu réaliser des graphiques en camembert ou encore des nuages de mots (qui visaient à faire ressortir ce que les collégiens veulent retrouver dans leur square).





Julie Deloge m'a également permis de participer à un atelier numérique organisé dans le cadre de la CA2BM ou communauté d'agglomération des 2 baies en Montreuillois. Il s'agit d'une fusion entre trois communautés, celles du Montreuillois, d'Opale Sud et de Mer et Terre d'Opale. Cet atelier avait pour objectif d'écouter et de comprendre les doléances des membres de ces communautés sur les infrastructures des villes et ce grâce à ZOOM et un logiciel interactif : Klaxoon. Cet outil de management permet de mettre en place des animations, des tableaux sur lesquels chaque idée est représentée par un post-it virtuel.

Cet atelier s'est présenté en plusieurs temps : présentation de l'équipe, de l'objectif de l'atelier et d'un temps d'échange où chaque intervenant avait le droit à la parole. Il y a notamment eu beaucoup de discussion entre eux ce qui valorisait l'échange et la promotion d'idées. Ces instants m'ont permis de m'immiscer dans le travail d'un consultant.

2.3/ Problématique.

La société ExtraCité a pour objectif de conseiller et d'accompagner les acteurs publics, associations, collectif d'habitants et partenaires privés dans leurs projets de développement territorial durable, de politiques sociales et éducatives ou encore d'économie sociale et solidaire. Mais ses techniques sont plutôt tournées vers l'animation, la lecture de documents et la mise en place d'entretiens. Ainsi les outils tels que Excels, Google sheets, Survey Monkey sont souvent utilisés dans le travail de ses salariés afin de les aider à analyser leurs questionnaires. C'est pour cela que mes tuteurs ont fait appel à un jeune étudiant maîtrisant la manipulation de données car même dans le pôle recherche de la coopérative c'est une technique que très rarement utilisée. Je suis le seul à avoir les compétences nécessaires en codage et en outil de manipulation de données pour réaliser à

bien la mission MORPHEE. On m'a d'ailleurs fait comprendre au début du stage que mes collègues auraient foi en mes compétences et me considéreraient comme l'expert en la question. C'est à la fois un privilège et une source de stress.

« Le but de la recherche qualitative est de développer des concepts qui nous aident à comprendre les phénomènes sociaux dans des contextes naturels (plutôt qu'expérimentaux), en mettant l'accent sur les significations, les expériences et les points de vue de tous les participants. »

Mays et Pope, 1995

Contrairement à l'étude quantitative, l'étude qualitative permet d'analyser et comprendre des phénomènes, des comportements de groupe, des faits ou des sujets.

L'objectif n'est pas d'obtenir une quantité importante de données, mais d'obtenir des données de fond. Cette méthode de recherche descriptive se concentre sur des interprétations, des expériences et leur signification. Son approche compréhensive peut être utilisée dans beaucoup de domaines comme dans les sciences sociales, l'histoire ou les études de marché (notamment en marketing).

L'étude qualitative s'appuie sur une collecte de données qualitatives qui sont obtenues grâce à deux méthodes principales. Les observations et les entretiens.

Une étude quantitative sert à prouver ou démontrer des faits en quantifiant un phénomène. Les résultats sont souvent exprimés sous forme de données chiffrées (statistiques). Cette méthode peut par exemple être menée à l'aide d'un sondage ou d'un questionnaire. Les résultats d'une étude quantitative s'expriment en données chiffrées et permettent de calculer des moyennes, compter la fréquence d'une certaine réponse, diviser les données en pourcentages...

Le plus souvent, on retrouve les résultats d'études quantitatives sous forme de tableaux statistiques ou de graphiques.

Le but ici, n'est pas d'essayer de déterminer laquelle des deux méthodes est la plus intéressante pour le projet de recherche MORPHEE mais de montrer que ce dernier a besoin des deux. En effet, en manipulant les données nous parvenons à extraire des informations générales sur les bureaux d'études qui composent le marché de l'évaluation environnementale. Les données chiffrées nous montrent les généralités mais également les détails et c'est là que la méthode qualitative entre en compte, par le biais d'entretiens plus spécifique afin de mieux comprendre certaines particularités du marché.

II/ MORPHEE.

1/ La naissance du projet.

1.1/ Le projet MORPHEE.

Aujourd'hui, en France, l'encadrement autour des méthodes et des outils utilisés lors de l'évaluation environnementale est assez faible, ce qui complexifie le travail des services instructeurs en charge de l'évaluation des études d'impact et qui interroge sur l'équité entre ses différents acteurs. Le projet MORPHEE a été lancé afin d'examiner cette pluralité pour comprendre les effets économiques, techniques et sociaux. Ce projet se base sur deux hypothèses : l'évaluation environnementale est un service marchand dans lequel sont confrontés des entreprises privées et des associations ; c'est en analysant l'offre et la demande en évaluation environnementale qu'il est possible d'en appréhender les déterminants.

Le projet comporte deux axes de recherche. Le premier s'intéresse aux différentes stratégies que peuvent mettre en place les organisations dans leur concurrence avec les autres bureaux d'études. Le second porte sur les rapports qu'entretiennent les types de projets, les types de milieux et les outils et méthodes appliqués dans les études d'impact. Le projet MORPHEE repose ainsi sur un travail mobilisant les sciences sociales et les sciences de l'environnement. Des comités de pilotage et des comités scientifiques seront d'ailleurs mobilisés tout au long du projet pour veiller à la bonne articulation des questionnements scientifiques et des problématiques des parties prenantes de la séquence ERC afin de nous guider dans notre recherche.

Avant de pouvoir commencer à mettre en œuvre les projets de transformation du territoire, il est indispensable d'évaluer le capital environnemental dont le dit territoire dispose. Cela passe par l'évaluation des changements que pourraient apporter la modification des espaces. Cette évaluation est très importante dans le cadre de la séquence « éviter », « réduire », « compenser » mais contrairement à certains autres pays, elle est très peu standardisées. C'est ce que nous nous efforcerons de démontrer.

Comme nous le verrons plus tard dans ce rapport, certains aspects de l'évaluation environnementale sont caractérisés par une forme d'hétérogénéité. Ce qui pousse donc les services instructeurs à

évaluer au cas par cas les méthodologies proposées par les organisations de conseil afin de déterminer le bien-fondé des outils utilisés et des conclusions tirées. Cette diversité est source de soucis puisque si les méthodes ne sont pas standardisées nous pouvons nous retrouver avec certaines d'entre-elles qui ne sont pas de très bonnes qualités et c'est la séquence ERC, et par extension l'environnement, qui en pâtirait. C'est pour cela que nous interrogeons les organisations, bureaux d'études ou associations, sur les services qu'elles ont à offrir ainsi que sur les méthodes qu'elles utilisent.

Ainsi nous supposons que l'évaluation environnementale répond à des dynamiques de marché tel que la concurrence parce qu'il s'agit d'un service marchand. Ce raisonnement nous amène vers cette hypothèse : le caractère marchand de l'évaluation environnementale influence donc les offres et les outils proposés par les organisations de conseil aux différents aménageurs. Cette influence peut pousser les acteurs à adopter des stratégies « par le bas » en proposant des méthodes peu coûteuse ou « par le haut » en mettant à disposition des études conséquentes grâce des innovations méthodologiques ou en se spécialisant dans une branche très particulières de l'évaluation environnementale. En outre, nous nous consacrons à l'étudier par l'économie et ses objets. Pour cela nous avons essayé de caractériser la morphologie économique de l'offre en évaluation environnementale. C'est à dire que nous nous sommes intéressé aux acteurs qui y interagissent, à leurs relations (coopération, concurrence), aux caractéristiques du réseau mises en lumière par ces relations (dense, relâché), à la stabilité et aux fondements de cette dernière. En effet, comme l'a expliqué Pierre François dans « Sociologie des marché » (2008) « [...] adopter une perspective *morphologique* sur les phénomènes marchand revient par conséquent à décrire les *acteurs* qui y interviennent, à repérer les *relations* qui s'établissent entre eux, à s'interroger sur la *stabilité des formes* que ces interactions dessinent. ». C'est donc par ce biais que nous avons décider de construire notre méthodologie de recherche.

1.2/ La séquence ERC.

La séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) a pour objectif d'éviter les impacts négatifs sur l'environnement, d'essayer de réduire ceux qui n'ont pas pu être évités et de compenser les conséquences de ceux qui n'ont pu être ni évités, ni réduits. Tout projets de transformation du territoire sont soumis aux réglementations du code de l'environnement et dans ce cadre, ces projets doivent appliquer cette séquence. Introduite en droit français par la loi relative à la protection de la

nature de 1976, la séquence ERC bénéficie d'un socle législatif solide tant au niveau français qu'au niveau européen. La loi de reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages dispose dans le code de l'environnement des principes forts, tels que la nécessaire effectivité des mesures ERC, et des modalités de suivi plus précises, par exemple la géolocalisation pour les mesures compensatoires. Chaque programme peut avoir des effets négatifs sur l'environnement mais il peut y avoir des mesures pour éviter ces impacts comme redéfinir certains choix liés aux projets (choix géographiques ou techniques) mais si cet évitement n'est pas possible il faut essayer de réduire ces effets par l'utilisation de méthodes de limitation (mise en place de clôtures pour empêcher des espèces de traverser une carrière par exemple) et enfin en dernier recours, si aucune de ces étapes ne fonctionnent, il faut essayer de compenser afin d'amener une contrepartie favorable (dans le meilleur des cas, à proximité du site impacté). Ces mesures compensatoires essaient de créer une plus-value écologique mais essaient à minima d'être équivalentes à la perte causée par le programme. Or, pour cela cette compensation doit être réalisable d'un point de vue technique et surtout économique.

C'est ce qu'est censé être la séquence ERC en théorie or en pratique il en est autrement puisque les organisations qui procèdent à des évaluations environnementales, qui servent à mettre à bien cette séquence, sont régies par leur propre nature, c'est à dire un service marchand.

1.3/ ITTECOP, l'incitateur de recherche

ITTECOP (Infrastructures de Transports Territoires, ÉCOsystèmes et Paysages) est un programme incubateur de recherche dirigé par le ministère de la transition écologique et créé en 2008. Son objectif étant de confronter les enjeux techniques des infrastructures de transport et leurs emprises fluviales, routières, ferrées ou énergétique et leur impact sur les territoires. Tout en ajoutant à l'équation les dimensions paysagères et écosystémiques. Depuis 2008, c'est plus de cent projets qui ont été soutenu par ITTECOP et ces recherches s'inscrivent dans plusieurs axes.

- Territoires et projets
- Écosystèmes et paysages
- Prospective et innovation

De plus, ITTECOP se charge de valoriser les recherches en mettant à disposition des outils de partage. Autant pour les chercheurs que pour les non initiés. Son site internet, où toutes les informations des programmes de recherches y sont téléchargeables. Le webdocumentaire propose une vision didactique des recherches en proposant des vidéos, des interviews, etc... Nous avons également la lettre info qui n'est ni plus ni moins qu'une newsletter regroupant un réseau de 1700 abonnés et qui est publié chaque mois. Des publications sur Vertigo et l'écriture d'un ouvrage s'intitulant « *Infrastructures de transports terrestres, écosystèmes et paysages. Des liaisons dangereuses ?* ».

Pour finir, ITTECOP a organisé une réunion afin de rassembler tous les programmes de recherches afin que ces derniers se présentent mutuellement mais également pour voir l'état d'avancement de chacun. C'est notamment ITTECOP qui, par le biais de leur newsletter nous a aidé à diffuser notre questionnaire à notre base de données recensant nos potentiels répondants. L'organisme a eu donc un rôle important au sein de notre stratégie de communication.

2/ Création d'une typologie du marché de l'évaluation environnementale.

2.1/ La méthodologie du projet MORPHEE.

Mon travail pour ExtraCité et par extension pour le projet MORPHEE était régi par un rétroplanning. Mais comme nous le savons tous les plans ne se passent jamais comme prévu. Il peut y avoir des retards ou des complications surtout lors d'une période de crise sanitaire. Malgré ces problèmes nous avons pu avancer correctement sur le projet et finaliser ce qu'il m'était demandé de faire.

Durant le premier mois je devais adapter, mettre en forme et finaliser le questionnaire. C'est à dire que je devais dans un premier temps mettre en place une base de données regroupant une majorité de bureaux d'études, d'associations et de maîtres d'ouvrage qui ont leur propre service d'études. Ce triptyque nous l'appellerons organismes de conseil. Durant ce même mois, notre équipe a mis en place le questionnaire que nous avons construit autour de plusieurs blocs et pour ce faire nous avons étudié nos hypothèses et nous avons eu la chance d'être accompagné par plusieurs comités scientifiques et de pilotage.

Pour m'aider dans ma tâche, mon tuteur *Rémy Petitimbart* m'a donné une liste de signataire de la Charte d'engagement des bureaux d'études. Cette Charte est mise en place par le ministère de la transition écologique et elle prend place dans l'objectif des travaux de la séquence ERC qui provient d'une obligation légale afin que les maîtres d'ouvrages limitent et compensent les impacts négatifs de leurs projets. Ainsi, les membres de cette Charte reconnaissent l'importance de la séquence ERC et respectent cette dernière. Mais de quoi cette charte est-elle composée ? Depuis mai 2011, le rapport du conseil de l'environnement et du développement durable préconise la création de cette charte qui doit rassembler toutes les compétences et le code de conduite professionnel qu'un bureau d'études se doit d'accepter afin de composer une évaluation environnementale de qualité. Cette Charte regroupe donc un document des principes déontologiques et des compétences. Elle est disponible pour tous les bureaux d'études et peut être rejoint au titre du volontariat.

Cette charte regroupe 218 membres. 218 bureaux d'études que nous avons pu ajouter directement à notre liste de répondants potentiel. Cependant, cette charte ne donnait pas les adresses mails de ces bureaux d'études et j'ai donc dû réaliser un travail de prospection afin de trouver les informations qui nous intéressaient c'est à dire, l'adresse mail bien sûr mais aussi, le numéro de téléphone et les types d'offres qu'ils proposaient. En effet nous nous intéressons uniquement aux organisations de conseil qui réalisent des évaluations environnementales. J'ai également dû vérifier si ces entreprises étaient encore en activités et bien évidemment certaines ont fermées.

Pour agrandir notre liste, j'ai continué mes recherches et je suis tombé sur le centre de ressources du génie écologique animé par l'OFB (Office Français de la Biodiversité). Cet office regroupe une liste non exhaustive d'organisations de conseil avec leur adresse mail et leur numéro de téléphone en plus de présenter le type d'offre que ces organisations proposaient. Ce fût une véritable aubaine de tomber sur cette liste et grâce à celle-ci nous avons pu obtenir une base de données de presque 300 individus ce qui était une excellente nouvelle car il nous suffisait maintenant de recenser les associations. J'ai également pu me procurer quelques organisations supplémentaire grâce au site de l'UPGE (union professionnelle du génie écologique) qui est une fédération d'entreprise dans le secteur du génie écologique.

Recenser les associations est d'autant plus compliqué que certaines d'entre elles ne sont pas visibles sur internet. Ces organisations sont si petites qu'elles n'ont pas les moyens de s'exporter en dehors de leur région/département voire même de leur commune. Elles font généralement parties d'un

réseau ou d'une fédération. Essayer de dénicher des associations qui réalisent des études environnementales fût un travail qui a demandé beaucoup de temps et le résultat escompté n'était pas à la hauteur des attentes.

Pour m'accompagner dans ma tâche, j'ai pu prendre contact avec un représentant de la DREAL (Directions Régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement) Occitanie : *Mr Luis De Sousa*. Ce dernier a pu m'aider à trouver des associations dans la région Occitanie mais également quelques unes ailleurs en France. Il a pu me mettre également en relation avec d'autres responsables des différentes antennes de la DREAL mais ces dernières n'ont pas une liste de recensement d'associations avec lesquelles elles travaillent.

Je me suis donc tourné vers un autre organisme : la FNE ou France Nature Environnement. C'est une fédération d'associations de protection de la nature et de l'environnement. Elle regroupe à elle seule plus de 5837 associations condensées en 46 organisations. La FNE est divisée en plusieurs antennes (une pour chaque région de France et d'Outre-Mer). Cependant toutes ces agences sont extrêmement indépendantes et n'ont que très peu de contact les unes avec les autres. J'ai donc pris l'initiative de contacter chacune d'entre-elles afin de déterminer si oui ou non elles disposaient d'une liste d'association que nous aurions pu contacter. Malheureusement, peu d'agences détenaient une liste complète d'associations et beaucoup de ces organisations ne prenaient pas le temps de me répondre. En outre, il existe peu d'associations qui réalisent des études environnementales du volet faune flore. Elles sont plutôt spécialisées dans la mise en place d'inventaires

Ce travail d'enquête a permis d'organiser une base de données regroupant 279 bureaux d'études et 25 associations.

En parallèle de ce travail, nous avons commencé à mettre en place notre questionnaire. Celui-ci a pour objectif de caractériser la diversité des organisations de conseil et la morphologie économique de leurs offres – bureaux d'études, associations et services intégrés en entreprise – qui produisent le volet faune/flore des évaluations environnementales dans le cadre de l'étude d'impact et de la séquence Éviter, Réduire, Compenser. Il est structurée autour de huit blocs de questions réparties sur onze pages qui visent à comprendre les offres techniques et commerciales développées à la demande des aménageurs.

Ces blocs de questions font références à nos sept hypothèses de départ, le huitième bloc faisant

référence à l'appartenance ou non à une démarche de qualité. Mais avant de commencer à expliquer la création de ce dit questionnaire nous devons expliquer l'outil.

2.2/ Création du questionnaire.

Lors de notre première rencontre avec *Rémy Petitimbart* au début de mon stage celui-ci m'a expliqué comment ce dernier allait se passer et quel serait mon rôle au sein d'ExtraCité. Au fil de la discussion vient le sujet de la création du questionnaire. Le projet MORPHEE ne disposant d'aucun budget j'ai donc naturellement proposé un outil gratuit facilement trouvable sur internet et que j'ai déjà utilisé au cours de mes études : Framaforms. En plus d'être gratuit, cet outil respecte le RGPD. C'est un service proposé par Framasoft, dont un des objectifs est de résister aux atteintes à la vie privée, notamment lorsqu'il s'agit de collectes massives telles que pratiquées par les GAFAM (Google, Apple, Facebook, Amazon, Microsoft). L'outil prend aussi l'engagement de ne pas exploiter les données des utilisateurs. Ces données issues de Framaforms sont anonymisées, il est impossible pour un créateur de formulaire de récupérer les adresses IP des répondants. De plus, nous avons la possibilité de rendre public ou non les informations reçues dans nos questionnaires. Ce n'est évidemment pas conseillé c'est pourquoi il faut toujours désactiver cette option. Que l'on ait besoin d'un champs de texte, de case à cocher, de faire une sélection ou encore de faire une question à choix multiple cet outil propose d'abondant choix de champs afin de créer des questionnaires qui répondent à nos besoins. De plus, l'outil est capable de réaliser des analyses graphiques simples mais efficaces en plus de nous donner un fichier avec toutes les réponses de nos organisations. Ce fichier brut devra être nettoyé avec mes compétences en codage et devra être facilement lisible grâce à la constitution d'un dictionnaire de données.

Comme expliqué plus haut, les blocs de notre questionnaire font référence à des hypothèses que nous allons présenter (cf annexe). Nous avons dans un premier temps décidé de nous intéresser aux caractéristiques personnelles du répondant en nous intéressant à son identité, sa fonction au sein de la structure, sa formation et le nom de son organisation. Nous leur demandons en outre si leur structure est un bureau d'étude, une association ou un service dédié au sein d'une entreprise. Le reste du questionnaire est plus ou moins différent pour chacune de ces réponses.

Dans une deuxième partie nous voulions nous faire préciser les caractéristiques organisationnelles des organisations de conseil car selon nous ces caractéristiques sont corrélées au type d'offre

proposée. Ainsi dans ce bloc nous nous intéressons au nombre de salarié, à la date de la création de l'organisation mais également à la part de l'évaluation environnementale dans le chiffre d'affaire ou encore à la part de l'attribution de marchés publics dans ce même chiffre d'affaire. De surcroît, nous voulons également connaître dans cette partie l'organisation du travail et des compétences en demandant combien de salariés dispose l'organisation et combien, parmi ceux-là, ont des compétences particulières dans le domaine de l'environnement.

Dans les troisième, quatrième et cinquième blocs, nous interrogeons nos répondants sur leur position au sein du marché de l'évaluation environnementale, sur les offres qu'ils proposent et sur leurs champs d'actions car nous supposons que cette position est également corrélée au type d'offre proposée. Ainsi, nous leur demandons dans combien d'études d'impact environnemental leur structure est-elle impliquée en moyenne par an, quel est leur tarif du bureau et de terrain et s'ils sont prestataire unique ou s'ils font partis d'un projet commun en tant que co-traitant ou sous-traitant. Framaforms permet de créer des questions avec des champs conditionnels, c'est à dire que nous sommes capable de faire apparaître une question en fonction des réponses précédentes des utilisateurs. Plus concrètement, cela nous a permis ici d'ajouter des questions différentes selon si les organisations de conseil sont prestataire unique, co-traitante ou sous-traitante mais également en fonction de si elles sont des bureau d'études ou non.

Dans le cadre d'un quatrième bloc nous demandons la nature des services proposés par l'organisation, a savoir, si elles proposent des inventaires (comptabilisation du nombre d'espèces dans une zone délimité par le projet), des états initiaux (ce qui permet d'identifier les enjeux environnementaux d'un territoire et sert de référence pour le reste du projet), une évaluation des enjeux et du dimensionnement (comment mettre en place les mesures compensatoires d'impacts sur la biodiversité et les milieux naturels) et le suivi environnemental (la difficulté d'évaluer certains impacts sur l'environnement ou l'efficacité de certaines mesures d'atténuation ou de compensation représente une des raisons d'être du suivi environnemental). C'est dans cette partie où l'on s'intéresse aux méthodologies utilisées par les organisations pour Eviter, Réduire et Compenser car comme nous l'avons vu, il n'y a pas vraiment de méthodes standardisées et nous sommes donc en droit de nous demander si les méthodes utilisées ne dépendent pas des dead line imposées aux projets et si elles sont soumises à la pression des maîtres d'ouvrages.

Dans une cinquième partie, nous nous interrogeons sur les champs d'actions des organisations, nous voulons connaître ici les types de projets d'aménagement qu'elles accompagnent. Ceux-ci peuvent

être éolien, photovoltaïque ou bien des ouvrages fluviaux et maritimes. Nous voulons également savoir l'envergure foncière des projets dans lesquels les structures sont impliquées tout en nous demandant comment la demande est précisée car nous supposons que les commanditaires structurent l'offre à travers l'écriture d'un CCTP (c'est un document contractuel qui rassemble l'ensemble des clauses techniques d'un marché public) ou d'un cahier des charges.

Dans un sixième sujet, nous nous attardons sur le cas de la transmission, car selon nous, la réputation est construite par une posture de « sachant » sur le marché, qui passe par le fait de donner des formations aux agents des collectivités territoriales, de participer aux groupes de travail et aux initiatives de concertation du ministère. Nous questionnons donc les structures de conseil sur leur capacité à proposer des formations auprès d'agents des collectivités territoriales (CNFPT) ou d'agents du secteur privé. Si elles travaillent conjointement à des démarches de concertation menées à l'initiative du ministère, et si elles produisent des données pouvant nourrir les études d'impacts environnementales. A cet égard, nous croyons que l'efficacité des organisations de conseil, c'est-à-dire leur capacité à produire une étude d'impact environnemental qui sera évaluée positivement par les services de l'État, est corrélée à leur participation à des initiatives de capitalisation sur les données, donc de construction d'infrastructures de connaissances naturalistes (publiques ou privées) ce qui amènera à un accès à des données nombreuses, robustes, reconnues et légitimes.

Notre septième bloc se base sur le principe de l'hypothèse suivante : les organisations de conseil construisent leur réputation en cherchant des gages de scientificité via un ancrage dans le monde académique, la participation à des colloques et des partenariats avec la recherche publique. C'est pourquoi nous voulons savoir si ces organisations participent à des colloques, si elles prennent la parole durant ceux-ci, si elles organisent des séminaires de vulgarisation méthodologique et si elles travaillent en collaboration avec des scientifiques.

Enfin dans un huitième bloc nous demandons à savoir si les organisations de conseil sont inscrites dans des démarches de qualité comme la charte de qualité des bureaux d'études éditée par le Ministère de la transition écologique vu précédemment. Ce questionnement a une importance pour nous, chercheurs, puisque nous pensons que la réputation est construite par la recherche de gages formels de qualité, telle que la norme AFNOR NFX 10-900 ou encore la certification UPGE.

Tous ces blocs et ces hypothèses ont été testés à l'aide de professionnels et de scientifiques au cours de différents COPIL et de comités scientifiques. C'est en tout trois COPIL et un comité scientifique

qui nous ont permis de construire, déconstruire pour refaçonner à nouveau notre questionnaire afin de le rendre le plus professionnel possible. Ainsi des aspects tel que l'ergonomie des questions, l'ordre de ces dernières et notre volonté de faire gagner du temps aux répondants ont été étudié avec soin.

2.3/ Passation et nettoyage de la base de données.

La conception de cette base de données et la création du formulaire nous a au final pris plus d'un mois. En effet, la crise sanitaire, le télé-travail nous ont beaucoup ralenti dans la mise en œuvre de notre projet et ce n'est que le 17 mai que nous avons pu envoyer pour la première fois notre questionnaire à notre base de données de potentiels répondants. Cette période de passation à duré plus d'un mois puisque nous avons décidé d'arrêter de recevoir les réponses à la mi-juillet.

La période de passation fût également source de challenge pour l'équipe de MORPHEE car une question nous occupait tous l'esprit : comment donner envie à nos interviewés de nous répondre ? Nous avons d'abord opté pour une passation au nom d'ExtraCité mais la question de la légitimité nous est apparu. Les structures interrogées n'auraient pas forcément vu d'un très bon œil qu'un cabinet de conseil s'intéresse de près à leur organisation alors que si la demande venait d'un programme de recherche parrainé par le ministère de la transition écologique, cela aurait plus de poids. C'est pourquoi nous avons demandé au programme ITTECOP de nous soutenir dans cette démarche. Nous avons demandé à ce que le lien de notre questionnaire soit partagé dans les prochaines newsletters à toutes les adresses mails récupérées au cours de mon travail de prospection et ce afin de faciliter la propagation du formulaire. Quatre lettres d'informations numériques ont donc été lancées sur quatre semaines cependant nous avons été confrontés à un manque de participation de la part des organisations de conseil. En effet sur 306 répondants potentiels seul 46 nous ont répondu soit 82,61% de bureau d'étude (qui représentent à eux seule 91.83% de notre base de données), 10,87% d'associations et 6,52% d'organisations qui ne se caractérise ni comme un bureau d'étude, ni comme une association et ni comme un service intégré à une entreprise. Ceci nous donne un taux de participation de 15.03%.

Les types d'organisations

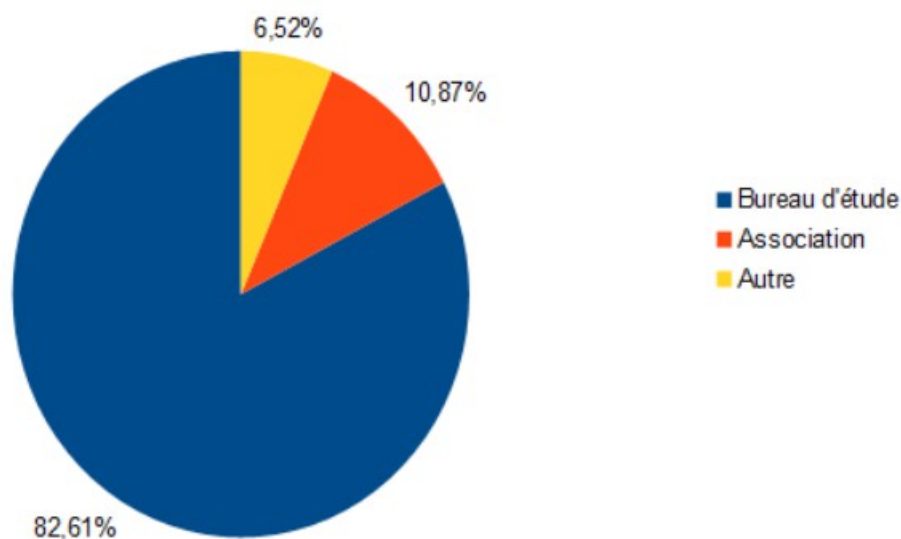


Illustration 1

Plusieurs choses peuvent expliquer ce manque de participation. Le temps nécessaire à la réalisation du formulaire, le manque d'intérêt de la part des organisations de conseil pour la recherche scientifique, une méfiance vis à vis du projet de recherche, des adresses mails erronées, des structures en cessation d'activité ou encore parce qu'il est difficile d'obtenir des réponses à des questionnaires qui sont envoyés par lettre ou par mail.

Durant la passation du questionnaire, j'ai commencé la rédaction d'un dictionnaire de données. C'est dans ce document que l'on retrouve le nom des variables correspondant aux questions du formulaire et permet de joindre ce dernier à la base de données que Framiforms nous fournira. C'est un travail très utile pour le reste de l'analyse car cela nous permet de faciliter nos recherches et d'améliorer la compréhension de la base de données car le fait de renommer une variable par un nom plus court permet de simplifier l'exercice du codage.

Une fois la passation terminée, nous avons extrait la base de données du Framiforms pour ensuite la nettoyer. C'est ici que mes compétences acquises durant mon Master ont pu être exploitées. Une base de données brute se présente comme suit :

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	
1	Questionnaire sur le volet faune/flore de l'évaluation environnementale de projet																			
2	Détails de la soumission																			
3	Séquentiel	SID	Heure de	Heure de	Heure de	Brouillon	Adresse	UID	Nom d'ut	Quel est	Quels son	Quelle es	Quelle es	Votre org	Si autre,	À quelle p	Où est si	L'aire d'in	Votre org	
4	9	8636151	###	###	###	0	0.0.0.0	0	Anonymo	ECOTON	COUSSE	Directrice de projet	Un bureau d'étude	Entre 199	Occitanie	À l'échelle	Non			
5	10	8636325	###	###	###	0	0.0.0.0	0	Anonymo	CE3E	BOUCHER	Technicien	Licence p	Un bureau d'étude	Entre 199	Normand	À l'échelle	Non		
6	11	8636387	###	###	###	0	0.0.0.0	0	Anonymo	Ecostudiz	BOUISSIB	Président	Master 2	Un bureau d'étude	Après 20	Occitanie	À l'échelle	Non		
7	12	8637187	###	###	###	0	0.0.0.0	0	Anonymo	ITG Cons	Chamboll	Consultar	Ingénieur	Autre société	Entre 199	Île-de-Fra	À l'échelle	Non		
8	13	8637239	###	###	###	0	0.0.0.0	0	Anonymo	Jean-Lau	Hentz	Jea	Gérant	Maîtrise	Un bureau d'étude	Après 20	Occitanie	À l'échelle	Non	
9	14	8637796	###	###	###	0	0.0.0.0	0	Anonymo	Initiative	SANOU	M	gérante	DESS env	Un bureau d'étude	Avant 19	Bourgogn	À l'échelle	Oui	
10	15	8637842	###	###	###	0	0.0.0.0	0	Anonymo	AGIR éco	AUDA Pa	Gérant	E	Master E	Autre Etudes	Après 20	Provence	À l'échelle	Non	
11	16	8638469	###	###	###	0	0.0.0.0	0	Anonymo	GREBE	PROMPT	Directeur	Ingénieur	Un bureau d'étude	Avant 19	Auvergn	À l'échelle	Non		
12	17	8638925	###	###	###	0	0.0.0.0	0	Anonymo	APUS	GAGET V	dirigeant	autodida	Un bureau d'étude	Après 20	Auvergn	À l'échelle	Non		
13	18	8639535	###	###	###	0	0.0.0.0	0	Anonymo	ALP/PAGB	PAGES J	Ecologue	Doctorat	Un bureau d'étude	Après 20	Auvergn	À l'échelle	Non		
14	19	8640406	###	###	###	0	0.0.0.0	0	Anonymo	ATE Dev	Boucher	gérant	DEA géo	Un bureau d'étude	Entre 20	Île-de-Fra	À l'échelle	Non		
15	20	8641291	###	###	###	0	0.0.0.0	0	Anonymo	NEODYM	GRIAUD	Directeur	Ingénieur	Un bureau d'étude	Après 20	Bretagne	À l'échelle	Non		
16	21	8648354	###	###	###	0	0.0.0.0	0	Anonymo	OZTERRE	CUVELIE	Fondateur	BAC+5	Un bureau d'étude	Après 20	Provence	À l'échelle	Non		
17	22	8671995	###	###	###	0	0.0.0.0	0	Anonymo	AGIR éco	Mr Timsit	Chargé d	DEA en e	Une association	Après 20	Normand	À l'échelle	Non		
18	23	8676387	###	###	###	0	0.0.0.0	0	Anonymo	Cabinet	B	SECOND	Directeur	Ingénieur	Un bureau d'étude	Avant 19	Occitanie	À l'échelle	Oui	
19	24	8741397	###	###	###	0	0.0.0.0	0	Anonymo	REFLEX	B	BRUYERE	Gérant	DEA de M	Un bureau d'étude	Entre 20	Auvergn	À l'échelle	Non	
20	25	8741861	###	###	###	0	0.0.0.0	0	Anonymo	MONTEC	GUIGNIE	Dirigeant	Master 2	Un bureau d'étude	Entre 20	Provence	À l'échelle	Non		
21	26	8746744	###	###	###	0	0.0.0.0	0	Anonymo	Perche	N	Thibaut	B	Directeur	Ingénieur	Une association	Avant 19	Centre-Val de Loire	Non	
22	27	8747424	###	###	###	0	0.0.0.0	0	Anonymo	cabinet x	buton	ca	consultar	ingénieur	Un bureau d'étude	Entre 199	Provence	À l'échelle	Non	
23	28	8750130	###	###	###	0	0.0.0.0	0	Anonymo	ote ingé	Pierre-ala	responsa	Master bi	Un bureau d'étude	Avant 19	Grand es	À l'échelle	Oui		
24	29	8752664	###	###	###	0	0.0.0.0	0	Anonymo	ELEMENT	DERREZ	A	Gérant	MASTER	Un bureau d'étude	Entre 20	Grand es	À l'échelle	Oui	
25	30	8759736	###	###	###	0	0.0.0.0	0	Anonymo	GRENA	O	Lalanne	O	Président	BAC + 5	Un bureau d'étude	Après 20	Nouvelle	À l'échelle	Non
26	31	8761393	###	###	###	0	0.0.0.0	0	Anonymo	Nymphali	Mélanie	O	Chef de p	Master 2	Un bureau d'étude	Après 20	Occitanie	À l'échelle	Non	

	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	
1															
2			Avez-vous recours, régulièrement, à :				Quels sont les milieux sur lesquels vous produisez des volets					Quelles sont les con			
3	De comb	Parmi ces	Des saiso	Des stagi	Nous n'av	Ne sais p	Terrestre	Aquatique	Marin	Autre	Ne sais p	Si autre,	Botaniste	Mammifè	
4	De 15 à 5	Entre 5 et 15	X				X						X	X	
5	De 5 à 15	5 ou moins	X				X	X					X		
6	De 1 à 5	5 ou moins			X		X						X	X	
7	De 1 à 5	5 ou moins	X				X	X					X	X	
8	De 1 à 5	5 ou moins			X		X			X		Zones hu	X	X	
9	De 5 à 15	5 ou moins			X		X	X					X	X	
10	De 5 à 15	Entre 5 et 15	X				X						X	X	
11	De 15 à 5	Entre 15	X				X	X					X		
12	De 1 à 5	5 ou moins			X		X	X						X	
13	De 1 à 5	5 ou moins	X				X	X					X	X	
14	De 5 à 15	5 ou moins	X				X							X	
15	De 5 à 15	5 ou moins			X		X						X	X	
16	De 1 à 5	5 ou moins			X		X			X		zones hu	X	X	
17	De 1 à 5	5 ou moins	X						X						
18	De 15 à 5	Entre 5 et 15	X				X	X					X	X	
19	De 1 à 5	5 ou moins			X		X	X					X	X	
20	De 1 à 5	5 ou moins	X				X	X					X	X	
21	De 1 à 5	5 ou moins	X				X	X					X	X	
22	De 1 à 5	5 ou moins			X		X						X	X	
23	Plus de 5	5 ou moins	X				X						X	X	
24	De 5 à 15	Entre 5 et 15			X		X	X					X	X	
25	De 1 à 5	5 ou moins			X		X	X					X	X	
26	De 5 à 15	Entre 5 et 15			X		X						X	X	

C'est assez illisible. Les énoncés des questions sont trop longs, la sélection des réponses à choix multiples sont représentées par des croix ou des vides. Le travail de recodage et de nettoyage consiste à harmoniser cela en rendant la base de données beaucoup plus lisible et compréhensible.

Cette tâche peut être effectuée par l'utilisation simple d'une fonction sur le logiciel Rstudio : la fonction « fct_recode » et qui peut s'écrire comme ceci :

```
BLOC3$TYPE_IMPLI1 <- fct_recode(factor(BLOC3$TYPE_IMPLI1),
  "Nous sommes prestataire unique"="X",
  "Nous ne sommes pas prestataire unique"="")
```

Ici, nous demandons au logiciel d'aller dans le fichier .csv intitulé « BLOC3 » puis dans la colonne appelée « TYPE_IMPLI1 », nous remplaçons respectivement les croix et les vides par une phrase qui définit clairement la signification de la réponse donnée par les répondants. Ainsi donc si pour

cette variable donnée « TYPE_IMPLI1 » la case est cochée alors cela signifie que l'organisation de conseil correspondante est prestataire unique mais si la case est vide alors cela veut dire que la structure n'est pas prestataire unique. Cependant ce travail implique d'avoir renommé toutes les variables par un nom plus approprié qu'une question entière. En outre « TYPE_IMPLI1 » correspond à la question « Votre organisation est-elle plutôt impliquée en tant que : » dans notre formulaire. Cet exercice est à faire pour chaque variable dont les réponses sont multiples. Ceci montre donc bien l'importance d'un dictionnaire de donnée pour se repérer.

Après le nettoyage de la base de données, j'ai extrait toutes les informations les plus intéressante afin que l'équipe MORPHEE et moi même puissions commencer à mettre en place une typologie des organisations de conseil. Cette structuration se caractérise par le regroupement de certaines informations en un seule aspect. Ces aspects sont la taille, la place de l'évaluation dans le chiffre d'affaire globale de l'organisation (on cherche à savoir si cette part est importante ou marginale), les compétences disponibles au sein de la structure, la participation à des projets commun ou non, le type d'offre, les styles de méthodes utilisées dans leur travail et leur capacité à se montrer innovant ou non.

Toutes ces informations ont été recueillies au cas par cas en joignant des variables entre elles afin de remarquer des généralités ou des particularités parmi ces organisations de conseil. Ces recherches ont été réalisées par l'utilisation d'un code SQL (Structured Query Language).

Pourquoi ce langage ?

Le SQL est un langage informatique servant à exploiter des bases de données relationnelles. Il permet notamment de rechercher, d'ajouter, de modifier ou de supprimer des données. Créé en 1974, le SQL est un langage de requêtes pour les bases de données. C'est un langage proche des langues dites naturelles, ce qui facilite son écriture et sa compréhension. Son utilisation peut se faire sur n'importe quelle machine sans amoindrir ses capacités mais nécessite un ordinateur puissant. Ce langage est très populaire et est utilisé dans la plupart des systèmes de gestion de base de données.

SQL nous a donc permis de transformer notre base de données brut en une base plus structurée et plus propre :

B	C	D
Taille	Commentaires	EE CA Fort
Moyen	Régional mais nombre salariés et CA moyen	La part de l'évaluation environnemental dans le chiffre d'affaire est forte
Petit	National mais pas d'agence	?
Petit		La part de l'évaluation environnemental dans le chiffre d'affaire est forte
Moyen	Société de portage salarial	?
Petit	Récent (après 2010)	La part de l'évaluation environnemental dans le chiffre d'affaire est forte
Gros	Ancien (avant 1990), faible part de l'EE dans le CA	La part de l'évaluation environnemental dans le chiffre d'affaire n'est pas forte
Moyen		?
Petit	Ancien (Avant 1990), faible part de l'EE dans le CA, service dédié aux appels d'offres	La part de l'évaluation environnemental dans le chiffre d'affaire n'est pas forte
Petit	Faible part de l'EE dans le CA	La part de l'évaluation environnemental dans le chiffre d'affaire n'est pas forte
Petit		La part de l'évaluation environnemental dans le chiffre d'affaire est forte
Petit		La part de l'évaluation environnemental dans le chiffre d'affaire est forte
Petit		La part de l'évaluation environnemental dans le chiffre d'affaire n'est pas forte
Petit		La part de l'évaluation environnemental dans le chiffre d'affaire n'est pas forte
Petit	Association, spécialisés	La part de l'évaluation environnemental dans le chiffre d'affaire est forte
Gros	Ancien, service dédié aux AO	La part de l'évaluation environnemental dans le chiffre d'affaire est forte
Petit		La part de l'évaluation environnemental dans le chiffre d'affaire n'est pas forte
Petit		La part de l'évaluation environnemental dans le chiffre d'affaire n'est pas forte
Petit	Ancien	La part de l'évaluation environnemental dans le chiffre d'affaire n'est pas forte
Petit		La part de l'évaluation environnemental dans le chiffre d'affaire n'est pas forte
Gros	Ancien, peu spécialisé sur les EE	La part de l'évaluation environnemental dans le chiffre d'affaire n'est pas forte
Moyen	peu spécialisé sur les EE	La part de l'évaluation environnemental dans le chiffre d'affaire n'est pas forte
Petit		La part de l'évaluation environnemental dans le chiffre d'affaire n'est pas forte
Moyen		La part de l'évaluation environnemental dans le chiffre d'affaire n'est pas forte
Gros	Ancien, Service dédié aux AO	La part de l'évaluation environnemental dans le chiffre d'affaire est forte
Gros	Ancien, peu spécialisé sur les EE	?
Moyen	Peu spécialisé sur les EE	La part de l'évaluation environnemental dans le chiffre d'affaire n'est pas forte
Petit		La part de l'évaluation environnemental dans le chiffre d'affaire n'est pas forte
Moyen	Ancien, service dédié aux AO	La part de l'évaluation environnemental dans le chiffre d'affaire n'est pas forte
Moyen	Peu spécialisé sur les EE	La part de l'évaluation environnemental dans le chiffre d'affaire n'est pas forte

C'est à partir de cette base de données finalisée que nous avons pu tirer nos premières analyses.

Or, le projet de recherche MORPHEE ne fût pas ma seule mission au sein d'ExtraCité. On m'a contacté, lors de la passation de notre questionnaire, période durant laquelle la charge de travail était moins importante, pour aider à réaliser un questionnaire et à analyser une étude.

III/ Résultats et Analyse du projet MORPHEE.

Dans le cadre de notre analyse nous avons décidé de classer les organisations de conseils dans des catégories. Pour cela nous avons étudié les réponses reçues blocs par blocs pour ensuite créer une nouvelle base de données intitulé « BDD21 ». Cette base de données reprend les informations extraites des trois premiers blocs de notre questionnaire (à savoir le bloc sur les caractéristiques organisationnelles, celui sur la position de la structure sur le marché et les offres de conseils techniques) et les agrège afin de gagner en lisibilité (on réduit le nombre de variables). Nous allons donc analyser chacun de ces blocs pour ensuite les croiser entre eux afin de confirmer ou d'infirmer nos hypothèses. Il est cependant important de rappeler que nous basons nos résultats sur une base de 46 répondants ce qui est statistiquement assez faible. Une partie du développement sera également effectué par le biais d'une enquête qualitative afin de faire du cas par cas et pour discerner des informations précises afin d'appréhender l'épaisseur sociologique du sujet.

1/ Premières analyses.

1.1/ Analyse des caractéristiques organisationnelles.

Dans cette partie nous avons décidé de joindre toutes les informations qui nous intéressent sur le fonctionnement interne de la structure. Ainsi nous avons regroupé toutes les variables de ce bloc en trois catégories : La taille de la société (intitulé Taille dans la base de données et regroupant des informations sur le nombre de salarié, le chiffre d'affaire annuel ou encore l'aire d'intervention de l'organisation), la part de l'évaluation environnementale dans le chiffre d'affaire (nommé « EE_CA_Fort », « EE_CA_Moyen », « EE_CA_Marginal » en fonction de la valeur de cette part) et les compétences disponibles au sein de l'organisation (appelé « Generaliste », « Spécialiste » et « Généraliste_spécialise ». « Generaliste » regroupant des compétences plus standard tel que botaniste et « Spécialiste » des compétences moins fréquentes tels que l'arachnologie. Les « Généraliste_spécialise » étant ceux qui disposent d'un mélange de toutes ces compétences).

Dans le cadre de nos extractions nous avons pu remarquer que les organisations de notre échantillon sont en majorité de petites organisations de conseil. C'est à dire que parmi les 46 répondants, 24 d'entre eux font partis d'une petite structure soit 52,20% de nos individus. A contrario nous avons 12 organisations (26,10%) que nous pouvons caractériser comme étant de taille moyenne et 10 grosses

structures (21,7%). Il conviendra dans un second temps d'analyser la base de données des organisations de conseil pour voir si cette répartition est fidèle au tissu existant des organisations étudiées. L'une des pistes à explorer pour notre enquête serait de voir si le marché de l'évaluation environnementale est composé en partie de petit bureau d'étude et si cela peut être corrélé avec le fait que 36,20% des organisations de conseil ont été créées après les années 2010 contre 29,80% avant les années 1990.

Pourcentage des petites, moyennes et grosses organisations

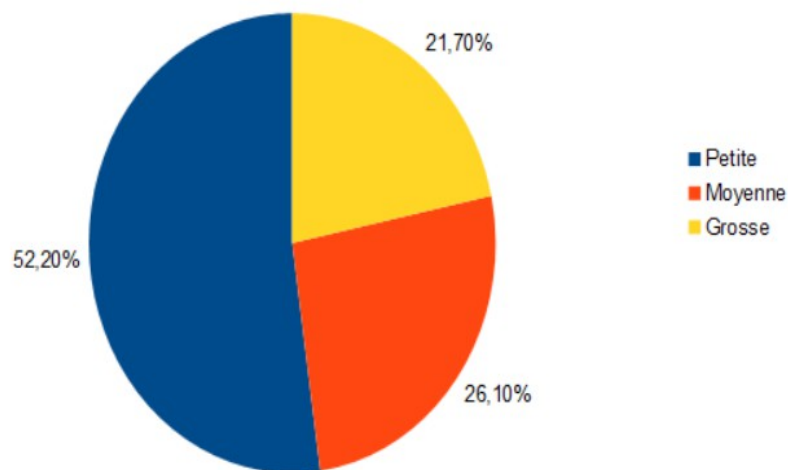


Illustration 2

De plus nous pouvons remarquer que les parts de l'évaluation environnementale dans les chiffres d'affaires des organisations sont importantes sans être la seule source de revenu pour les sociétés et les associations. Ainsi, c'est 26,09% des organisations de conseil qui détiennent une forte part d'évaluation environnementale dans leur rendement annuel, c'est à dire que cette part représente à elle seule la quasi-totalité de leur chiffre d'affaires. 39,13% n'ont qu'une part moyenne de cette évaluation dans leur chiffre d'affaire tandis que nous retrouvons à nouveau 26,09% des organisations de conseil qui détiennent une représentation marginale de leurs évaluations dans leur chiffre d'affaires. Il nous manque ici 8,7%. Ce pourcentage représente les quatre structures pour lesquelles nous n'avons pas été capable de catégoriser la place que prennent les études environnementales dans leurs rendements. A savoir que sur 38 bureaux d'études, 89,47% ont un chiffre d'affaire annuel total supérieur à 100 000€.

Part de l'évaluation environnementale dans le chiffre d'affaire des organisations.

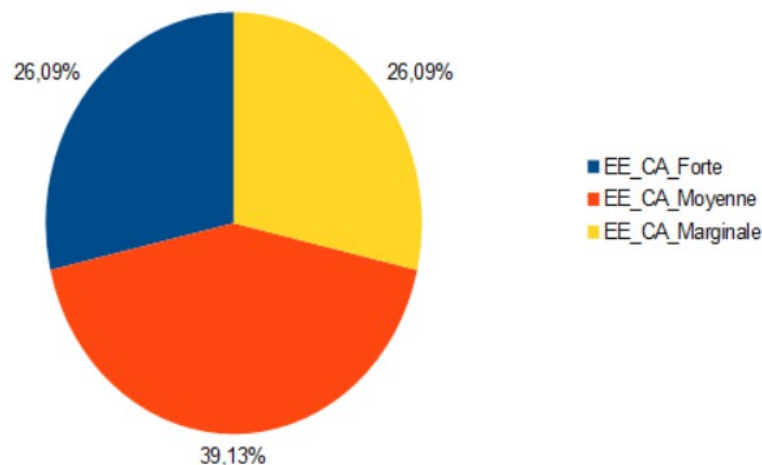


Illustration 3

Cette analyse macro-économique nous pousse à aller plus dans le détail afin de repérer la répartition du chiffre d'affaires en fonction de la taille de la structure. En effet nous remarquons que les petites organisations n'ont pas toutes la même part et de même pour les structures moyennes et grosses. En effet, 29,17% des 24 petites organisations recensées ont une part forte de l'évaluation environnementale dans le chiffre d'affaire. 45,83% en ont une moyenne et 20,83%, une marginale. Nous pouvons nous demander si ces petites organisations sont spécialisées sur un segment spécifique de l'évaluation environnementale ou si elles disposent de compétences diversifiées malgré leur taille. Ce que nous montre le graphique numéro six c'est que ces petites structures ont plutôt tendances à miser sur quelques compétences qu'elles soient généralistes (41,67%) ou spécialisées (29,17%) mais peu nombreux sont ceux à avoir des compétences diversifiées (25%).

Cependant plus la structure est grande moins la part de l'évaluation environnementale sera forte. Pour vérifier cela nous regardons la part de l'évaluation environnementale au sein des structures de plus grosse taille. En premier lieu, 25% des 12 organisations que nous avons caractérisées comme étant moyennes ont une part forte de leur évaluation dans leurs chiffres annuels et ont une part marginale plus importante que les petites organisations de conseil, à hauteur de 25% également.

Ce fait peut également être vérifié avec les plus grosses structures de notre base de données. Nous pouvons remarquer que 20% des 10 organisations les plus grandes détiennent une part importante de l'évaluation environnementale dans leur chiffre d'affaire alors que près de 40% de ces mêmes organisations en ont une part marginale.

Part de l'évaluation environnementale dans le chiffre d'affaire selon la taille de l'organisation.

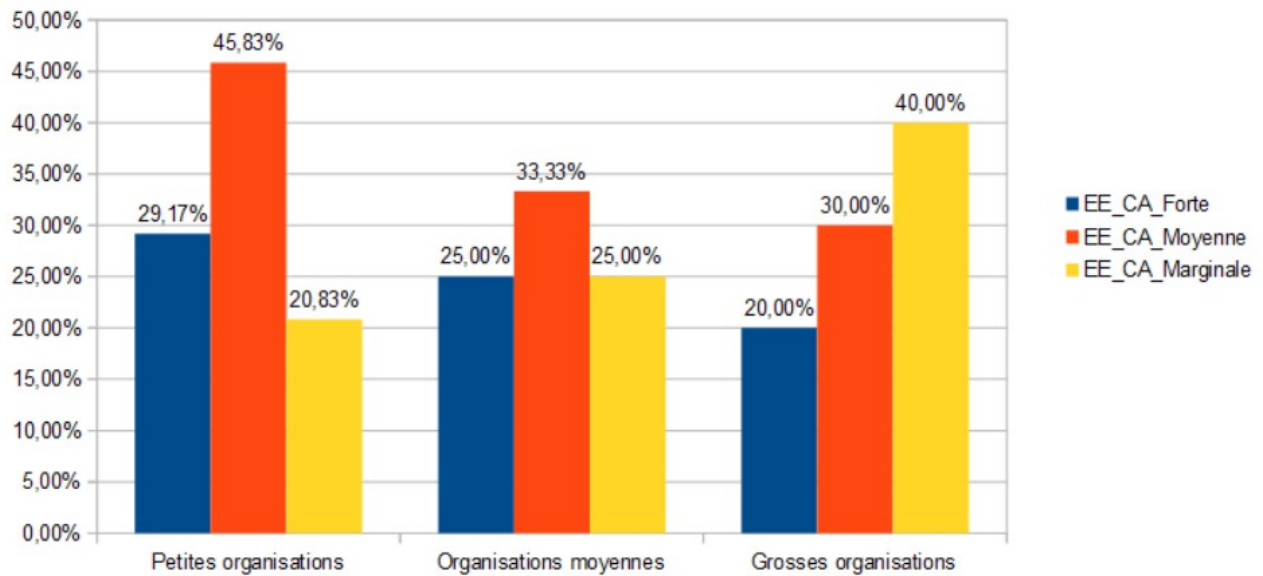


Illustration 4

Le bloc « caractéristiques organisationnelles » ne traite pas uniquement de l'aspect économique des structures mais également des compétences disponibles en interne au sein de ces dites organisations. C'est pourquoi nous avons étudié plus en détail cette partie de ce bloc. Grâce au graphique numéro quatre nous pouvons remarquer deux tendances parmi les compétences. Il y a ce qu'on pourrait appeler des aptitudes plus générales, qui sont très représentées dans les organisations de conseil, et d'autres qui sont plus rares, moins représentées et donc plus spécifiques. Ainsi nous pouvons remarquer que des capacités comme l'hydrobiologie ou la malacologie sont plutôt dures à trouver dans les cabinets de conseils alors que les compétences de botaniste et de spécialiste en mammifères sont assez communes.

C'est donc sous le prisme de cette particularité que nous avons décidé de travailler leur savoir-faire et nous avons donc regroupé les compétences les plus fréquentes au sein des organisations dans une catégorie que nous avons appelé « Généraliste » (représentant les Ornithologues, les entomologistes, les herpétologistes, les chiroptères, les mammifères et les botanistes), un autre intitulé « spécialiste » (composée des océanographes, des hydrobiologistes, des mycologues, Ichtyologues, malacologues et arachnologues), regroupant les aptitudes les plus rares et enfin une dernière catégorie nommée les « Généralistes spécialisé » pour les structures qui sont composées de compétences généralistes et spécifiques (cf graphique 5).

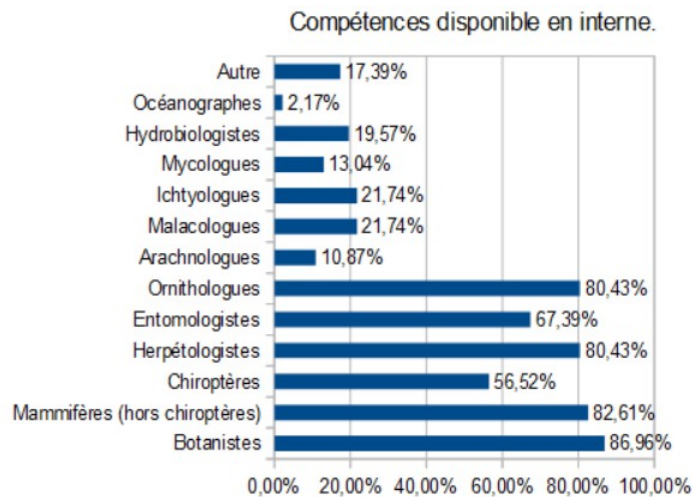


Illustration 5

Nous pouvons affirmer que 39,13% des organisations disposent de compétences généralistes. Des capacités qui sont le plus souvent demandé au cours des travaux sur la séquence ERC et sur l'évaluation environnementale de manière générale. Or seulement 17,39% de nos recensés se distinguent par des compétences beaucoup moins mises à disposition car elles sont peut-être moins demandées. Sept des huit structures détenant des compétences internes spécialisées sont des petites organisations. Il serait également intéressant de se demander si c'est un moyen pour elles de se distinguer de la concurrence afin d'avoir une position pérenne sur le marché de l'évaluation environnementale et nous verrons qu'elles ne travaillent pas toujours de manière collective, c'est à dire en partenariat ou en sous-traitance avec d'autres organisations. Pour ce qui est des autres organisations, 19 d'entre-elles soit 41,30% disposent d'un mélange de ces deux catégories. Elles sont à la fois généraliste mais aussi spécialisées.



Illustration 6

Mais si presque toutes les compétences spécialisées sont présentes dans de petites sociétés, les petites organisations n'ont pas nécessairement que des compétences spécifiques en interne. C'est ce que nous pouvons observer sur le septième graphique. Il nous montre que 41,67 % des 24 petites organisations sont des généralistes alors que 29,17% sont des spécialistes et que 25% d'entre-elles ont des compétences à la fois généraliste et spécialisées. Il en va de même pour les autres types d'organisations, la tendance va pour les aptitudes généralistes uniquement ou pour un mélange parmi ces deux catégories. Nous remarquons toutefois que les grosses structures ne misent absolument pas que sur les compétences très spécialisées, elles peuvent en avoir en interne mais se combinent avec des connaissances généralistes alors que les organisations de taille moyenne ont plutôt tendance à avoir des compétences dans les deux catégories.

Compétences internes selon la taille des organisations.

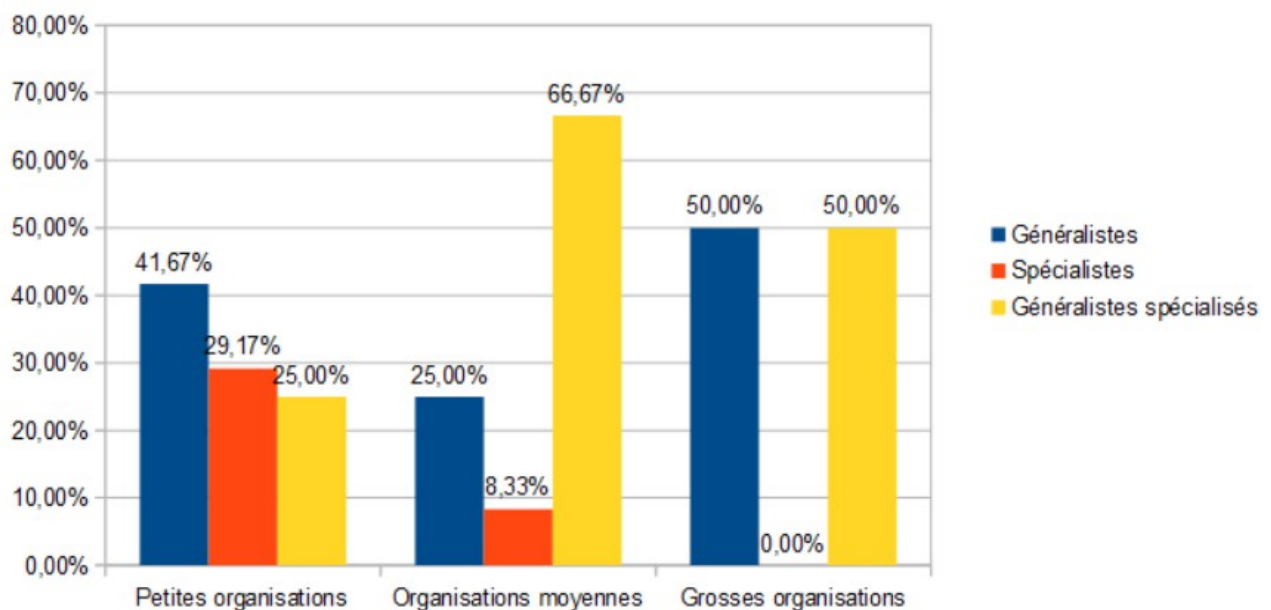


Illustration 7

1.2/ Analyse de la position de la structure sur le marché.

Ici nous nous intéressons à la place que la structure occupe sur le marché de l'évaluation environnementale. Pour rappel, nous demandons à nos répondants s'ils considèrent qu'ils sont le plus souvent impliqués dans les démarches d'études environnementales en tant que prestataire unique, c'est à dire que l'organisation en question serait la seule à réaliser le projet, co-traitant, ici elle travaillerait en collaboration avec d'autres structures pour réaliser à bien les missions qui lui sont demandées, mandataire, organisation faisant appel aux compétences d'une autre structure pour travailler conjointement sur un même projet, ou sous-traitant, elle serait chargée de travailler pour le compte d'un entrepreneur principal. Ainsi, nous appellerons un prestataire unique un « solitaire », c'est à dire qu'il a tendance à travailler seul avec le maître d'ouvrage alors que les co-traitants, les sous-traitants et les mandataires ont plutôt tendance à travailler conjointement avec d'autres organisations sur certains projets. Nous appellerons ces derniers les « collectifs » Nous verrons qu'il existe des structures qui travaillent uniquement seules alors que d'autres ne font que des projets commun or une même structure peut être à la fois solitaire et collective en fonction du marché qu'elle parvient à obtenir. Nous nous arrêterons également sur le lien qu'entretiennent les organisations de conseils et les maîtres d'ouvrages. Nous voulons savoir si les cabinets ont régulièrement des contacts avec les aménageurs. Dans un dernier temps nous cherchons à comprendre les types d'offres (cf partie 3) que ces organismes proposent à leurs clients.

Nous avons pu remarquer qu'une grande partie des organisations travaillent en tant que prestataire unique mais également en tant que co-traitant ou sous-traitant. En effet, 47,83% des structures préfèrent diversifier leurs montages par lesquelles elles obtiennent leurs contrats. Avec le logiciel Rstudio nous avons pu repérer que plus de la moitié des organisations qui sont à la fois solitaire et collectives sont des petites structures ce qui montre qu'elles ont compris la nécessité pour elles de se diversifier afin qu'elles puissent obtenir des missions, elles décident de ne se fermer à aucune forme de projet. Cependant nous avons pu remarquer que 23,91% des organisations, quelque soit leur taille, sont solitaires. Elles ne sélectionnent que des missions qui leur permettent d'être la seule prestataire parce qu'elles sont suffisamment développées pour attirer des marchés à elles mais peut être aussi parce qu'elles détiennent des compétences particulières que la concurrence ne peut obtenir qu'en s'alliant avec d'autres organisations. Or, 26,09% d'entre-elles travaillent toujours avec d'autres structures que ce soit en tant que co-traitant ou alors en tant que sous-traitant.

Position de l'organisation sur le marché de l'évaluation environnementale

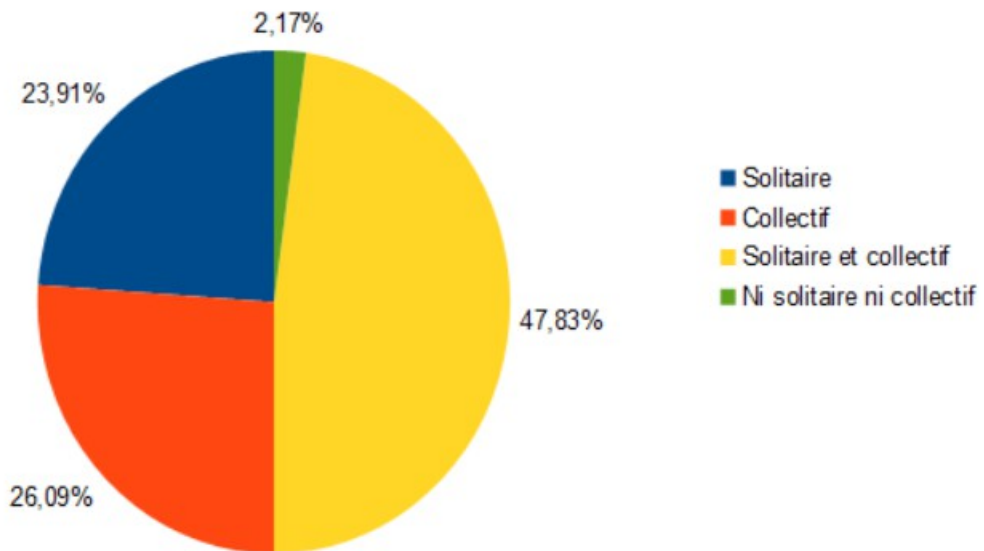


Illustration 8

Nous pouvons également remarquer avec le graphique numéro 9 que les grosses structures ont plutôt tendance à travailler exclusivement seule alors que 10% d'entre-elles ne travaillent que de manière collective. A contrario les petites et moyennes organisations sont peu présentes sur le marché en tant que prestataire unique mais essayent plus d'obtenir un marché qu'il soit partagé avec d'autres ou non. C'est une stratégie de marché pour celles-ci car les plus gros bureaux d'études ont peut être tendances à capter plus facilement l'attention des aménageurs de par leur notoriété.

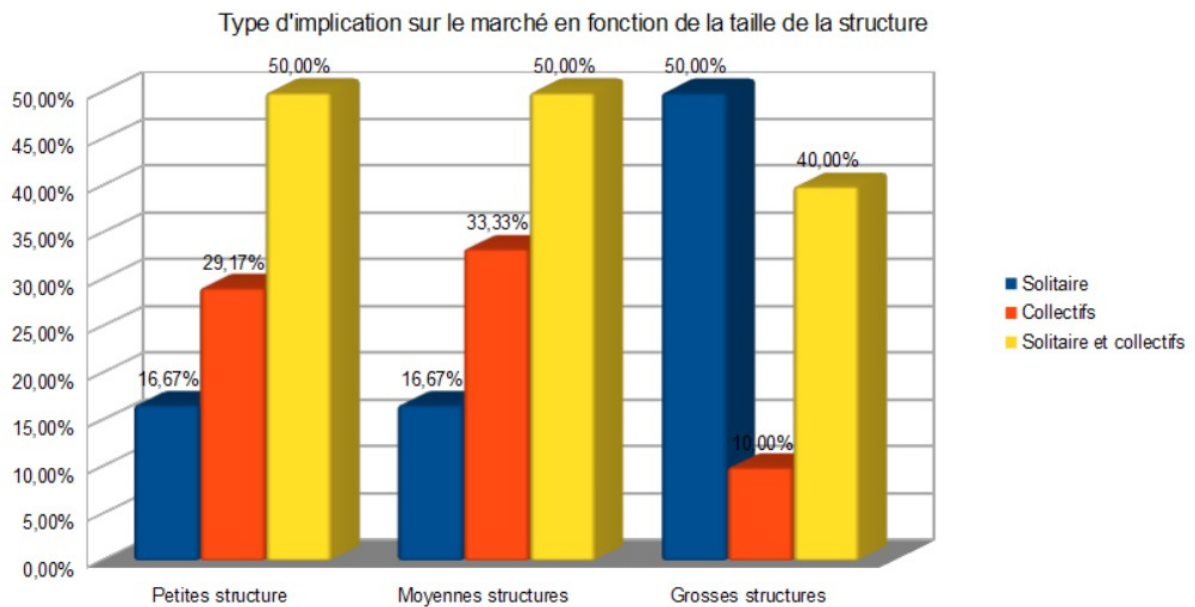


Illustration 9

Nous avons pu observer que toutes les organisations de conseils n'avaient pas la même fréquence de contact avec leur maître d'ouvrage. 56,52% des organisations sont en relation directe et indirecte avec leur maîtres d'ouvrages alors que 13,04% n'ont que des relations indirectes et 30,43% des structures n'ont que des relations directes. Les cabinets qui n'ont que des relations indirectes avec les aménageurs ne travaillent que de manière collectives, cela signifie qu'elles ne sont impliqués qu'en tant que co-traitantes ou sous-traitantes ce qui explique ce manque de relation entre les partenaires.

Cette tendance va plus loin puisque sur les quatorze structures qui travaillent exclusivement en relation directe avec leur aménageurs c'en est onze (78,57%) qui œuvrent en solitaire soit la totalité des structures qui travaillent seule. Ainsi plus une organisation de conseil travaille avec d'autres structures moins elle travaillera étroitement avec son maître d'ouvrage.

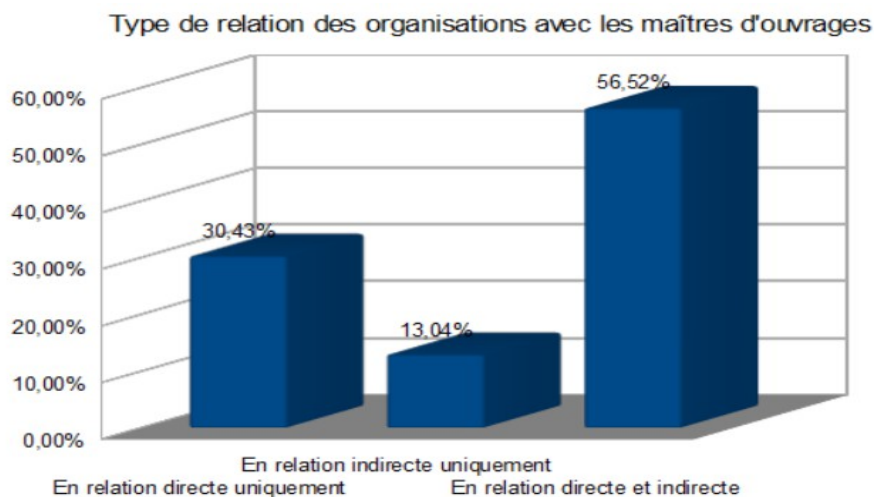


Illustration 10

Pour compléter la place des structures sur le marché nous souhaitons comprendre quels sont les services proposés par ces dites structures. Ces offres sont les inventaires (comptabilisation du nombre d'espèces dans une zone délimitée par le projet d'aménagement soumis à étude d'impact), le suivi d'un projet (Activités de terrain qui consistent à aller vérifier si les mesures environnementales qui seront prises après le projet fonctionnent bien, il s'agit ici d'évaluer certains impacts sur l'environnement ou l'efficacité de certaines mesures d'atténuation ou de compensation. On se demande si les écosystèmes sont bien restaurés) et le dimensionnement (Il s'agit des opérations de mise en équivalence des impacts et des gains et de comment mettre en place les mesures compensatoires des impacts sur la biodiversité et les milieux naturels. C'est une activité de bureau fondée sur les inventaires). Nous avons décidé de regrouper ces offres en trois catégories : les inventaires et le suivi seront des offres de terrain et le dimensionnement rentre dans la catégorie des offres de bureau. Si l'une des organisations regroupe ces deux types d'offres alors nous disons qu'elle propose une offre complète. En outre, c'est ce que fait la grosse majorité des organisations. 86,96% d'entre-elles proposent à leurs clients une offre complète alors que seulement 4,35% offrent un service de bureau (pour mémoire le dimensionnement) et 8,7% mettent à disposition leurs services de terrain (inventaire et suivi ou inventaire seul). Cependant la spécialisation de l'offre n'est pas monnaie courante chez les organisations, on assiste plutôt à une homogénéité des services. Peu nombreuses sont celles qui n'offrent que des prestations de bureau ou de terrain, elles ont tendances à privilégier la réalisation des inventaires, des suivis et des dimensionnements.

Sans surprise, plus de 90% des structures qui sont prestataires uniques proposent des offres complètes tandis qu'une seule d'entre-elles n'offre que des services de terrain et aucune ne propose uniquement que des prestations de bureau. Il y a plus de diversité chez les organisations de conseils qui travaillent uniquement de manière collective. 66,67% de ces organisations proposent des services complets à leurs clients. Pour les organisations qui travaillent comme prestataires uniques mais également en tant que co-traitant, mandataire ou encore sous-traitant c'est plus de 95% qui réalisent des offres complètes.

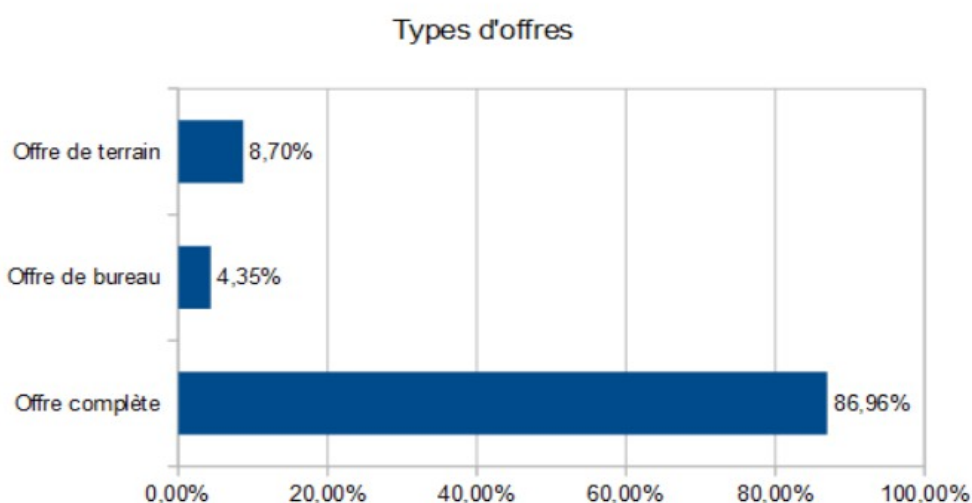


Illustration 11

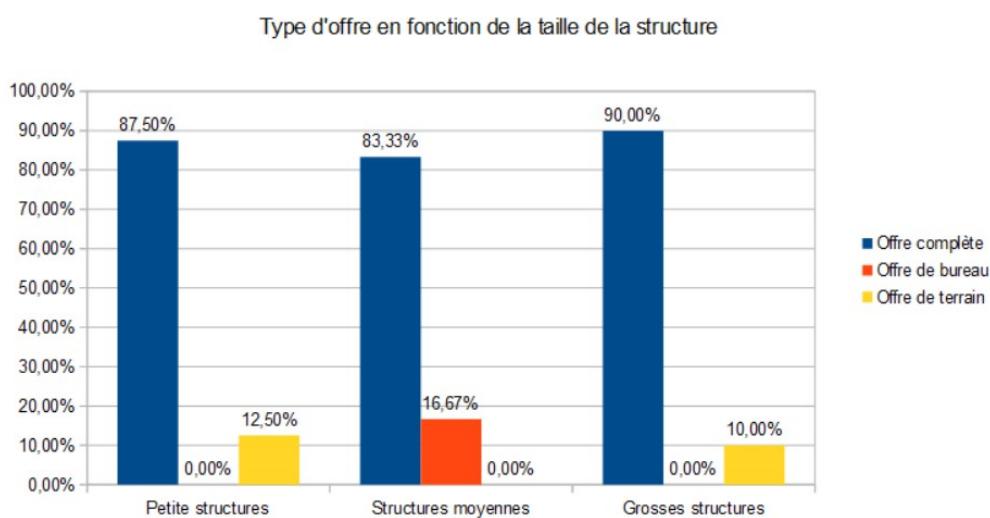


Illustration 12

1.3/ Les offres de conseils techniques.

Pour ce dernier bloc nous nous intéressons aux méthodes utilisées par les organisations pour réaliser des missions telles que les inventaires, les suivis, les dimensionnements. Notre but est de savoir s'il existe des méthodes standardisées et partagées par tous dans la réalisation de la séquence ERC ou si les organisations procèdent à une méthodologie particulière. Nous voulons également savoir si elles utilisent une seule ou plusieurs méthodes et si elles ont créé les leurs. Nous verrons que certaines structures n'utilisent qu'une seule méthode tandis que d'autres en ont plusieurs que ce soit celles qu'elles ont créées ou non. Tout d'abord nous verrons que c'est un sujet sur lequel les organisations de conseils ont du mal à communiquer.

Tout d'abord et pour revenir sur notre dernière remarque, nous avons pu constater que 45,65% des organisations qui ont répondu ne pas savoir quelles méthodes étaient utilisées au cours de leurs études environnementales, contrairement à 54,35% des autres structures. Ce qui fait que parmi ces 54,35% c'est 68% qui utilisent plusieurs méthodes contre 32% qui n'en utilisent qu'une seule.



Illustration 13

Les méthodes peuvent aller de la méthode des ratios au calcul des bio-indicateurs en passant par les méthodes des ratios (même principe que la méthode miroir mais celle-ci se base sur des indicateurs moins détaillés) et les méthodes miroir (développé par le bureau d'étude Biotope, elle cherche à compenser les déficits environnementaux en surface et ce avec des indicateurs précis). L'une de ces méthodes consiste à réaliser un comptage des espèces et des habitats à un instant T sans prendre en compte son évolution entre le temps des études préalables et le début des transformations du territoire, C'est une vision simplifié de la modélisation écologique. Cette méthode en particulier fait l'objet d'une catégorisation particulière au sein de notre analyse. Ces organisations de conseil nous les appellerons les « Fixistes » tandis que celles qui réalisent des évaluations en se préoccupant d'étudier les processus évolutifs de l'environnement tout en se concentrant sur des calculs d'indicateurs biophysique seront nommé les « Dynamiques ».



Illustration 14

Nous remarquons une forte hétérogénéité dans la méthodologie utilisé dans le cadre de l'évaluation environnementale. C'est un problème d'équité entre les maîtres d'ouvrages et pour la protection de la nature. Comment juger la qualité des travaux réalisés si la méthodologie utilisé n'est pas conforme à une forme d'institutionnalisation géré et évalué par un organisme public ? Nous assistons ici à un flou professionnel parce que de nombreuses structures ne communique pas sur leur méthodologie. Pour mémoire, 45,65% d'entre-elles n'ont pas répondu à cette partie du questionnaire. D'autant plus que certaines organisations de conseil conçoivent leurs propres méthodes. Elles sont peu nombreuses mais représentent tout de même 8,70% (quatre organisations) de notre base de données (trois bureaux d'études et une association) et 50% d'entre-elles ne travaillent qu'exclusivement qu'en relation directe avec leurs aménageurs. De plus nous avons remarqué que plus la part de l'évaluation environnementale est faible plus les organisations sont innovantes, cependant au vue du faible

nombre de répondant il serait bon pour la suite de s'intéresser plus en détail au caractère innovant des organisations car notre faible échantillon ne nous permet pas de tirer des conclusions trop catégorique, mais nous pouvons supposer que l'innovation aurait également un lien avec les compétences internes des organisations, avec la manière qu'ont les structures de se positionner sur le marché et enfin avec les offres proposées. Cette recherche fera d'ailleurs parti d'une enquête qualitative.

Mais pourquoi un si grand nombre de structure n'ont pas répondu ? Nous pouvons déjà faire une auto-critique de notre travail. C'est un sujet compliqué et la personne ayant répondu au formulaire n'est pas forcément d'une formation d'écologie ou un agent de terrain ce qui peut expliquer cette absence de données. Mais cette partie de l'enquête sera également sujette d'un stage en écologie au cours de la deuxième année du programme.

2/ Vérification de nos hypothèses et auto-critique.

2.1/ Réponses à nos hypothèses de départ.

Pour rappel nos hypothèses de départ étaient les suivantes : Dans un premier temps nous pensons que l'évaluation environnementale est un service marchand proposé par les organisations de conseils aux maîtres d'ouvrage qui influencerait le contenu des outils et méthodes déployés au sein des études d'impact. 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 leur qualité et/ou leur spécificité. Pour compléter cette réflexion nous pensons que certains outils/méthodes peuvent être plus adaptés que d'autres à des problématiques spécifiques liées au projet comme son emprise foncière, le type de milieu, les connaissances disponible etc. Dans une deuxième hypothèse nous pensons que les caractéristiques organisationnelles des organisations de conseil sont corrélées au type d'offre proposée. Et enfin, dans une troisième hypothèse, que la position sur le marché est corrélé au type d'offre proposée.

Pour répondre à notre première hypothèse, nous pouvons affirmer avec ce que nous avons vu plus haut que ce n'est pas tant les types d'offres que les outils et les méthodes utilisées qui influence la concurrence sur le marché de l'évaluation environnementale et la place des organisations sur ce

même marché. Comme le disait Pierre François (2008) dans « Sociologie des marchés » la concurrence est une lutte indirecte qui implique des efforts parallèles comme séduire un tiers. Or cette séduction ne se fait donc pas qu'avec une pluralité d'offre car nous avons vu qu'une écrasante majorité d'organisations mettait en place des offres complètes, ce qui démontre la capacité des organisations de conseil à répondre à tous les besoins d'un aménageur, mais aussi avec une diversité de méthodes. Pour rappel, environ 60% de nos structures réalisent des études d'impact à l'aide de méthode dites fixiste et dynamique c'est donc qu'il existe bel et bien une forme d'adaptabilité dans la mise en place des outils pour répondre à tel ou tel besoin.

Cependant cela pose un problème de standardisation comme vu plus haut mais cela pose également un problème pour les services instructeurs (comme la DREAL) qui doivent évaluer les rapports des organisations de conseil. Les méthodologies étant différentes pour presque la totalité de ces dernières, les services instructeurs doivent étudier au cas par cas chacune de ces méthodologies sans avoir de références sur lesquelles baser leur avis. Ce que nous pouvons voir avec les graphiques 15, 16 et 17 c'est que quelques soit la place qu'a la structure sur le marché l'offre proposé est très régulièrement la même (Offre complète) alors que la diversité des méthodes utilisées nous montre les capacités d'adaptabilité des outils qui sont amenés à être utilisés lors du processus d'évaluation environnementale

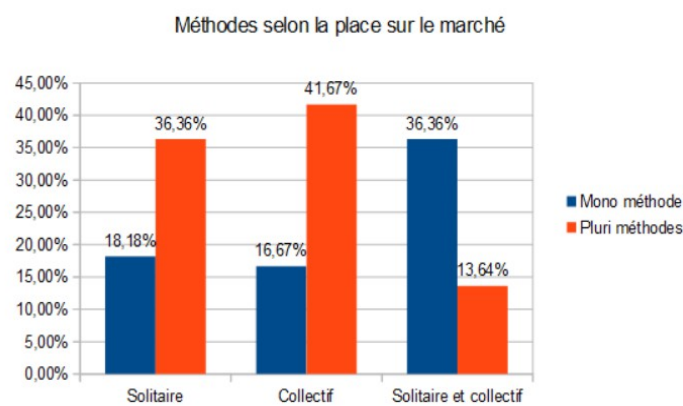


Illustration 15

Type d'offre selon la place sur le marché

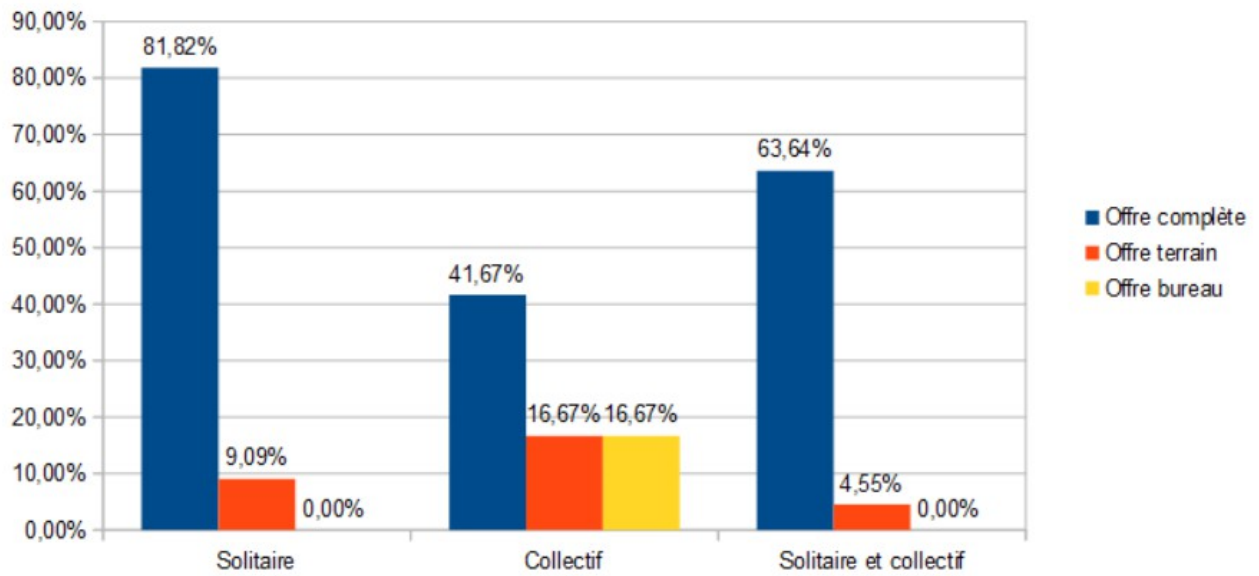


Illustration 16

Type de méthodes selon la place sur le marché

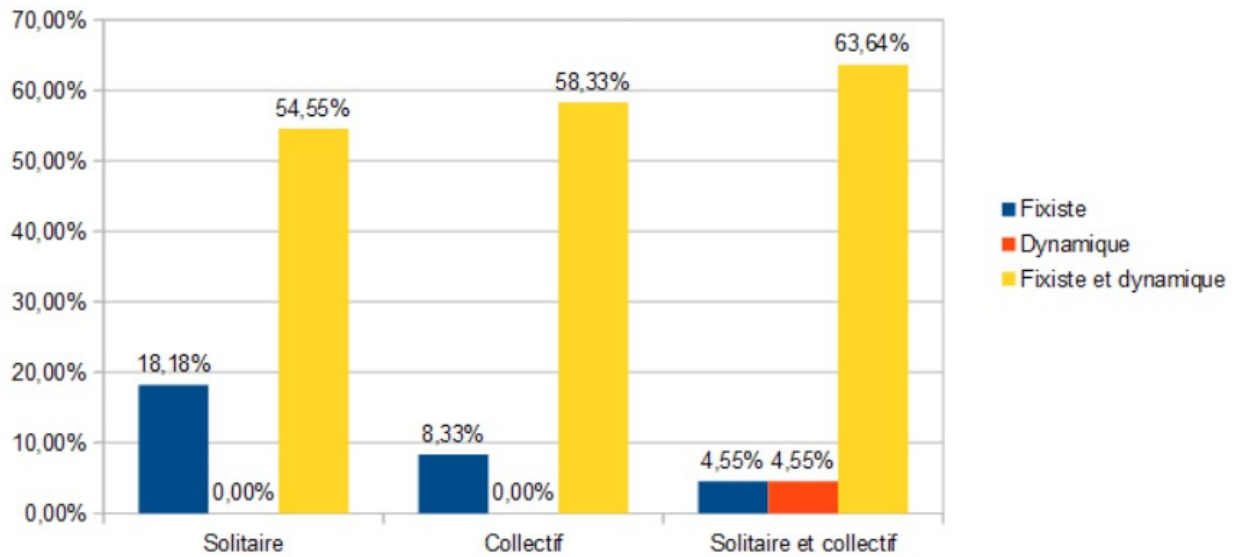


Illustration 17

Cette pluralité suppose que certains outils peuvent être plus adaptés aux besoins des projets, des territoires mais également aux volontés des maîtres d'ouvrages... On peut également supposer que cette diversité soit la conséquence même de la nature de l'évaluation environnementale, c'est à dire un service marchand et serait avec les types d'offres proposés un élément de la concurrence entre les organisations de conseils. En outre, dans le cadre de l'évaluation environnementale et par extension de la séquence ERC, cette hétérogénéité n'est pas une bonne chose puisqu'au final il n'y a pas de structure stable dans la mise en œuvre de cette séquence.

Nous supposons également que les caractéristiques organisationnelles des structures pouvaient influencer les offres de services des organisations de conseils or comme nous pouvons le voir sur le graphique 18 les offres proposées sont les mêmes pour quasiment la totalité des types de structures. Cependant nous pouvons affirmer qu'elles ont une influence sur les méthodes utilisées (cf graphiques 19 et 20).

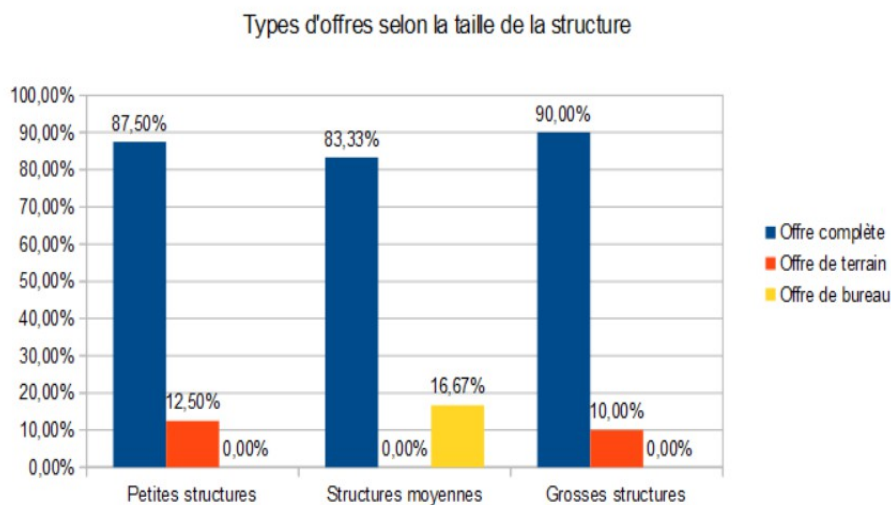


Illustration 18

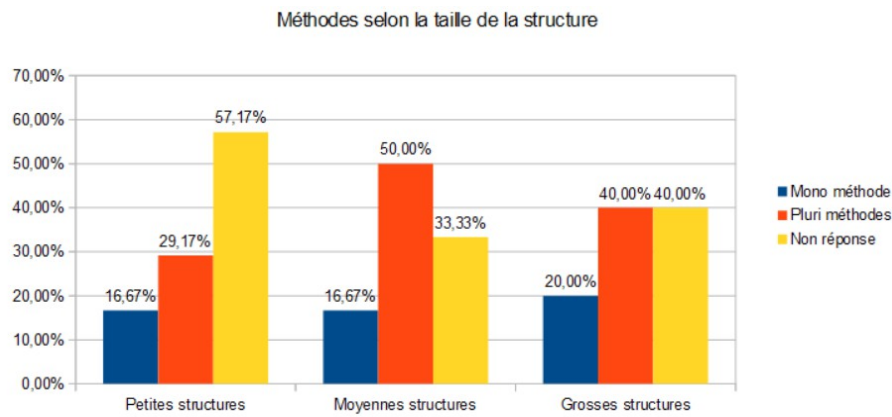


Illustration 19

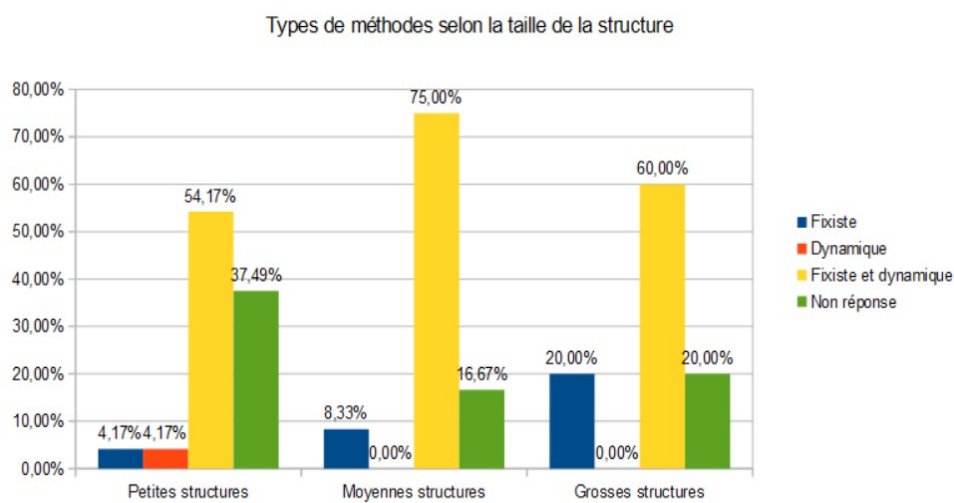


Illustration 20

Ainsi donc ce ne serait pas par le prisme de l'offre que se construirait la morphologie du marché de l'évaluation environnementale, dont la concurrence est une dimension importante, mais par les outils et les méthodologies utilisés. En effet, pour comprendre la morphologie du marché de l'évaluation environnementale il nous faudrait, dorénavant, recentrer nos recherches non pas sur les offres mais sur la diversité des outils utilisés.

2.2/ Auto-critique du stage.

Ces six mois chez ExtraCité m'ont apporté énormément de chose du point de vue professionnel et personnel.

En effet, être le seul data analyste au sein de la coopérative à réellement été un défis pour moi sur le plan professionnel. J'étais considéré comme étant le spécialiste en manipulation de données et cela à été autant gratifiant qu'une source de stress parce que je n'avais pas de modèle intégré à la société auprès duquel je pouvais me renseigner en cas de doute.

Cependant, j'ai toujours su comprendre les demandes des équipes avec lesquelles je travaillais et leur fournir un travail complet grâce aux compétences acquises lors de mon Master, et ce même si je fût atteint de quelques doutes sur l'aspect technique de mon travail. Doutes que j'ai pu ressentir vers la fin de mon stage lors des extractions et des analyses.

Mais en fin de compte, cet autonomie à été bénéfique pour moi puisqu'elle m'a permis de toujours essayer de trouver une solution aux problèmes qui se présentaient. Je n'ai donc, avec le recul, pas réellement rencontré de problème au cours de mon stage car les tâches qui m'étaient confiées étaient en accord avec les attentes que l'on peut avoir avec un étudiant en fin de Master de manipulation de données. Celles-ci, combinées avec les retours régulier de mes tuteurs sur mon travail, m'ont permis d'avoir plus facilement confiance en moi et de compléter mes compétences et ma technicité dans le monde de la data analyse. Je pense que mon savoir faire à été une plus-value dans le programme de recherche MORPHEE.

Je m'étais également fixé des objectifs pendant se stage. Améliorer mes compétences en codage, toujours faire preuve de volontarisme, d'être force de proposition et surtout d'avoir confiance en mon travail. J'estime avoir rempli ces objectifs puisqu'en choisissant un langage en particulier j'ai pu en apprendre toutes les facettes et le maîtriser totalement. Mes tuteurs étaient d'ailleurs satisfait de voir que je parvenais à extraire des informations très intéressantes pour notre projet. Leurs avis m'ont beaucoup permis d'avoir confiance en mon travail. Je suis donc parvenu à me professionnaliser pleinement malgré l'aspect très recherche de ce stage.

Conclusion.

Nous nous demandions au début de ce rapport comment la manipulation de données peut-elle aider à réaliser une typologie des organisations de conseil et de leurs offres en évaluations environnementale ? Et si la méthode quantitative pouvait se substituer à la méthode qualitative pour réaliser cette enquête ?

Il nous faut d'abord respecter plusieurs étapes avant de pouvoir mettre en place une typologie représentative des organisations de conseils. Il nous faut tout d'abord réussir à bien déterminer notre cible, ici des bureaux d'études, des services d'aménageurs ou encore des associations qui réalisent des missions dans le cadre de l'évaluation environnementale.

Puis il faut mettre en place une base de données rassemblant tous ces individus afin de centraliser les informations importantes à leur sujet (mails, téléphone...). Vient ensuite la conception d'un questionnaire qui nous permettra de rassembler des données sur nos répondants, données qui doivent avoir un lien avec ce que nous voulons caractériser. Il a donc été intéressant de se renseigner sur les aspects économiques, structurels et morphologiques de ces organisations. Ce travail nécessite de disposer d'un capital de connaissance suffisant sur le sujet afin, non seulement, de ne pas faire perdre leur temps à nos interviewers mais également de leur donner envie de répondre à notre questionnaire.

Dans une dernière étape, après avoir fait passer le questionnaire, nous avons entre les mains une base de données brut qu'il nous faudra nettoyer. Ce nettoyage ne peut se faire sans des logiciels externe aux outils de création de formulaire qui sont les logiciels de manipulations de données. Grâce et ces logiciels, en l'occurrence ici R studio, et à des langages particuliers, SQL, nous sommes en mesure de repérer des généralités et des détails qui nous permettent ensuite de créer notre typologie. Prenons l'exemple de la variable « Taille » dont les éléments sont « Petits », « Moyens » et « Gros », cette variable à été créé grâce à des recherches sur les caractéristiques organisationnelles de nos organisations, ainsi les éléments de réponse tel que la composition en agence ou non, le chiffre d'affaire annuel, le nombre de salariés dont dispose la structure et son aire d'intervention nous ont permis de construire trois familles de taille afin que nous puissions les ranger dans tel ou tel famille. C'est donc par cet exercice de construction que nous parvenons à mettre en place une typologie des organisations de conseils et de leurs offres.

Pour répondre à notre seconde problématique il est important, selon moi, qu'aucune des deux méthodes ne se substitue à l'autre dans ce projet. Tout simplement parce que la méthode quantitative nous permet, après manipulation des données, de faire ressortir les informations les plus intéressantes mais aussi les particularités de la morphologie du marché de l'évaluation environnementale. Enfin, nous serons plus facilement capable d'analyser ces particularités grâce à la méthode qualitative puisque cette approche se concentre sur des interprétations, des expériences dans le but d'obtenir des données de fond. Certaines organisations que nous avons étudié (six au total) seront d'ailleurs les sujettes de plus amples investigations dans le cadre de cette méthodologie.

Annexes.

ANNEXE 1 – QUESTIONNAIRE MORPHEE

ANNEXE 2 – CODE

ANNEXE 1.

Questionnaire : <https://framaforms.org/questionnaire-sur-le-volet-fauneflore-de-levaluation-environnementale-de-projet-1617786033>

ANNEXE 2.

```
151
152 - ##### RECODAGE EE_CA_X #####
153
154 BDD21$EE_CA_Fort<- fct_recode(factor(BDD21$EE_CA_Fort),
155                               "La part de l'évaluation environnemental dans le chiffre d'affaire est forte"="X",
156                               "La part de l'évaluation environnemental dans le chiffre d'affaire n'est pas forte"="")
157
158
159 BDD21$EE_CA_Moyen<- fct_recode(factor(BDD21$EE_CA_Moyen),
160                               "La part de l'évaluation environnemental dans le chiffre d'affaire est moyenne"="X",
161                               "La part de l'évaluation environnemental dans le chiffre d'affaire n'est pas moyenne"="")
162
163
164 BDD21$EE_CA_Marginal<- fct_recode(factor(BDD21$EE_CA_Marginal),
165                                   "La part de l'évaluation environnemental dans le chiffre d'affaire est marginal"="X",
166                                   "La part de l'évaluation environnemental dans le chiffre d'affaire n'est pas marginal"="")
167
168
169
170
171
172 - ##### RECODAGE spécialiste/généraliste #####
173
174 BDD21$Generaliste<- fct_recode(factor(BDD21$Generaliste),
175                               "Généraliste"="X",
176                               "Pas généraliste"=" Pas généraliste")
177
178
179 BDD21$Specialiste<- fct_recode(factor(BDD21$Specialiste),
180                               "spécialiste"="X",
181                               "Pas spécialiste"="")
182
183
184 BDD21$Généraliste_spécialise<- fct_recode(factor(BDD21$Généraliste_spécialise),
185                                             "Généraliste_spécialisé"="X",
186                                             "Pas généraliste_spécialisé"="")
187
188
```

```
53
54 - ##### PETITE ORGAS ET EE_CA_X #####
55
56
57 BDD21_petit <- sqldf("SELECT * FROM BDD21 WHERE (Taille = 'Petit')")
58
59
60 petit_EE_forte <- sqldf("SELECT NOM_ORGA, Taille, EE_CA_Fort FROM BDD21 WHERE (Taille = 'Petit'
61 AND EE_CA_Fort = 'La part de l'évaluation environnemental dans le chiffre d'affaire est forte')")
62 # On identifie les petits BE dont la part de l'EE dans CA est forte. Elles sont 7 ORGAS
63
64 write.xlsx(petit_EE_forte, "petit_EE_forte.xlsx", fileEncoding = "UTF-8", na="", row.names = F)
65
66
67 petit_EE_moyenne <- sqldf("SELECT NOM_ORGA, Taille, EE_CA_Moyen FROM BDD21 WHERE (Taille = 'Petit'
68 AND EE_CA_Moyen = 'La part de l'évaluation environnemental dans le chiffre d'affaire est moyenne')")
69 # On identifie les petits BE dont la part de l'EE dans CA est moyenne. Elles sont 11 ORGAS
70
71 write.xlsx(petit_EE_moyenne, "petit_EE_moyenne.xlsx", fileEncoding = "UTF-8", na="", row.names = F)
72
73
74 petit_EE_marginal <- sqldf("SELECT NOM_ORGA, Taille, EE_CA_Marginal FROM BDD21 WHERE (Taille = 'Petit'
75 AND EE_CA_Marginal = 'La part de l'évaluation environnemental dans le chiffre d'affaire est marginal')")
76 # On identifie les petits BE dont la part de l'EE dans CA est marginal. Elles sont 5 ORGAS
77
78 write.xlsx(petit_EE_marginal, "petit_EE_marginal.xlsx", fileEncoding = "UTF-8", na="", row.names = F)
79
80
81 petit_EE_inconnu <- sqldf("SELECT NOM_ORGA, Taille, EE_CA_Marginal, EE_CA_Fort, EE_CA_Moyen FROM BDD21 WHERE (Taille = 'Petit'
82 AND EE_CA_Marginal = '?')")
83 # On identifie les petits BE dont la part de l'EE dans CA n'est pas catégorisable. Il y a une ORGA : "CE3E"
84
85 write.xlsx(petit_EE_inconnu, "petit_EE_inconnu.xlsx", fileEncoding = "UTF-8", na="", row.names = F)
86
87
88
```

Bibliographie.

FRANCOIS, Pierre. *Sociologie des marchés*. Armand Colin, 2008, 311 p.

PETITIMBERT, Rémy. *Gouverner la biodiversité par le marché, L'État, les cabinets de conseil et la compensation écologique*. 2019, 449 p.

DOUAI, Ali. DOUSSAN, Isabelle. *Construire des marchés pour la compensation et les services écologiques : enjeux et controverses. Introduction au numéro spécial* », Revue internationale de droit économique 2015/2 (t. XXIX), p. 133-138.

MARTIN, Gilles J. *La compensation écologique : de la clandestinité honteuse à l'affichage mal assumé*. Revue juridique de l'environnement 2016/4 (Volume41), p 601-616.

OTE Ingénierie, *Projet de renouvellement et d'extension de la carrière de sable de Riedseltz*.
Dossier de demande de dérogation au titre de la législation sur les espèces protégées.
2020, 221 p.

Webographie.

<https://www.ecologie.gouv.fr/>

<https://www.hauts-de-france.developpement-durable.gouv.fr/>

<http://www.genie-ecologique.fr/>

Annexe 7. Liste des bureaux d'études étudiés et des enquêtés (anonymes)

Conformément aux principes du Règlement général sur la protection des données (RGPD), les données présentées ici sont anonymisées et présentées de telle manière qu'il ne soit pas possible d'identifier les structures et les personnes enquêtées.

Chiffre d'affaires	Nombre d'agences	Date de création	Aire d'intervention	Nombre de salariés	CA	Part EE dans CA	Agences	Date	ETP
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	Moins de 5	Entre 2000 et 2010	À l'échelle nationale	De 15 à 50 salariés	1 500 000		1	2004	19
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Avant 1990	À l'échelle nationale	De 15 à 50 salariés	1 500 000	Supérieur à 75%	1	1987	22
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Entre 2000 et 2010	À l'échelle nationale	De 5 à 15 salariés	820 000	Entre 50% et 75%	0	2006	12
Inférieur à 100 000 €	0	Après 2010	À l'échelle régionale	De 1 à 5 salariés	80 000		0	2015	1
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Entre 1990 et 2000	À l'échelle nationale	De 5 à 15 salariés	900 000		0	1993	7
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Entre 1990 et 2000	À l'échelle nationale	De 1 à 5 salariés	123 000		0	1999	1
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Entre 2000 et 2010	À l'échelle nationale	De 15 à 50 salariés	728 000		0	2001	15
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	Moins de 5	Entre 2000 et 2010	À l'échelle nationale	De 15 à 50 salariés	760 000	Supérieur à 75%	1	2006	27
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	Moins de 5	Avant 1990	À l'échelle nationale	De 5 à 15 salariés	756 000	Entre 50% et 75%	1	1987	13
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Entre 2000 et 2010	À l'échelle nationale	De 5 à 15 salariés	400 000		0	2008	7
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Entre 2000 et 2010	À l'échelle nationale	De 5 à 15 salariés	400 000		0	2000	9
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Après 2010	À l'échelle nationale	De 1 à 5 salariés	25 000	Ne sais pas	0	2013	3
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Entre 1990 et 2000	À l'échelle nationale	De 5 à 15 salariés	475 000		0	1996	11
Supérieur à 2 000 000	Moins de 5	Entre 2000 et 2010	À l'échelle nationale	De 15 à 50 salariés	5 300 000		1	2009	36
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Entre 2000 et 2010	À l'échelle régionale	De 5 à 15 salariés	420 000		1	2009	9
Inférieur à 100 000 €	0	Avant 1990	À l'échelle régionale	De 1 à 5 salariés	NC	Entre 50% et 75%	0	1991	1
Inférieur à 100 000 €	0	Après 2010	À l'échelle nationale	De 1 à 5 salariés	85 000	Entre 25% et 50%	0	2015	1
Inférieur à 100 000 €	0	Après 2010	À l'échelle régionale	De 1 à 5 salariés	NC	Entre 25% et 50%	0	2015	1
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Entre 2000 et 2010	À l'échelle nationale	De 1 à 5 salariés	500 000		0	2003	4
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Après 2010	À l'échelle régionale	De 1 à 5 salariés	150 000	Supérieur à 75%	0	2010	1
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Entre 1990 et 2000	À l'échelle régionale	De 1 à 5 salariés	1 000 000		0	1992	4
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Entre 2000 et 2010	À l'échelle nationale	De 5 à 15 salariés	400 000		0	2005	7
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	Moins de 5	Après 2010	À l'échelle régionale	De 1 à 5 salariés	120 000		0	2014	2
Supérieur à 2 000 000	Moins de 5	Après 2010	À l'échelle nationale	De 15 à 50 salariés	2 000 000	Inférieur à 25%	4	2013	35
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Avant 1990	À l'échelle nationale	De 5 à 15 salariés	247 000		0	1986	6
NC	0	Après 2010	À l'échelle nationale	De 1 à 5 salariés	NC		0	2018	1
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Entre 2000 et 2010	À l'échelle nationale	De 5 à 15 salariés	1 300 000	Supérieur à 75%	0	2008	10
Supérieur à 2 000 000	Plus de 10	Entre 1990 et 2000	À l'échelle nationale	Plus de 50 salariés	75 500 000	Entre 25% et 50%	30	1994	3200
Supérieur à 2 000 000	Plus de 10	Avant 1990	À l'échelle nationale	Plus de 50 salariés	881 000 000		130	1867	12400
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Entre 1990 et 2000	À l'échelle régionale	De 5 à 15 salariés	700 000		0	1993	4
Inférieur à 100 000 €	0	Entre 2000 et 2010	À l'échelle nationale	De 1 à 5 salariés	NC	Entre 50% et 75%	0	2006	NC
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Après 2010	À l'échelle régionale	De 1 à 5 salariés	NC	Inférieur à 25%	0	2011	1
Supérieur à 2 000 000	Entre 5 et 10	Entre 1990 et 2000	À l'échelle nationale	Plus de 50 salariés	3 800 000	Supérieur à 75%	6	1998	100
Supérieur à 2 000 000	Plus de 10	Entre 2000 et 2010	À l'échelle nationale	Plus de 50 salariés	94 000 000		70	2002	770
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Après 2010	À l'échelle nationale	De 15 à 50 salariés	1 100 000	Inférieur à 25%	0	2014	13
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Entre 1990 et 2000	À l'échelle régionale	De 5 à 15 salariés	570 000		0	1992	9
Supérieur à 2 000 000	Moins de 5	Entre 1990 et 2000	À l'échelle nationale	Plus de 50 salariés	2 426 000	Supérieur à 75%	3	1990	50
Supérieur à 2 000 000	Plus de 10	Après 2010	À l'échelle nationale	Plus de 50 salariés	637 000 000		55	2010	6100
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Entre 1990 et 2000	À l'échelle nationale	De 15 à 50 salariés	1 000 000		0	1999	15
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Entre 2000 et 2010	À l'échelle nationale	De 5 à 15 salariés	600 000	Supérieur à 75%	0	2005	4
Inférieur à 100 000 €	0	Entre 1990 et 2000	À l'échelle régionale	De 1 à 5 salariés	NC	Entre 50% et 75%	0	1999	1
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Entre 1990 et 2000	À l'échelle nationale	De 1 à 5 salariés	260 000		0	1998	4
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Entre 2000 et 2010	À l'échelle nationale	De 1 à 5 salariés	350 000		0	2007	4
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	Moins de 5	Avant 1990	À l'échelle nationale	De 1 à 5 salariés	100 000		2	1979	6

Inférieur à 100 000 €	0	Entre 2000 et 2010	À l'échelle régionale	De 1 à 5 salariés	NC	Entre 50% et 75%	0	2007	1
Supérieur à 2 000 000	Entre 5 et 10	Entre 1990 et 2000	À l'échelle nationale	Plus de 50 salariés	3 280 000		6	1990	100
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Avant 1990	À l'échelle nationale	De 5 à 15 salariés	700 000		0	1987	9
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	Entre 5 et 10	Entre 1990 et 2000	À l'échelle nationale	De 15 à 50 salariés	750 000		8	1996	16
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Entre 1990 et 2000	À l'échelle nationale	De 5 à 15 salariés	750 000		0	1997	8
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Avant 1990	À l'échelle nationale	De 5 à 15 salariés	1 200 000		0	1980	11
Supérieur à 2 000 000	Plus de 10	Entre 1990 et 2000	À l'échelle nationale	Plus de 50 salariés	20 600 000		15	1993	241
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Avant 1990	À l'échelle régionale	De 5 à 15 salariés	NC	Entre 50% et 75%	0	1990	8
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Avant 1990	À l'échelle nationale	De 5 à 15 salariés	700 000		0	1986	9
Supérieur à 2 000 000	Moins de 5	Avant 1990	À l'échelle nationale	Plus de 50 salariés	10 000 000	Inférieur à 25%	1	1993	214
Inférieur à 100 000 €	0	Entre 2000 et 2010	À l'échelle régionale	De 1 à 5 salariés	60 000		0	2001	1
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	Moins de 5	Avant 1990	À l'échelle nationale	De 15 à 50 salariés	1 240 000	Supérieur à 75%	2	1985	25
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Entre 1990 et 2000	À l'échelle régionale	De 1 à 5 salariés	100 000	Inférieur à 25%	0	1999	1
Supérieur à 2 000 000	Moins de 5	Entre 2000 et 2010	À l'échelle nationale	De 15 à 50 salariés	2 300 000	Supérieur à 75%	3	2007	30
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	Moins de 5	Entre 2000 et 2010	À l'échelle nationale	De 15 à 50 salariés	660 000	Entre 25% et 50%	2	2004	15
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	Entre 5 et 10	Entre 2000 et 2010	À l'échelle nationale	De 15 à 50 salariés	1 100 000		4	2001	19
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Entre 2000 et 2010	À l'échelle régionale	De 5 à 15 salariés	700 000		0	2008	9
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Après 2010	À l'échelle régionale	De 5 à 15 salariés	570 000		0	2012	9
NC	0	Avant 1990	À l'échelle régionale	De 1 à 5 salariés	NC		0	1972	1
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Entre 1990 et 2000	À l'échelle nationale	De 5 à 15 salariés	635 000	Ne sais pas	0	1995	4
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	Moins de 5	Entre 1990 et 2000	À l'échelle nationale	De 15 à 50 salariés	1 400 000		4	1998	26
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Entre 1990 et 2000	À l'échelle régionale	De 5 à 15 salariés	400 000		0	1990	9
Supérieur à 2 000 000	Entre 5 et 10	Entre 1990 et 2000	À l'échelle nationale	De 15 à 50 salariés	14 000 000	Entre 25% et 50%	12	1992	130
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Avant 1990	À l'échelle nationale	De 5 à 15 salariés	810 000		0	1984	12
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Avant 1990	À l'échelle nationale	De 15 à 50 salariés	1 000 000		0	1984	19
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Entre 2000 et 2010	À l'échelle régionale	De 1 à 5 salariés	280 000		0	2006	4
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Entre 1990 et 2000	À l'échelle régionale	De 1 à 5 salariés	100 000	Ne sais pas	0	NC	1
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Après 2010	À l'échelle régionale	De 1 à 5 salariés	200 000	Entre 50% et 75%	0	2010	3
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	Moins de 5	Avant 1990	À l'échelle nationale	De 15 à 50 salariés	1 800 000		3	1979	20
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Entre 2000 et 2010	À l'échelle nationale	De 5 à 15 salariés	850 000		0	2007	10
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	Moins de 5	Entre 1990 et 2000	À l'échelle nationale	De 15 à 50 salariés	1 650 000		2	1997	18
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	Moins de 5	Entre 2000 et 2010	À l'échelle nationale	De 5 à 15 salariés	NC	Supérieur à 75%	2	2006	7
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Après 2010	À l'échelle nationale	De 5 à 15 salariés	1 200 000		0	2015	13
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Entre 2000 et 2010	À l'échelle nationale	De 1 à 5 salariés	NC	Supérieur à 75%	0	2003	3
Supérieur à 2 000 000	Plus de 10	Avant 1990	À l'échelle nationale	Plus de 50 salariés	8 000 000		11	1980	70
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	Moins de 5	Après 2010	À l'échelle nationale	De 5 à 15 salariés	370 000		1	2015	7
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	Moins de 5	Entre 1990 et 2000	À l'échelle nationale	De 5 à 15 salariés	1 200 000		2	1993	9
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Entre 1990 et 2000	À l'échelle régionale	De 1 à 5 salariés	120 000		0	1997	2
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	Moins de 5	Entre 2000 et 2010	À l'échelle nationale	De 15 à 50 salariés	1 750 000	Entre 50% et 75%	1	2002	35
Inférieur à 100 000 €	0	Entre 2000 et 2010	À l'échelle régionale	De 1 à 5 salariés	70 000		0	2009	1
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	NC	NC	À l'échelle régionale	De 1 à 5 salariés	250 000		0	2013	1
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Entre 2000 et 2010	À l'échelle nationale	De 5 à 15 salariés	550 000		0	2009	9
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Après 2010	À l'échelle régionale	De 1 à 5 salariés	215 000		0	2010	1
NC	0	Entre 1990 et 2000	À l'échelle régionale	De 1 à 5 salariés	NC		0	1995	1

Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	Plus de 10	Entre 2000 et 2010	À l'échelle nationale	De 5 à 15 salariés	1 000 000		NC	2009	14
Supérieur à 2 000 000	Entre 5 et 10	Entre 2000 et 2010	À l'échelle nationale	De 15 à 50 salariés	3 700 000		6	2003	40
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Entre 2000 et 2010	À l'échelle nationale	De 15 à 50 salariés	1 130 000	Entre 50% et 75%	1	2006	28
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Après 2010	À l'échelle nationale	De 5 à 15 salariés	335 000		0	2014	8
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	Entre 5 et 10	Entre 2000 et 2010	À l'échelle nationale	De 5 à 15 salariés	1 200 000		2	2003	13
Inférieur à 100 000 €	0	Entre 1990 et 2000	À l'échelle régionale	De 1 à 5 salariés	127 000		0	2000	1
Inférieur à 100 000 €	Moins de 5	Entre 1990 et 2000	À l'échelle régionale	De 1 à 5 salariés	50 000	Supérieur à 75%	0	1994	1
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Avant 1990	À l'échelle régionale	De 5 à 15 salariés	300 000		0	1980	6
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	Moins de 5	Entre 2000 et 2010	À l'échelle nationale	De 5 à 15 salariés	279 000	Entre 25% et 50%	1	2000	6
Supérieur à 2 000 000	Plus de 10	Avant 1990	À l'échelle nationale	Plus de 50 salariés	6 800 000	Supérieur à 75%	10	1988	76
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Après 2010	À l'échelle régionale	De 1 à 5 salariés	83 000	Supérieur à 75%	0	2018	1
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Entre 2000 et 2010	À l'échelle nationale	De 5 à 15 salariés	767 000		0	2009	11
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Entre 1990 et 2000	À l'échelle régionale	De 15 à 50 salariés	801 000	Supérieur à 75%	0	1998	15
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Entre 2000 et 2010	À l'échelle nationale	De 1 à 5 salariés	340 000		0	2009	5
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	Moins de 5	Entre 2000 et 2010	À l'échelle nationale	De 5 à 15 salariés	950 000		2	2005	9
Supérieur à 2 000 000	NC	Avant 1990	À l'échelle nationale	Plus de 50 salariés	45 000 000		48	1949	430
Supérieur à 2 000 000	NC	Avant 1990	À l'échelle nationale	Plus de 50 salariés	65 000 000		51	2006	430
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	Moins de 5	Entre 1990 et 2000	À l'échelle régionale	De 1 à 5 salariés	355 000		0	1997	4
Supérieur à 2 000 000	Entre 5 et 10	Avant 1990	À l'échelle nationale	Plus de 50 salariés	12 000 000	Inférieur à 25%	5	1968	150
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	Moins de 5	Entre 2000 et 2010	À l'échelle nationale	De 5 à 15 salariés	320 000	Inférieur à 25%	0	2009	5
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Après 2010	À l'échelle nationale	De 5 à 15 salariés	500 000	Entre 50% et 75%	0	2007	6
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	Entre 5 et 10	Avant 1990	À l'échelle nationale	De 15 à 50 salariés	3 500 000	Supérieur à 75%	8	1982	40
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	Entre 5 et 10	Après 2010	À l'échelle nationale	Plus de 50 salariés	870 000		5	2012	70
Supérieur à 2 000 000	0	Entre 2000 et 2010	À l'échelle nationale	De 15 à 50 salariés	2 200 000		5	2000	30
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	Moins de 5	Entre 2000 et 2010	À l'échelle régionale	De 5 à 15 salariés	120 000		4	2007	8
NC	0	Après 2010	À l'échelle nationale	De 1 à 5 salariés	NC		0	2017	NC
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	Entre 5 et 10	Entre 1990 et 2000	À l'échelle nationale	De 5 à 15 salariés	490 000		8	1991	7
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Après 2010	À l'échelle régionale	De 1 à 5 salariés	270 900		0	2015	3
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	Moins de 5	Entre 2000 et 2010	À l'échelle régionale	De 15 à 50 salariés	1 200 000		2	2003	20
Supérieur à 2 000 000	Moins de 5	Avant 1990	À l'échelle nationale	De 15 à 50 salariés	5 200 000		2	1936	49
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Après 2010	À l'échelle régionale	De 5 à 15 salariés	1 000 000		0	2011	7
NC	0	Après 2010	À l'échelle régionale	De 1 à 5 salariés	NC		0	2016	4
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	Moins de 5	Entre 2000 et 2010	À l'échelle régionale	De 15 à 50 salariés	1 000 000		3	2006	15
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Avant 1990	À l'échelle nationale	De 15 à 50 salariés	800 000	Supérieur à 75%	1	1989	17
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Entre 2000 et 2010	À l'échelle régionale	De 1 à 5 salariés	235 000		0	2004	5
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	Moins de 5	Entre 1990 et 2000	À l'échelle nationale	De 1 à 5 salariés	870 000		1	1993	5
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Après 2010	À l'échelle nationale	De 5 à 15 salariés	1 100 000		0	2011	12
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Entre 1990 et 2000	À l'échelle régionale	De 5 à 15 salariés	500 000		0	1993	10

Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Entre 2000 et 2010	À l'échelle nationale	De 5 à 15 salariés	200 000		0	2006	6
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Entre 2000 et 2010	À l'échelle nationale	De 5 à 15 salariés	700 000		0	2001	9
Inférieur à 100 000 €	0	Entre 2000 et 2010	À l'échelle régionale	De 1 à 5 salariés	90 000	Inférieur à 25%	0	2008	1
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Après 2010	À l'échelle régionale	De 1 à 5 salariés	100 000	Inférieur à 25%	0	2013	2
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Après 2010	À l'échelle nationale	De 1 à 5 salariés	200 000		0	2013	4
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Avant 1990	À l'échelle nationale	De 15 à 50 salariés	1 150 000	Inférieur à 25%	0	1986	15
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Après 2010	À l'échelle nationale	De 1 à 5 salariés	NC	Entre 50% et 75%	0	2014	3
Supérieur à 2 000 000	NC	Entre 2000 et 2010	À l'échelle nationale	Plus de 50 salariés	250 000 000		NC	2001	1800
Supérieur à 2 000 000	Moins de 5	Entre 1990 et 2000	À l'échelle nationale	De 15 à 50 salariés	4 500 000	Supérieur à 75%	4	1994	40
Supérieur à 2 000 000	Entre 5 et 10	Avant 1990	À l'échelle nationale	Plus de 50 salariés	700 000	Inférieur à 25%	8	1974	135
Supérieur à 2 000 000	Entre 5 et 10	Entre 1990 et 2000	À l'échelle nationale	Plus de 50 salariés	4 600 000		7	1990	60
Inférieur à 100 000 €	0	Après 2010	À l'échelle nationale	De 1 à 5 salariés	NC	Supérieur à 75%	0	2010	1
Supérieur à 2 000 000	Moins de 5	Entre 2000 et 2010	À l'échelle nationale	Plus de 50 salariés	4 000 000	Supérieur à 75%	4	2008	50
NC	0	Après 2010	À l'échelle régionale	De 1 à 5 salariés	NC		0	2018	3
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Entre 2000 et 2010	À l'échelle nationale	De 5 à 15 salariés	900 000		0	2001	11
Supérieur à 2 000 000	Moins de 5	Avant 1990	À l'échelle nationale	Plus de 50 salariés	5 500 000		8	1981	70
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Entre 1990 et 2000	À l'échelle nationale	De 5 à 15 salariés	1 400 000		1	1994	12
NC	0	Après 2010	À l'échelle régionale	De 5 à 15 salariés	NC		0	2010	9
Supérieur à 2 000 000	Moins de 5	Entre 2000 et 2010	À l'échelle nationale	De 15 à 50 salariés	1 100 000	Inférieur à 25%	2	2002	40
Supérieur à 2 000 000	Entre 5 et 10	Avant 1990	À l'échelle nationale	Plus de 50 salariés	14 000 000		8	1986	200
Supérieur à 2 000 000	Plus de 10	Avant 1990	À l'échelle nationale	Plus de 50 salariés	15 000 000	Inférieur à 25%	10	2018	142
NC	0	Après 2010	À l'échelle régionale	De 1 à 5 salariés	NC		0	2019	2
Supérieur à 2 000 000	Moins de 5	Entre 1990 et 2000	À l'échelle nationale	De 15 à 50 salariés	5 100 000		3	1992	42
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Avant 1990	À l'échelle nationale	De 5 à 15 salariés	NC	Inférieur à 25%	0	1987	6
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	Moins de 5	Entre 2000 et 2010	À l'échelle nationale	De 15 à 50 salariés	900 000	Supérieur à 75%	1	2001	17
Supérieur à 2 000 000	Entre 5 et 10	Entre 1990 et 2000	À l'échelle nationale	Plus de 50 salariés	10 000 000		6	1996	120
Inférieur à 100 000 €	0	Après 2010	À l'échelle régionale	De 1 à 5 salariés	90 000		1	2015	2
Supérieur à 2 000 000	Plus de 10	Avant 1990	À l'échelle nationale	Plus de 50 salariés	11 000 000		6	1986	100
Supérieur à 2 000 000	Moins de 5	Entre 1990 et 2000	À l'échelle nationale	De 15 à 50 salariés	2 500 000		3	1996	25
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Entre 2000 et 2010	À l'échelle nationale	De 1 à 5 salariés	200 000	Entre 25% et 50%	0	2008	2
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Entre 2000 et 2010	À l'échelle régionale	De 15 à 50 salariés	1 100 000	Inférieur à 25%	2	2009	16
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	Moins de 5	Entre 2000 et 2010	À l'échelle nationale	De 15 à 50 salariés	1 000 000	Ne sais pas	3	2002	20
Inférieur à 100 000 €	0	Après 2010	À l'échelle nationale	De 1 à 5 salariés	90 000	Supérieur à 75%	0	2012	1
Supérieur à 2 000 000	Entre 5 et 10	Entre 1990 et 2000	À l'échelle nationale	De 15 à 50 salariés	6 000 000	Entre 50% et 75%	8	1998	48
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Entre 1990 et 2000	À l'échelle nationale	De 15 à 50 salariés	860 000	Entre 50% et 75%	0	1996	19
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	Moins de 5	Avant 1990	À l'échelle nationale	De 5 à 15 salariés	575 000		1	1983	13
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Avant 1990	À l'échelle nationale	De 15 à 50 salariés	1 700 000		0	1989	28
Inférieur à 100 000 €	0	Après 2010	À l'échelle régionale	De 1 à 5 salariés	40 000	Supérieur à 75%	0	2013	1
Supérieur à 2 000 000	0	Avant 1990	À l'échelle nationale	De 15 à 50 salariés	4 800 000		0	1969	21
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Entre 2000 et 2010	À l'échelle régionale	De 5 à 15 salariés	690 000		0	2004	8
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	Moins de 5	Entre 1990 et 2000	À l'échelle régionale	De 5 à 15 salariés	600 000		2	1999	8
NC	0	Après 2010	À l'échelle régionale	De 1 à 5 salariés	NC		0	2014	1
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	Moins de 5	Avant 1990	À l'échelle régionale	De 1 à 5 salariés	150 000		1	1985	4
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Après 2010	À l'échelle régionale	De 1 à 5 salariés	280 000		0	2012	1
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	Moins de 5	Avant 1990	À l'échelle nationale	De 15 à 50 salariés	1 500 000	Entre 25% et 50%	1	1986	15
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	Moins de 5	Après 2010	À l'échelle nationale	De 5 à 15 salariés	600 000		3	2011	8
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	Moins de 5	Entre 1990 et 2000	À l'échelle nationale	De 15 à 50 salariés	1 360 000		3	1998	20
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	Moins de 5	Entre 2000 et 2010	À l'échelle nationale	De 15 à 50 salariés	460 000		3	2007	16

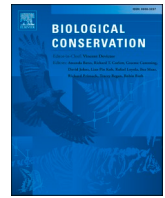
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Entre 2000 et 2010	À l'échelle régionale	De 1 à 5 salariés	180 000	Entre 50% et 75%	0	2009	2
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	Moins de 5	Entre 2000 et 2010	À l'échelle nationale	De 1 à 5 salariés	260 000	Entre 25% et 50%	1	2007	3
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	Moins de 5	Entre 1990 et 2000	À l'échelle nationale	De 15 à 50 salariés	817 000	Entre 25% et 50%	1	1998	16
Inférieur à 100 000 €	0	Après 2010	À l'échelle régionale	De 1 à 5 salariés	90 000	Entre 25% et 50%	0	2016	1
NC	0	Après 2010	À l'échelle nationale	De 1 à 5 salariés	NC		0	2011	1
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Après 2010	À l'échelle régionale	De 1 à 5 salariés	NC	Entre 25% et 50%	0	2011	4
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Après 2010	À l'échelle régionale	De 5 à 15 salariés	150 000		0	2011	6
Supérieur à 2 000 000	Entre 5 et 10	Entre 1990 et 2000	À l'échelle nationale	De 15 à 50 salariés	2 600 000		9	1998	47
Supérieur à 2 000 000	0	Entre 1990 et 2000	À l'échelle nationale	De 15 à 50 salariés	2 500 000		0	1991	40
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Après 2010	À l'échelle régionale	De 1 à 5 salariés	80 000	Entre 25% et 50%	0	2020	1
Supérieur à 2 000 000	Moins de 5	Avant 1990	À l'échelle nationale	De 15 à 50 salariés	3 120 000	Supérieur à 75%	3	1988	48
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Après 2010	À l'échelle nationale	De 5 à 15 salariés	NC	Entre 25% et 50%	0	2017	9
NC	0	Après 2010	À l'échelle régionale	De 1 à 5 salariés	NC		0	2020	3
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Entre 2000 et 2010	À l'échelle régionale	De 1 à 5 salariés	NC	Supérieur à 75%	0	2011	2
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	Moins de 5	Entre 2000 et 2010	À l'échelle nationale	De 1 à 5 salariés	100 000		1	2002	1
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Entre 2000 et 2010	À l'échelle nationale	De 15 à 50 salariés	1 200 000	Supérieur à 75%	0	2000	15
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Après 2010	À l'échelle nationale	De 5 à 15 salariés	575 000	Entre 50% et 75%	0	2015	5
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Après 2010	À l'échelle nationale	De 1 à 5 salariés	120 000	Entre 50% et 75%	0	2012	1
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Entre 2000 et 2010	À l'échelle nationale	De 5 à 15 salariés	400 000		0	2001	9
Supérieur à 2 000 000	Moins de 5	Avant 1990	À l'échelle nationale	De 15 à 50 salariés	2 400 000		2	1989	15
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	Moins de 5	Entre 1990 et 2000	À l'échelle nationale	De 15 à 50 salariés	1 360 000		4	1990	15
Supérieur à 2 000 000	Moins de 5	Entre 1990 et 2000	À l'échelle nationale	Plus de 50 salariés	7 300 000		4	1991	100
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Après 2010	À l'échelle nationale	De 1 à 5 salariés	NC	Supérieur à 75%	0	2016	4
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Après 2010	À l'échelle régionale	De 1 à 5 salariés	920 000		0	2014	3
Supérieur à 2 000 000	Moins de 5	Avant 1990	À l'échelle nationale	De 15 à 50 salariés	5 000 000	Entre 50% et 75%	4	1977	40
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	Entre 5 et 10	Entre 1990 et 2000	À l'échelle nationale	De 15 à 50 salariés	1 500 000		6	1992	17
Supérieur à 2 000 000	Entre 5 et 10	Avant 1990	À l'échelle nationale	Plus de 50 salariés	29 000 000	Inférieur à 25%	9	1962	220
Supérieur à 2 000 000	Plus de 10	Après 2010	À l'échelle nationale	Plus de 50 salariés	50 000 000		21	2015	500
Supérieur à 2 000 000	Moins de 5	Avant 1990	À l'échelle nationale	De 15 à 50 salariés	2 000 000		2	1978	30
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Entre 2000 et 2010	À l'échelle régionale	De 1 à 5 salariés	300 000		0	2004	4
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Après 2010	À l'échelle nationale	De 15 à 50 salariés	500 000		0	2010	15
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	Moins de 5	Entre 2000 et 2010	À l'échelle régionale	De 15 à 50 salariés	1 800 000		3	2002	17
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Entre 2000 et 2010	À l'échelle régionale	De 1 à 5 salariés	200 000	Entre 50% et 75%	0	2004	3
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Entre 2000 et 2010	À l'échelle nationale	De 1 à 5 salariés	350 000		0	2006	3
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	Moins de 5	Entre 2000 et 2010	À l'échelle régionale	De 1 à 5 salariés	360 000		0	2000	2
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	Moins de 5	Entre 2000 et 2010	À l'échelle régionale	De 5 à 15 salariés	500 000		2	2009	6
Supérieur à 2 000 000	0	Entre 1990 et 2000	À l'échelle nationale	De 15 à 50 salariés	2 300 000	Entre 25% et 50%	0	1993	35
Inférieur à 100 000 €	0	Avant 1990	À l'échelle régionale	De 1 à 5 salariés	114 000		0	1989	3
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Avant 1990	À l'échelle régionale	De 1 à 5 salariés	370 000		0	1988	3
Supérieur à 2 000 000	Plus de 10	Avant 1990	À l'échelle nationale	Plus de 50 salariés	35 000 000	Inférieur à 25%	12	1981	425
Supérieur à 2 000 000	Moins de 5	Entre 1990 et 2000	À l'échelle nationale	De 15 à 50 salariés	2 200 000	Ne sais pas	3	1993	20

Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Entre 2000 et 2010	À l'échelle régionale	De 1 à 5 salariés	250 000		0	2001	3
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Entre 1990 et 2000	À l'échelle régionale	De 1 à 5 salariés	450 000		0	1990	4
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Après 2010	À l'échelle nationale	De 5 à 15 salariés	483 000		0	2013	6
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	Moins de 5	Entre 2000 et 2010	À l'échelle nationale	De 5 à 15 salariés	680 000		3	2006	10
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	Entre 5 et 10	Entre 2000 et 2010	À l'échelle nationale	De 15 à 50 salariés	1 600 000		6	2001	17
Supérieur à 2 000 000	Moins de 5	Avant 1990	À l'échelle nationale	De 15 à 50 salariés	2 500 000	Entre 25% et 50%	3	1971	29
Supérieur à 2 000 000	Moins de 5	Entre 1990 et 2000	À l'échelle nationale	De 15 à 50 salariés	2 600 000		0	1997	15
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Avant 1990	À l'échelle nationale	De 15 à 50 salariés	1 100 000		0	1984	30
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Après 2010	À l'échelle nationale	De 1 à 5 salariés	100 000	Supérieur à 75%	0	2016	1
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	Moins de 5	Entre 2000 et 2010	À l'échelle régionale	De 5 à 15 salariés	700 000		2	2005	10
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	Moins de 5	Après 2010	À l'échelle nationale	De 5 à 15 salariés	220 000		3	2019	9
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Entre 1990 et 2000	À l'échelle régionale	De 5 à 15 salariés	1 350 000		0	1996	8
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	Moins de 5	Entre 2000 et 2010	À l'échelle nationale	De 15 à 50 salariés	700 000		3	2006	15
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Entre 1990 et 2000	À l'échelle régionale	De 5 à 15 salariés	1 000 000		0	1995	12
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Après 2010	À l'échelle régionale	De 5 à 15 salariés	700 000		0	2019	10
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Après 2010	À l'échelle nationale	De 5 à 15 salariés	1 000 000		0	2011	13
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Entre 2000 et 2010	À l'échelle nationale	De 5 à 15 salariés	300 000		0	2005	6
NC	Moins de 5	Après 2010	À l'échelle régionale	De 1 à 5 salariés	NC		1	2017	3
Supérieur à 2 000 000	Plus de 10	Entre 1990 et 2000	À l'échelle nationale	Plus de 50 salariés	1 347 000	Entre 25% et 50%	10	1994	90
Supérieur à 2 000 000	Entre 5 et 10	Entre 1990 et 2000	À l'échelle nationale	Plus de 50 salariés	11 500 000		5	1994	200
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	Moins de 5	Entre 2000 et 2010	À l'échelle nationale	De 5 à 15 salariés	1 100 000		3	2003	12
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Après 2010	À l'échelle nationale	De 15 à 50 salariés	420 000	Inférieur à 25%	0	2012	17
Supérieur à 2 000 000	Moins de 5	Entre 2000 et 2010	À l'échelle nationale	De 15 à 50 salariés	2 400 000	Entre 25% et 50%	0	2000	NC
NC	0	Après 2010	À l'échelle régionale	De 1 à 5 salariés	NC		0	2016	1
NC	0	Entre 2000 et 2010	À l'échelle nationale	De 1 à 5 salariés	NC		0	2005	1
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	Moins de 5	Entre 2000 et 2010	À l'échelle nationale	De 1 à 5 salariés	350 000		1	2008	4
Supérieur à 2 000 000	Moins de 5	Entre 1990 et 2000	À l'échelle nationale	De 15 à 50 salariés	3 125 000		2	1994	40
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Après 2010	À l'échelle nationale	De 1 à 5 salariés	215 000		0	2010	5
NC	0	Après 2010	À l'échelle nationale	De 1 à 5 salariés	NC		0	2016	1
NC	0	Entre 2000 et 2010	À l'échelle nationale	De 15 à 50 salariés	NC		0	2008	15
Inférieur à 100 000 €	0	Après 2010	À l'échelle régionale	De 1 à 5 salariés	19 000		0	2014	1
Supérieur à 2 000 000	Entre 5 et 10	Entre 1990 et 2000	À l'échelle nationale	Plus de 50 salariés	4 900 000	Ne sais pas	8	1999	60
Supérieur à 2 000 000	Plus de 10	Avant 1990	À l'échelle nationale	Plus de 50 salariés	38 000 000	Inférieur à 25%	28	1987	400
Supérieur à 2 000 000	Plus de 10	Après 2010	À l'échelle nationale	Plus de 50 salariés	412 000 000		13	2014	1 400
Supérieur à 2 000 000	Moins de 5	Entre 2000 et 2010	À l'échelle nationale	De 15 à 50 salariés	2 600 000		4	2006	35
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Entre 2000 et 2010	À l'échelle nationale	De 5 à 15 salariés	605 000		0	2001	12
NC	0	Après 2010	À l'échelle nationale	De 1 à 5 salariés	NC		0	2018	3
Inférieur à 100 000 €	0	Entre 2000 et 2010	À l'échelle régionale	De 1 à 5 salariés	30 000	Supérieur à 75%	0	2005	1
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Entre 1990 et 2000	À l'échelle régionale	De 1 à 5 salariés	250 000		0	1997	3
NC	0	Après 2010	À l'échelle régionale	De 5 à 15 salariés	NC	Supérieur à 75%	0	1981	6
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Avant 1990	À l'échelle régionale	De 1 à 5 salariés	215 000	Inférieur à 25%	0	1980	4
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Avant 1990	À l'échelle régionale	De 5 à 15 salariés	350 000	Supérieur à 75%	0	1982	6
NC	0	Entre 2000 et 2010	À l'échelle régionale	De 15 à 50 salariés	NC	Entre 25% et 50%	0	2011	15
Compris entre 100 000 € et 2 000 000 €	0	Avant 1990	À l'échelle régionale	De 15 à 50 salariés	960 000	Inférieur à 25%	0	1974	18

	Type de structure	Date de création	Nb écologue (ETP)	CA (Milliers d'euros)	Aire d'action	Nb d'agences	Type de connaissances	Position(s) sur le marché
1	BE	2016	1	100	3 régions	0	Spécialiste	Sous-traitance / co-traitance
2	BE	1993	272	26 600	Nationale et Internationale	18 en France, 33 monde	Généraliste	Mandataire / Assemblée
3	BE	2007	50	2 300	Nationale	3	Généraliste	Mandataire (unique)
4	BE	2012	17	420	Nationale	0	Spécialiste	NC
5	BE	1986	15	1 500	Régionale	1	Généraliste	Mandataire / Co-traitance
6	BE	2007	45 avec renforts CDD été	NC	4 régions	4	Généraliste	Mandataire / Co-traitance / Sous-traitance
7	BE	2014	4 + stagiaires (2)	140	Régionale	0	Généraliste	Sous-traitance / co-traitance
8	BE	1998	90	5 200	Nationale	7	Généraliste	Mandataire
9	BE	1988	76	5 000	Nationale	14	Généraliste	Mandataire
10	BE	1990	50	4 000	Nationale et Internationale	9	Généraliste	Co-traitance
11	BE	2021	2	NC	Nationale	0	Généraliste	Sous-traitance
12	BE	2010	1	150	Régionale	0	Généraliste	Mandataire / Co-traitance
13	BE	2013	35	3 300	Nationale	4	Généraliste	Mandataire
14	Service "environnement" d'un cabinet d'ingénierie	2007	8	4	Nationale	9	Généraliste	AMO / Mandataire
15	BE	1995 puis 2012	9	550	Régionale	0	Généraliste	Mandataire / Co-traitance
16	BE	1982	40	3 500	Nationale	8	Généraliste	Mandataire (unique)

17	BE, filiale d'un groupe d'ingénierie	1987	22	1 500	Nationale	1	Généraliste	Mandataire / Co-traitance
18	BE	2013	3	760	Régionale	0	Généraliste	Mandataire (unique)
19	BE	2005	20	1 350	Nationale	3	Généraliste	Mandataire / Co-traitance
20	BE	1987	400	3 450	Nationale et Internationale	28	Généraliste	AMO / Mandataire
21	BE	2004	17	900	Nationale	2	Généraliste	Mandataire / Co-traitance
22	Association	1989	80	NP	Régionale	3	Généraliste	Sous-traitance
23	Commanditaire	2000	NP	NP	Nationale	NP	NP	Commanditaire

Annexe 8. Article publié dans Biological Conservation



The impact assessment: A hidden form of flexibility in the mitigation hierarchy

Zoé Pelta, Yves Bas, Fanny Guillet*

UMR CESCO-MNHN/CNRS/Sorbonne Université, CP 135, 43 rue Buffon, 75005 Paris, France

ARTICLE INFO

Keywords:

Mitigation hierarchy
Biodiversity offsets
Evaluation of impacts
Sizing of measures
Flexibility

ABSTRACT

Mitigation hierarchy is applied in many countries to avoid, reduce and compensate for impacts on the environment due to development projects. The design and sizing of measures thus depend directly on the assessment of impacts. However, this assessment is rarely framed by precise methods and is based on ad hoc evaluation that are carried out by environmental consultants by relying on own and more or less sophisticated methods. This article thus proposes to start from the ground up to analyse how impacts on biodiversity are assessed in practice, according to what method, and for what results. A statistical analysis was performed on 29 environmental assessments. We hypothesize that project size and number of species impacted are positively correlated with large impacts; and that measures and their costs are positively correlated with high impact reduction and low compensation. No correlation could be found for any of the factors studied. This result shows that there is considerable flexibility in the assessment of impacts, leading to inconsistent treatment of impacts. In the absence of a standardized method, this should encourage the adoption of sizing rules that compensate for uncertainties.

1. Introduction

The mitigation hierarchy is a land use planning tool that emerged in the United-States in 1970. It aims to conciliate biodiversity protection and development, as land artificialization is considered as one of the main causes of biodiversity decline (MEA, 2005; IPBES, 2019) and it is now a major policy instrument (Glasson and Therivel, 1999) which is used in about forty countries (BBOP, 2012). The goal of the mitigation hierarchy is to protect biodiversity, and to make sure that projects reach the “No Net Loss” objective, which means that losses from any project should be offset by at least equal gains of biodiversity. The usual process is to “avoid” impacts as much as possible; and to “reduce” impacts that could not be avoided. Finally, offset measures, defined as “actions designed to compensate for significant residual adverse biodiversity impacts arising from project development” (BBOP, 2009), are supposed to achieve the no net loss objective by obtaining “gains” of biodiversity. For instance, restoration of a habitat, or protection of a natural place that could have been destroyed, are considered as offset measures, as there is a gain of biodiversity compared to the baseline in which nothing is done.

The environmental impact assessment (EIA) is an important tool for the elaboration of the mitigation hierarchy for a land-use project,

mandatory in the European Union for certain type of projects since 1985. It is an administrative document which is supposed to assess and define significant impacts of the project on biodiversity, and that is now a key instrument (Glasson and Therivel, 1999; Mandelik et al., 2005; Morgan, 2012). In the EIA, on-site species are inventoried, impacts on biodiversity are assessed, and mitigation measures are defined. The demonstration of the ecological equivalence and the achievement of the no net loss needs to be justified.

Despite its use in many countries, there are a lot of critics against the mitigation hierarchy that are reported in the international literature. First, some ethical considerations can be raised up, such as the fact that mitigation hierarchy could in practice remove the sense of responsibility towards nature's protection (Moreno-Mateos et al., 2015), become a “licence to trash” (McKenney and Kiesecker, 2010), or even exacerbate biodiversity decline by giving false public confidence (Gordon et al., 2015) and too much optimism for technological solutions (Moreno-Mateos et al., 2015).

Moreover, even if we assume that mitigation hierarchy is an efficient tool for biodiversity conservation, its execution raises other limitations. The avoidance of impacts, which is supposed to be the most efficient and priority part of the mitigation hierarchy (Ekstrom and Pilgrim, 2014; McKenney and Kiesecker, 2010) is poorly applied (Gelot and Bigard,

* Corresponding author.

E-mail address: fanny.guillet@mnhn.fr (F. Guillet).

2021; Phalan et al., 2018). The scale of the mitigation hierarchy application is often defined without ecological considerations (Geneletti, 2006). It applies mainly to species – but not all species (Bigard et al., 2017a; Guillet and Semal, 2018; Pellegrin et al., 2018) and ecological functionalities are rarely considered (Chaurand et al., 2019; Quétier and Lavorel, 2011).

One of the main critics of the mitigation hierarchy is about the ecological equivalence. Formal methods are required for assessing ecological equivalence (Quétier and Lavorel, 2011). But in most countries, there is no standard methodology, indicators or metrics (Geneletti, 2006; Quétier et al., 2015a), which makes it difficult for both developers and administrative authorities to ensure the no net loss and to scale the offset measures (Jacob et al., 2015; Mechin and Pioch, 2019). Moreover, there are rarely monitoring or feedbacks once the projects are authorized (Bigard et al., 2017a; Briggs and Hudson, 2013), while it would be very important to assess the efficiency of offsetting measures and allow a better scaling of the mitigation hierarchy for future projects (Regnery et al., 2013). Finally, offsetting gains are often uncertain, due to technological difficulties, to a lack of monitoring (Maron et al., 2016; Quétier et al., 2015b; Vanpeene-Bruhier et al., 2013; Weissgerber et al., 2019). The principle of additionality, that is to say the fact that offsetting measures should be added to on-going measures or policies instead of replacing them, is not always fulfilled (Levrel et al., 2018).

The prolific literature on mitigation hierarchy does not properly address the question of how impacts are actually assessed. However, this exercise constitutes the heart of mitigation hierarchy since the measures must be sized according to the level of impact. It is cited as one of the weaknesses of EIAs (Trewick, 1996). The impact assessment requires two steps: to predict what impacts the projects will have on the environment and species (and to describe it, quantitatively or qualitatively), and to qualify the level of significance (Geneletti, 2006; Thompson, 1990). Various problems can be raised up: lack of ecological details and comprehension (Briggs and Hudson, 2013), difficulty to define what a “significant impact” is (Bigard et al., 2017b; Geneletti, 2006; George, 1999), or subjectivity of the judgment, which is necessary (Wilkins, 2003) but controversial (Trewick, 1996). While most national mitigation hierarchy policies do not have a standardized impact assessment method, the actual practice relies mainly on the capabilities of the consulting firms that carry out the assessments, and on the control of the environmental administration. Can such a system guarantee quality and consistency in impact assessment? We thus analysed the methods and results of impact assessment in EIAs.

To analyse the actual practices of impacts assessment, we focused on the case of the French policy where there is no standardized method. In France, the principle of the environmental assessment and of the mitigation hierarchy was adopted in a law for the nature's protection in 1976, stating that every development project that could impact natural habitat and biodiversity should make an EIA including initial state of the site, impact assessment and mitigation measures. The law on impact studies was strengthened in 2007 to bring it into line with European environmental law. This led to a more widespread implementation of the mitigation hierarchy sequence and to the need for technical guidelines and standards. A new policy in June 2012 reformed the procedure and associated with national doctrine and guidelines allowed a better implementation of the mitigation hierarchy (Bigard et al., 2017b).

Even if EIAs quality improved with the policy changes and official guidelines, some shortcomings are still identified. In particular, several studies focus on the ecological equivalence, to propose methodologies (Bezombes and Regnery, 2019; Quétier et al., 2015a) or to highlight some recurrent shortcomings (Bigard et al., 2017b; Quétier et al., 2015b); but the impact assessment itself is poorly studied. Therefore, the objective of this study is to focus on the way impacts on biodiversity and the reduction of these impacts are assessed in French EIAs. In addition to the work that proposes methodologies and frameworks for assessing impacts and measures (Bezombes, 2018; Joseph W. Bull et al., 2013), our contribution to the mitigation hierarchy scholar consists of starting

from the ground up to analyse how impacts are assessed in practice, according to what method, and for what results. We studied EIAs from four French regions; Provence-Alpes-Côte-d'Azur, Midi-Pyrénées, Languedoc-Roussillon, and Hauts-de-France. We focused on the protected species procedure, a particular procedure for projects that will affect protected species, for linear infrastructure and development zone projects. We studied the way the impacts, but also the reduction of these impacts, are assessed. We tried to understand how the impact reduction was justified in the EIAs, mainly by linking it with other characteristics of the EIAs in order to test their regularity.

We focused on the type of projects, the number of species on which impacts are assessed, the quantity and quality of measures, the cost of mitigation measures, the cost of mitigation measures per hectare. Indeed, the mitigation measures are the only elements justifying the impacts decrease in the EIAs – we then assumed that there would be a positive correlation between the quantity and quality of attenuation measures and the impacts decrease assessment. We assume that the cost of mitigation measures is correlated to a significant reduction in impacts. In fact, the environmental administration often considers the cost of measures as a guarantee of the seriousness of EIE. This generally concerns high-impact projects that have to build up their legitimacy. We also assumed that impacts, and therefore impacts decrease, could be assessed differently depending on the type of project. Finally, we chose to study the number of species on which impacts are assessed because residual impacts – and thus offsetting measures – usually concern few species, as we will discuss later.

2. Material and methods

2.1. Material

We studied the protected species procedure of 48 EIAs from four regions of France: Midi-Pyrénées (MP, 17 projects), Languedoc-Roussillon (LR, 12 projects), Hauts-de-France (HDF, 15 projects) and Provence-Alpes-Côtes-d'Azur (PACA, 4 projects). A law on territorial governance led to the merger of the Midi-Pyrenees and Languedoc Roussillon regions in 2016. However, in a context where evaluation methods are not very standardized, the professionals involved develop collective work habits. In other words, they built local references and methods that can influence impact assessment practices and results. We have therefore retained the four regions to take this potential variation factor into account. We chose to focus on the protected species procedure because this particular procedure usually involves a complete implementation of the mitigation hierarchy – including offsetting measures. Moreover, the protected species procedure is carried out when projects are impacted more sensitive habitats or species and is then supposed to be more rigorous. An accurate assessment of the impacts can therefore be expected.

The projects we studied are all linear transport infrastructure projects (LI, 23 projects) or activities and housing area projects (AP, 25 projects). The documents were obtained thanks to the Regional Environmental administration of each region (DREAL). These environmental state services are responsible to examine the impact assessments, check their validity and, if necessary, request modifications before drafting the project authorisation order.

These EIAs were all handed over to the authorities between 2014 and 2022 (after the publication of the main doctrine and guidelines). They impact various areas with surface from 1 ha to 400 ha. Linear infrastructure projects are mainly roads and maintenance projects, with also canals, underground and cable car; and AP projects are mainly housing places, commercial areas, or warehouses.

All projects except 6 were already authorized by administrative authorities; 1 was not authorized and 5 are still in instruction.

2.2. Data collection

For each project, we extracted various characteristics, and in particular the type of project, the region, the surface of the project, the impact assessment method, the number of species highly, moderately, or poorly impacted, the list of the mitigation measures that are defined, the number of mitigation measures and their cost (as how much the measures will cost to the project maker is usually assessed).

There are usually two impacts assessments in the EIAs: the initial impacts, which are the impacts that would occur if there were no mitigation hierarchy; and the residual impacts, which are the remaining impacts after the mitigation measures. The residual impacts are the impacts that, if they are significant, need to be offset. Impacts are usually ranked from very low to very high, or from low to high; and an impact is considered significant from low or medium impact (depending on the EIA, and sometimes on status of the species).

Depending on EIAs, impacts can be assessed for one or a few species only; for every species or protected species; or qualified by themselves (for instance, “destruction of habitat is a high impact”). We focused on EIAs in which impacts are assessed for several species, for both initial and residual impacts, as the aim of the study is to analyse the decrease of impact on species before and after mitigation measures. In some EIAs, impacts were assessed for groups of species and not for each species. In these cases, we chose to consider that each species was impacted the way the group is (for instance if bats are highly impacted, and 12 bat species were inventoried on the project area, then we consider that 12 species are highly impacted). It is worth noting that from an ecological perspective, the population size of the species present would provide much more relevant information for assessing impacts in terms of population viability. However, this information is rarely provided in EIAs. The number of species is the only variable that can be used to approximate the biological diversity of the impacted sites.

For these reasons, we had to remove several EIAs from our samples, because impacts were not assessed on species (or on enough species), or because only residual impacts were details. It is worth noting here that this is an indication of the uneven quality of the files. Thus, the study could be conducted on 29 EIAs: 12 LI projects (4 in HDF, 4 in LR, 4 in MP) and 17 AP projects (4 in HDF, 7 in LR, 2 in MP and 4 in PACA).

2.3. Index of impact on biodiversity

To study quantitatively the reduction of the impact before and after mitigation measures, we built an index representing the proportion of species impacted by the project. This index goes from 0 to 1. It equals 1 when every species considered is very highly impacted; and 0 when every species considered is non impacted.

There are two types of scales for the impact description in EIAs: from impacts “very important” to “very weak”, and from “important” to “weak”. We chose to separate these two cases.

In the case of a scale from “very important impacts” to “very weak impacts”, the index is defined as

$$I = \frac{X1 + \frac{4}{5}X2 + \frac{3}{5}X3 + \frac{2}{5}X4 + \frac{1}{5}X5}{X1 + X2 + X3 + X4 + X5 + X6},$$

with X1 the number of species very highly impacted, X2 the number of species highly impacted, X3 the number of species moderately impacted, X4 the number of species weakly impacted, X5 the number of species very weakly impacted, and X6 the number of species on which the impact is assessed, but considered as null.

In the case of a scale from “important” to “weak” impacts, the index is defined as

$$I = \frac{X1 + \frac{2}{3}X2 + \frac{1}{3}X3}{X1 + X2 + X3 + X4}$$

with X1 the number of species highly impacted, X2 the number of spe-

cies moderately impacted, X3 the number of species weakly impacted, and X4 the number of species on which the impact is assessed as null.

This index only qualifies predicted impacts as they are assessed in the protected species procedures. It does not report on the reality of the impact; only on how important the assessor supposed the impacts would be.

We focused on how this index decreases after the mitigation measures, in percentage. This index decrease also reflects the decrease of the number of impacted species, in percentage.

2.4. Analysis

We tested the correlations between the index decrease, and other characteristics of the EIAs that could – or should – explain the decrease of impacts (or the way it is assessed). The characteristics we focused on are the type of projects, the cost of mitigation measures, the cost of mitigation measures per hectare, and the number of species on which impacts are assessed. We tested each of the four characteristics independently from the three others.

We used Wilcoxon test to study whether there is a significant difference between the index decrease in LI projects and AP projects, with the usual p -value of 0.05.

The other characteristics (cost of mitigation measures, cost of mitigation measures per hectare, and number of species on which impacts are assessed) are all numeric, but not necessary normally distributed. Moreover, for the three variables, we can assume that if there is a correlation, it will be a monotonic one.

Indeed, mitigation measures are made to reduce the impacts on biodiversity. We do not expect a linear relation between the costs and the impact decrease, as the outcomes of measures are not directly proportional with their cost. However, we can assume that if the cost is correlated with the impact decrease, it is a positive correlation: the higher the costs, the more important the reduction of impacts thanks to the mitigation measures. Indeed, most of EIAs propose similar mitigation measures (for instance, a particular type of night lightning to avoid disturbance on chiropters, or limitation of the propagation of exotic species), that should have similar costs (or similar costs by hectare). We then expect that EIAs with much more expensive mitigation measures should have greater reduction of the impacts. We can have the same thinking for the cost of measures per hectare. We chose to use both cost and cost per hectares as proxies for impact reduction effort.

The number of species that are concerned by offsetting measures is usually very low, even when there are a lot of species inventoried or on which impacts are assessed. We assumed that if there was a correlation between index decrease and the number of species on which impacts are assessed, it would be a positive one: if there are many species on which impacts are assessed but very few species on which final impacts are significant, impact reduction must be very important.

Therefore, we chose to use the Spearman correlation test, as it is a non-parametric test appropriate for non-normally distributed values, that can test the significance of a monotonic relation – and its coefficient. We used a significance level of 0.05.

Statistical analyses were made using R version 4.0.4 on RStudio. Wilcoxon test was made with the function “wilcox.test”, and Spearman correlation test with the function “cor.test(method = ‘spearman’)”. They were conducted on 27 environmental assessments, as the impacted surface was not defined for two of the projects.

3. Results

3.1. Impact assessment method

We conducted our study only on the EIAs in which impacts are assessed for a great number of species, and on every species or group of species (e.g., chiropters, insects). It represents 29 EIAs of the initial 48 EIAs (60 %). In these EIAs, impacts are assessed on every species (6

EIAs), on every protected species but not those unprotected (22 EIAs), or on solely “conservation concern” species (1 EIA).

In 18 EIAs, impacts are assessed for each species individually; while on the other 11, impacts are assessed for each group of species.

Impacts are always qualitatively described. For 17 EIAs, figures are given, such as the number of individuals that might be destroyed or disturbed, or the area that will be impacted, but the way these figures are assessed is not explained.

The scale used for the impact assessment is never explained in the EIAs. There is no explanation either for the corresponding between the qualitative description of an impact or the figures associated (the impact prediction) and the impact level (the impact assessment). Significance is not justified either.

3.2. Index of impact on biodiversity, and decrease of the index

In both cases, there is a large range of values: from 0.3 to 0.8 before mitigating; from almost 0 to 0.7 after mitigating. The level of initial impact and the estimation of impacts after mitigation measures appears to be very variable from one file to another. There is a clear decrease of the index before and after mitigation measures. In accordance with the theoretical logic of mitigation hierarchy, mitigation measures do reduce impacts.

We can observe an even higher variability of the index decrease, with percentages of decrease from 0 % to 98 %. 0 % means that there are no changes between initial and residual impacts; their intensities are assessed as equal. 98 % of index decrease means that almost all the impacts were avoided and went from whatever level to “neglectable” – except for one or two species. There is a whole gradient between these extreme values, with an average index decrease of 39 %, and a median of 34 %.

3.3. Statistical tests

The distribution of the index decrease depending on the type of projects is presented on the following chart.

The Wilcoxon-test used to compare activities and housing area projects (AP) and linear infrastructures (LI) projects resulted in a p -value of 0.023, which is significant: the decrease of the impacts on biodiversity is significantly different (and higher) for LI projects than for AP projects. Still, it is important to note there are some outliers in each type of projects.

We then tested the correlation between the index decrease and the cost of avoiding and reducing measures; the number of species considered; and the cost of measures per hectares.

The plots of data are presented, for each variable, in the following figures.

For the cost of mitigation measures, the value of rho was of 0.16, and the p -value was 0.48. For the cost of mitigation measures per hectare, the value of rho was of 0.23, and the p -value was 0.26. For the number of species on which impacts are assessed, the value of rho was of 0.03 and the p -value 0.89. Finally, for the variable “surface”, the value of rho was of -0.27 , and the p -value was 0.17. (See Fig. 1.)

The p -value for Spearman correlation test is far from the significance level of 0.05 in the three cases, and the value of the rho is always positive, but weak. Therefore, we cannot conclude in the existence of a significant positive correlation. As it stands, the reduction of impacts cannot be explained by the financial amounts invested in the measures, or even the costs per hectare. The reduction of impacts does not seem to depend significantly on the number of species assessed either.

3.3.1. Analysis of mitigation measures

We extracted mitigation measures from every EIA studied. Many

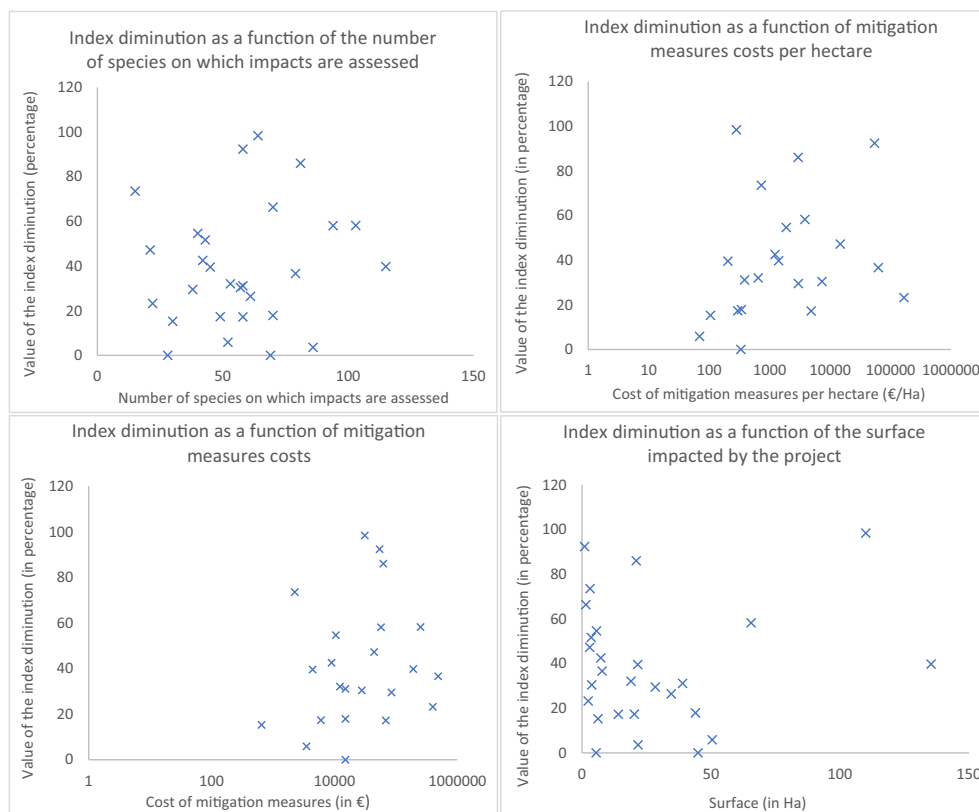


Fig. 1. a) Index diminution depending on the cost of mitigation measures (logarithm scale), b) Index diminution depending on the cost of mitigation measures per hectare (logarithm scale), c) Index diminution depending on the number of species on which impacts are assessed, d) Index diminution depending on the surface that may be impacted by the project.

measures are very usual, and defined in almost every file: that is for instance the case for adapting the building calendar to avoid sensibility periods of specific species (most of the time because of breeding period), protecting especially sensitive areas, avoiding the spread of exotic invading species, etc. These are the mitigation measures that are also indicated in the official guidelines, and that are then well defined, well known, and easy to justify. In some files, some fewer common measures are also defined.

We found that the EIAs proposing the most ambitious mitigation measures (a larger number of measures, with not only usual measures) were not necessarily the ones with the highest decrease of the impact on biodiversity index.

We had a particular attention for EIAs with extreme index decrease: more than 85 % (3 EIAs) or less than 5 % (2 EIAs, including 2 for which the index decrease is of 0 %). In the 3 EIAs with the most important index decrease, 1 EIA defines original measures we could not find in other cases, one defines a few more measures than the usual ones; and the last one defines only usual measures. For those with the fewest index decrease, one defines only usual measures, while the two other ones define a few more measures than the usual ones. Therefore, there is not a clear difference between mitigation measures from the EIAs with the highest index decrease nor with the fewest index decrease.

4. Discussion

4.1. An arbitrary impact assessment

According to the theoretical logic underpinning the mitigation hierarchy, the initial level of impact depends on the surface area of the projects, the sensitivity of the local environment and the number of protected and endangered species affected. It can be expected that projects of a similar size (or by analyzing proportionally to the surface) and in the same territory present an equivalent level of impact. Then, according to the principles of mitigation hierarchy, the avoidance and reduction measures allow to anticipate a reduction of the impacts. A strong correlation can therefore be expected between the quantity and quality of measures and the level of impact reduction. However, our results show very little consistency and high variability in the estimation of initial impacts and impact reductions, and finally very low correlation between promised measures and impact reduction.

Concerning the variability in impact reduction, the range of the index decrease series, from 0 to 98 %, is particularly interesting in that they show that the evaluations resemble an exercise in arbitration or approximation. Extreme values are a nonsense. Indeed, mitigation measures are defined to reduce impacts on biodiversity; an index decrease of 0 % means no reduction is achieved even if measures are implemented – as projects with a very weak index decrease still define measures. The guidelines and law on the mitigation hierarchy state that offsetting should occur only after efforts were made to avoid and reduce impacts – which is not the case when the index does not decrease at all. On the opposite, a reduction of 98 % of the impacts could be qualified more like an avoidance than a reduction. This would mean the project has no impact on biodiversity anymore, which is a nonsense as we are working on urban development projects replacing natural or semi-natural habitats.

Concerning expected correlations between efforts invest in mitigation measures and impact reduction, all tests show weak relations. It is worth reminding that statistically, we cannot show that there is strictly no correlation between the characteristics selected and the index decrease. Moreover, the sample size is quite low, and it could be interested to conduct a similar analysis with more EIAs. However, our results show that if there is a correlation, it is not a strong one (given the values of the rho) and it is not significant with the sample we studied. Qualitatively, we cannot link ambitious and numerous mitigation measures to the most important index decreases. Therefore, even if the quality and the scaling of the measures impact the index decrease, they are far from

well explaining the variability of our series.

The cost of the measures could have provided indications according to two mechanisms: a high cost translates an important effort to strongly reduce the impacts; it can however translate a strategic display aiming at legitimizing a project with strong impact. The tests do not allow to advance on these hypotheses insofar as it does not appear a correlation between the cost of the measures and the reduction of the impacts. It should also be added that ecological measures can be low cost but effective. Finally, the information contained in the files makes a precise analysis difficult insofar it is presented in different and not very comparable ways. However, cost can still be expected to be a proxy for impact reduction effort, especially for very expensive measures for which an impact reduction should be expected.

We could not find any other coherent explanatory variable in the files, as the definition of mitigation measures is the only part of the EIAs between the two impacts assessments, and mitigation measures are the one thing supposed to allow an impact reduction. Moreover, we also saw that the method of the impacts assessment is rarely defined. Impacts are often described (predicted in the sense of (Geneletti, 2006), but there is no defined scale for the assessment itself. What is a “high” or a “low” impact is not precisely qualified; nor what a “significant impact” is. Even when precise information is provided (such as the number of individuals destroyed or disturbed and the exact impacted surface), there is no precision on how it was calculated, or on how it is linked with the impact scale.

We can then emit the hypothesis that the assessments of impacts and impacts decrease are either arbitrary or not funded on the right explanatory variables and on precise scientific arguments. This corroborates previous results stating that significance and impact scale are most of the time poorly defined (Bigard et al., 2017a; Geneletti, 2006; George, 1999).

4.2. An important gap between the strict framework and the quality of the ecological content

The study showcases an important the gap between the very formal and strictly defined framework of the EIAs, and their scientific content. In France, the framework and the global content of EIAs are precisely defined (de Billy et al., 2020; Hubert and Morandau, 2013). They are quite the same for every project, they do not vary from an environmental consultant office to another. A lot of definitions, a strict regulatory frame, a precise description of the project, are systematically given. The inventories methods are usually widely described, with a lot of qualitative and/or quantitative details. Measures are also often described very precisely.

However, when it comes to the justification of the ecological equivalence, which is supposed to be the core of the mitigation hierarchy, way less details are given. Yet, many studies have been made on how to justify, or to propose some methods (Bezombes and Regnery, 2019; Quétier et al., 2015a) - but in practice, even if impacts are usually quite well described, the assessments are poorly justified. The decrease of the impacts, and the link of this decrease with the measures, is even less detailed. If the assessment of significant impacts is not based on scientific justifications and methods, or if instructor services cannot check the reliability of the assessments, then it is impossible to ensure the>NNL achievement. Moreover, our study completes studies on the gains assessments, stating that gains are uncertain, insufficient or poorly assessed (Joseph W. Bull et al., 2016; Moreno-Mateos et al., 2015; Weissgerber et al., 2019). If both losses and gains are unreliably assessed, the ecological equivalence is highly uncertain.

4.3. A hidden flexibility that facilitate the implementation but could cause erratic results

This absence of justification and the apparent arbitrariness of the assessment could for a part at least be linked to the absence of a precise

method that would have been imposed to the consultants by the instructor services (Grimm and Koppel, 2019). We propose to consider this flexibility in impact assessment as a hidden flexibility, in reference to the flexibility allowed by the rules of application of mitigation hierarchy. Flexibility is seen in the literature as a lever for enhancing the ecological effectiveness of measures and achieving no net loss. However, the conditions for success are very demanding and the risks of reduced ecological effectiveness high (J. W. Bull et al., 2015; Shumway et al., 2023). It has been shown that the regulator tends to increase the ecological, geographic, or temporal flexibility of mitigation implementation rules over time to meet non-ecological objectives such as improving the function of market-based compensation mechanisms by facilitating trade in a context of land tension (Needham et al., 2019; zu Ermgassen et al., 2020). We show that, in addition to formal flexibility rules that can affect the achievement of no net loss, there are forms of hidden flexibility which, although they provide a fluidity that facilitates the implementation of the policy, can produce erratic results in terms of impact assessment and dimensioning of measures.

Reducing the effects of hidden flexibility raises the important question of the necessity – or not – of a unified method at the national scale, that would appear in the governmental guidelines, as it is now the case for the measure's definition for instance. Qualitative studies can appear to be more subjective and less trustworthy than quantitative ones (Wilkins, 2003). They are sometimes perceived as biased and subjective (Lawrence, 1993) – and particularly in the case of EIAs, as they can be considered as political tools, and as assessors are employed by those who lead the projects (Beattie, 1995; Gilpin, 1995; Wilkins, 2003)). A quantitative assessment would appear less subjective and as it could not be biased by political pressures. Moreover, the multiplication of methods and the absence of a clear presentation of these methods in EIAs make the instruction by instructor services complex, especially as these services are saturating in France (Guillet and Semal, 2018). Moreover, when different methods give different results, project makers can negotiate and choose the method that will allow them to do as few efforts as possible (de Billy et al., 2020; Calvet, 2015). Parallely, it is more difficult for instructor services to ask for more measures as there are no officially defined objectives and methods (Guillet and Semal, 2018). An imposed method reduce the possibility of political pressures and opportunistic choices as it is shown in S. Barral (2020) which compared the methods for developing biodiversity measures in France and the United States (Barral, 2020). For each species actually protected in practice, the equivalence agreement between impacts and gains is formalized upstream by the State services and applied in a homogeneous manner to all development projects. The comparison of the French and American cases shows that the most simplified and standardized system is better equipped to limit the power games at work and the minimization of conservation actions, testifying to a major tension between simplification of the issues and effectiveness of the action.

In addition to the issues of framing negotiations and limiting political strategies, the standardization of impact assessment methods raises issues of reliability and relevance of quantitative and qualitative methods, which makes it difficult to arbitrate definitively.

This question has been studied for the case of *multipliers*, or compensation ratios. Multipliers are figures used to size the offset measures, that can be determined with various quantitative methods. They are supposed to allow the inclusion of time delay between impacts and offsetting (Joseph W. Bull et al., 2016; McOverton et al., 2013), the uncertainty of the gains (Joseph W. Bull et al., 2016), and to have an easy and explicit method that can be imposed to everyone (Brownlie and Botha, 2009). Moreover, McKenney and Kiesecker highlight the fact that the use of a quantitative method to define multipliers and then size the offset measures ensures to have a non-biased method, while determining multipliers “based on professional judgment is too often an ad hoc and opaque process [which] makes it difficult to ascertain the degree to which decisions are science based and unbiased” (McKenney and Kiesecker, 2010). Quantitative definition of multipliers has then some clear

advantages to ensure the quality of the offset measures sizing. But even if many studies were made on this subject, multipliers are still poorly used and defined. They are generally underestimated (Joseph W. Bull et al., 2016; McKenney and Kiesecker, 2010), with insufficient performances that are not audited for now (Brownlie and Botha, 2009). This last point shows that quantitative and standardized methods will not bring efficiency if they are not supported by an adapted governance.

On the other hand, assessment based on “professional judgment” can also be important, and allows more flexibility, which can allow to be more adapted to the specificities of each location (Kareiva and Fuller, 2016). Environmental consultants have their own methods and their own ecological knowledge, often locally implanted, that can be as useful and precise as a unique scientific method that would be applied in the whole country. Moreover, a territorial approach could allow considering the specificities of each region. Imposing a unique method would miss important elements specific to each area, and then make uncertain the achievement of the ecological equivalence.

It is then similar to the debate between quantitative and qualitative method: risk of pressure and bias, negotiation and underestimating measures size, false scientific justification, on one hand, and the fact that unique or quantitative methods do not ensure quality either.

Finally, the debate on quantitative or qualitative methods, more or less standardized, involves different issues and remains difficult to arbitrate: risk of pressure and bias, negotiation and underestimation of the size of measurements, false scientific justification. Conversely, single or quantitative methods are not a guarantee of quality either. It would be illusory to demand perfectly comprehensive data collection and the implementation of perfect, sophisticated methods in all EIAs. However, it would be desirable for uncertainties to be explicitly highlighted in EIAs so that the policy decision incorporates uncertainties and risks, and to allow for more appropriate sizing of mitigation measures. Thus, if multipliers are used, they should be higher to incorporate uncertainty (Arlidge et al., 2018; Joseph W. Bull et al., 2013). Ultimately, it is not necessarily quantitative assessment that is lacking in EIAs, but more transparency about how assessments are conducted, and the existence of strong governance to require sizing of measures accordingly.

5. Conclusion

The impact assessment is at the core of the mitigation hierarchy, as the aim of the mitigation hierarchy is to reduce the impacts as much as possible, and to compensate those which are assessed as significant. Therefore, in this article, we tried to understand how the impacts are assessed, and how their reduction is justified. More precisely, we focused on the link between the impact reduction, and what is supposed to explain it: the mitigation measures.

But the methodology for impact assessment is rarely defined or clearly exposed; and the impact reduction cannot be linked with the importance of mitigation measures. Therefore, even if EIAs are significant documents with a lot of scientific data and references, the impact assessment itself seems to be based on arbitrary analysis or opaque criteria. We refer to this flexibility in impact assessment as hidden flexibility. While this flexibility facilitates policy implementation, it could have the effect of underestimating impacts and therefore offsets. This raises the question of the independence of the consulting firm and the transparency of the management of uncertainties in the assessment of impacts and the dimensioning of measures.

CRedit authorship contribution statement

Zoé Pelta: Methodology, Software, Validation, Formal analysis, Investigation, Writing – original draft, Writing – review & editing. **Yves Bas:** Methodology, Software, Validation, Formal analysis, Investigation, Writing – review & editing. **Fanny Guillet:** Conceptualization, Validation, Investigation, Resources, Writing – review & editing, Supervision, Project administration, Funding acquisition.

Declaration of competing interest

The article presents an original and non-published research firstly submitted to Biological Conservation and non-submitted elsewhere. This article has no conflict of interest.

Data availability

Data will be made available on request.

Acknowledgment

We thank the team in charge of the ittecop program, as well as the French Office for Biodiversity for its financing.

References

- Arlidge, W.N.S., Bull, J.W., Addison, P.F.E., Burgass, M.J., Gianuca, D., Gorham, T.M., Jacob, C., Shumway, N., Sinclair, S.P., Watson, J.E.M., Wilcox, C., Milner-Gulland, E. J., 2018. A global mitigation hierarchy for nature conservation. *BioScience* 68 (5), 336–347. <https://doi.org/10.1093/biosci/biy029>.
- Barral, S., 2020. Conservation, finance, bureaucrats: managing time and space in the production of environmental intangibles. *J. Cult. Econ.* 1–15. <https://doi.org/10.1080/17530350.2020.1846593>.
- BBOP, 2012. Guidance notes to the standard on biodiversity offsets. In: *Business and Biodiversity Offsets Programme (BBOP)*.
- Beattie, R.B., 1995. Everything you already know about EIA (but don't often admit). *Environ. Impact Assess. Rev.* 15 (2), 109–114. [https://doi.org/10.1016/0195-9255\(95\)00001-U](https://doi.org/10.1016/0195-9255(95)00001-U).
- Bezombes, L., 2018. Développement d'un cadre méthodologique pour l'évaluation de l'équivalence écologique: Application dans le contexte de la séquence "Éviter, Réduire, Compenser" en France, 366.
- Bezombes, L., Regnery, B., 2019. Séquence Éviter-Réduire-Compenser: des enjeux écologiques aux considérations pratiques pour atteindre l'objectif d'absence de perte nette de biodiversité <https://doi.org/10.14758/SET-REVUE.2020.1.02>.
- Bigard, C., Pioch, S., Thompson, J.D., 2017a. The inclusion of biodiversity in environmental impact assessment: policy-related progress limited by gaps and semantic confusion. *J. Environ. Manag.* 200, 35–45. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2017.05.057>.
- Bigard, C., Regnery, B., Blasco, F., Thompson, J., 2017b. La prise compte de la biodiversité dans les études d'impact: évolutions prometteuses mais lacunaires, p. 12.
- de Billy, V., Bezombes, L., Padilla, B., 2020. Dimensionnement de la compensation ex ante des atteintes à la biodiversité - État de l'art des approches, méthodes disponibles et pratiques en vigueur. Office Français de la Biodiversité.
- Briggs, S., Hudson, M.D., 2013. Determination of significance in ecological impact assessment: past change, current practice and future improvements. *Environ. Impact Assess. Rev.* 38, 16–25. <https://doi.org/10.1016/j.ear.2012.04.003>.
- Brownlie, S., Botha, M., 2009. Biodiversity offsets: adding to the conservation estate, or 'no net loss'? *Impact Assess. Proj. Apprais.* 27 (3), 227–231. <https://doi.org/10.3152/146155109X465968>.
- Bull, J.W., Hardy, M.J., Moilanen, A., Gordon, A., 2015. Categories of flexibility in biodiversity offsetting, and their implications for conservation. *Biol. Conserv.* <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2015.08.003>.
- Bull, Joseph W., Suttle, K.B., Gordon, A., Singh, N.J., Milner-Gulland, E.J., 2013. Biodiversity offsets in theory and practice. *Oryx* 47 (3), 369–380. <https://doi.org/10.1017/S003060531200172X>.
- Bull, Joseph W., Gordon, A., Watson, J.E.M., Maron, M., 2016. Seeking convergence on the key concepts in 'no net loss' policy. *J. Appl. Ecol.* 53 (6), 1686–1693. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.12726>.
- Business and Biodiversity Offsets Programme (BBOP), 2009. *Biodiversity Offset Design Handbook*.
- Calvet, C., 2015. Analyse de l'utilisation de la compensation écologique dans les politiques comme outil de conciliation des intérêts économiques et des objectifs de conservation de la biodiversité, p. 287.
- Chaurand, J., Bigard, C., Vanpeene-Bruhier, S., Thompson, J.D., 2019. Articuler la politique Trame verte et bleue et la séquence Éviter-réduire-compenser: complémentarités et limites pour une préservation efficace de la biodiversité en France. *Vertigo* 19 (1). <https://doi.org/10.4000/vertigo.24472>.
- Ekstrom, J., Pilgrim, J.D., 2014. Technical Conditions for Positive Outcomes from Biodiversity Offsets. IUCN.
- Gelot, S., Bigard, C., 2021. Challenges to developing mitigation hierarchy policy: findings from a nationwide database analysis in France. *Biol. Conserv.* 263, 109343. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2021.109343>.
- Geneletti, D., 2006. Some common shortcomings in the treatment of impacts of linear infrastructures on natural habitat. *Environ. Impact Assess. Rev.* 26 (3), 257–267. <https://doi.org/10.1016/j.ear.2005.10.003>.
- George, C., 1999. Testing for sustainable development through environmental assessment. *Environ. Impact Assess. Rev.* 19 (2), 175–200. [https://doi.org/10.1016/S0195-9255\(98\)00038-9](https://doi.org/10.1016/S0195-9255(98)00038-9).
- Gilpin, A., 1995. *Environmental Impact Assessment: Cutting Edge for the 21st Century*.
- Glasson, J., Therivel, R., 1999. *Introduction to Environmental Impact Assessment*.
- Gordon, A., Bull, J.W., Wilcox, C., Maron, M., 2015. Perverse incentives risk undermining biodiversity offset policies. *J. Appl. Ecol.* 52 (2), 532–537.
- Grimm, M., Koppel, J., 2019. Biodiversity offset program design and implementation. *Sustainability* 11 (24).
- Guillet, F., Semal, L., 2018. Policy flaws of biodiversity offsetting as a conservation strategy. *Biol. Conserv.* 221, 86–90. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2018.03.001>.
- Hubert, S., Morandeau, D., 2013. Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels. CGDD.
- IPBES, 2019. Rapport de la Plénière de la Plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques sur les travaux de sa septième session. https://www.afbiodiversite.fr/sites/default/files/resume-IPBES_fr.pdf.
- Jacob, C., Quétier, F., Aronson, J., Pioch, S., Levrel, H., 2015. Vers une politique française de compensation des impacts sur la biodiversité plus efficace: défis et perspectives. *Vertigo* 14 (3). <https://doi.org/10.4000/vertigo.15385>.
- Kareiva, P., Fuller, E., 2016. Beyond resilience: how to better prepare for the profound disruption of the Anthropocene. *Global Pol.* 7 (S1), 107–118.
- Lawrence, D.P., 1993. Quantitative versus qualitative evaluation: a false dichotomy? *Environ. Impact Assess. Rev.* 13 (1), 3–11. [https://doi.org/10.1016/0195-9255\(93\)90025-7](https://doi.org/10.1016/0195-9255(93)90025-7).
- 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* 18 (2). <https://doi.org/10.4000/vertigo.20619>.
- Mandelik, Y., Dayan, T., Feitelson, E., 2005. Planning for biodiversity: the role of ecological impact assessment. *Conserv. Biol.* 19 (4), 1254–1261. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2005.00079.x>.
- Maron, M., Ives, C.D., Kujala, H., Bull, J.W., Masey, F.J.F., Bekessy, S., Gordon, A., Watson, J.E.M., Lentini, P.E., Gibbons, P., Possingham, H.P., Hobbs, R.J., Keith, D.A., Wintle, B.A., Evans, M.C., 2016. Taming a wicked problem: resolving controversies in biodiversity offsetting. *BioScience* 66 (6), 489–498. <https://doi.org/10.1093/biosci/biw038>.
- McKenney, B.A., Kiesecker, J.M., 2010. Policy development for biodiversity offsets: a review of offset frameworks. *Environ. Manag.* 45 (1), 165–176. <https://doi.org/10.1007/s00267-009-9396-3>.
- McOverton, J.M., Stephens, R.T.T., Ferrie, S., 2013. Net present biodiversity value and the design of biodiversity offsets. *Ambio*. 42 (1), 100–110.
- Mechin, A., Pioch, S., 2019. Séquence ERC: comment améliorer l'utilisation des méthodes de dimensionnement de la compensation écologique? *Vertigo* 19 (3). <https://doi.org/10.4000/vertigo.27310>.
- Millennium Ecosystem Assessment, 2005. *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*. Island Press, Washington, DC.
- Moreno-Mateos, D., Maris, V., Béchet, A., Curran, M., 2015. The true loss caused by biodiversity offsets. *Biol. Conserv.* 192, 552–559. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2015.08.016>.
- Morgan, R.K., 2012. Environmental impact assessment: the state of the art. *Impact Assess. Proj. Apprais.* 30 (1), 5–14. <https://doi.org/10.1080/14615517.2012.661557>.
- Needham, K., de Vries, F.P., Armsworth, P.R., Hanley, N., 2019. Designing markets for biodiversity offsets: lessons from tradable pollution permits. *J. Appl. Ecol.* 56, 1429–1435.
- Pellegrin, C., Sabatier, R., Napoléone, C., Dutoit, T., 2018. Dossier: La fabrique de la compensation écologique: controverses et pratiques – Une définition opérationnelle de la nature ordinaire adaptée à la compensation écologique. Le cas contrasté des régions Centre, Champagne-Ardenne et Paca. *Nat. Sci. Soc.* 26 (2), 170–188. <https://doi.org/10.1051/ssl/2018034>.
- Phalan, B., Hayes, G., Brooks, S., Marsh, D., Howard, P., Costelloe, B., Vira, B., Kowalska, A., Whitaker, S., 2018. Avoiding impacts on biodiversity through strengthening the first stage of the mitigation hierarchy. *Oryx* 52 (2), 316–324. <https://doi.org/10.1017/S0030605316001034>.
- Quétier, F., Lavorel, S., 2011. Assessing ecological equivalence in biodiversity offset schemes: key issues and solutions. *Biol. Conserv.* 144 (12), 2991–2999. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2011.09.002>.
- Quétier, F., Moura, C., Menut, T., Boulnois, R., Rufay, X., 2015a. La compensation écologique fonctionnelle: innover pour mieux traiter les impacts résiduels des projets d'aménagements sur la biodiversité. *Sci. Eaux Territoires* 17 (2), 24–29. <https://doi.org/10.3917/set.017.0024>.
- Quétier, F., Regnery, B., Jacob, C., Levrel, H., 2015b. Les contours flous de la doctrine éviter-réduire-compenser de 2012, p. 10.
- Regnery, B., Quétier, F., Cozannet, N., Gaucherand, S., Laroche, A., Burylo, M., Couvet, D., Kerbiriou, C., 2013. Mesures compensatoires pour la biodiversité: comment améliorer les dossiers environnementaux et la gouvernance? <https://doi.org/10.14758/SET-REVUE.2013.HS.04>.
- Shumway, N., Saunders, M.I., Nicol, S., Fuller, R.A., Ben-Moshe, N., Iwamura, T., Kim, S. W., Murray, N.J., Watson, J.E.M., Maron, M., 2023. Exploring the risks and benefits of flexibility in biodiversity offset location in a case study of migratory shorebirds. *Conserv. Biol.* 37 (2), e14031 <https://doi.org/10.1111/cobi.14031>.
- Thompson, M.A., 1990. Determining impact significance in EIA: a review of 24 methodologies. *J. Environ. Manag.* 30 (3), 235–250. [https://doi.org/10.1016/0301-4797\(90\)90004-G](https://doi.org/10.1016/0301-4797(90)90004-G).
- Treweek, J., 1996. *Ecology and environmental impact assessment*. *J. Appl. Ecol.* 33 (191–199).
- Vanpeene-Bruhier, S., Pissard, P.-A., Kopf, M., 2013. Prise en compte de la biodiversité dans les projets d'aménagement: comment améliorer la commande des études

- environnementales? *Dév. Durable Territoires* 4 (1). <https://doi.org/10.4000/developpementdurable.9701>.
- Weissgerber, M., Roturier, S., Julliard, R., Guillet, F., 2019. Biodiversity offsetting: certainty of the net loss but uncertainty of the net gain. *Biol. Conserv.* 237, 200–208. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2019.06.036>.
- Wilkins, H., 2003. The need for subjectivity in EIA: discourse as a tool for sustainable development. *Environ. Impact Assess. Rev.* 23 (4), 401–414. [https://doi.org/10.1016/S0195-9255\(03\)00044-1](https://doi.org/10.1016/S0195-9255(03)00044-1).
- zu Ermgassen, S.O.S.E., Maron, M., Corlet Walker, C.M., Gordon, A., Simmonds, J.S., Strange, N., Robertson, M., Bull, J.W., 2020. The hidden biodiversity risks of increasing flexibility in biodiversity offset trades. *Biol. Conserv.* 252, 108861. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2020.108861>.

Annexe 9. Chapitre d'ouvrage Infrastructures de transport créatives : Mieux les intégrer aux écosystèmes, paysages et territoires

Chapitre 13

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

Stéphanie Barral, Rémy Petitimbert, 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-France⁸⁰. 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 (Trewick, 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 ρ 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 0⁸¹. 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 intermédiaires⁸² 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 conseil⁸³ 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 ici⁸⁴.

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

84. 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 taxons⁸⁵. 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.