

---

# Rapport de stage individuel

5<sup>ème</sup> année

## Assistant chef de projet écologue

---

Biotope

4 Boulevard Jean-Jacques Bosc 33130 Bègles



Tuteur entreprise : Raphaël Roussille

Fonction : Chef de projets écologue

Tuteur académique : Francis Isselin-Nondedeu

Antoine Courpon  
ADAGE

2020-2021

## Table des matières

Introduction.....	3
Présentation de la structure d'accueil .....	4
La présentation de la mission.....	6
La présentation du déroulé de la mission .....	7
Rédaction des dossiers réglementaires.....	7
L'étude d'impact.....	7
L'étude d'incidence Natura 2000 .....	14
Le dossier de dérogation espèces protégées .....	15
Réalisation des expertises écologiques (faune) .....	16
Préparation du terrain.....	16
Le terrain .....	16
Exploitation des données .....	18
Délimitation des zones humides .....	19
Critère végétation.....	19
Critère sol .....	19
Retour réflexif sur l'expérience .....	23
Bibliographie.....	24
Annexes .....	25

# Introduction

Avant de commencer la présentation des missions réalisées, une brève introduction présentant le choix de mon stage et mes objectifs de carrière professionnelle permettront de mieux contextualiser le rapport.

Depuis mon arrivée en école d'ingénieur, mon objectif est de travailler dans le domaine de l'environnement. Après un stage en réserve naturelle en 3A puis un stage au sein d'une association naturaliste sur un suivi avifaune, je souhaitais réaliser une expérience de fin d'étude qui puisse être valorisable pour trouver un emploi après mon diplôme. Si dans l'idéal je souhaitais réaliser mon stage en réserve naturelle, j'ai tout de même postulé à bon nombre d'offres en bureaux d'études. Ces derniers en plus de constituer une expérience très enrichissante me semblaient être les principaux employeurs des jeunes diplômés dans le domaine de l'environnement. Ainsi, avec un stage en bureau d'études je pouvais à la fois jouir d'une expérience valorisable et me faire un avis sur ces structures. J'ai donc postulé et accepté l'offre de Biotope Bègles afin :

- D'enrichir mes connaissances naturalistes
- D'enrichir mes connaissances en matière d'écologie et de dossiers réglementaires
- D'avoir une expérience solide en bureaux d'études et ainsi me permettre de répondre à des offres d'emplois similaires
- De comprendre le fonctionnement et de me faire un avis sur les bureaux d'études
- De bénéficier de la notoriété et du réseau d'agence Biotope.

## Présentation de la structure d'accueil

L'entreprise dans laquelle j'ai réalisé mon stage de fin d'année est Biotope. C'est un bureau d'études en écologie qui exerce dans le conseil, la formation, la communication ou plus souvent dans des actions d'études réglementaires. Ces services sont destinés principalement aux entreprises, aux collectivités, aux services de l'État et aux ONG.

Suite à la loi de 1976, la notion de respect de l'environnement dans le cadre d'un projet d'aménagement apparaît. C'est ainsi, que le 18 mars 1993 l'entreprise Biotope naît afin d'accompagner tout projet d'aménagement, de la conception à l'exploitation, par la prise en charge de toutes les contraintes réglementaires liées aux normes environnementales. Elle exerce dans plusieurs domaines :

- Energie : parc éolien, parc photovoltaïque, hydroélectricité, ...
- Transport : route et autoroutes, voies ferrées, transports maritimes, aéroports
- Urbanisme : SCOT, PLU, TVB, évaluations de plans et de programme, ...
- Industrie extractive : mines, carrières
- Politique de l'eau et de la mer : zones humides, milieu marin
- Gestion et valorisation de la nature : plan de gestion, Natura 2000
- Agriculture : gestion des espaces et des paysages, prise en compte de la biodiversité

Elle propose plusieurs prestations

- Etudes : expertises écologiques, rédaction de demande d'autorisation, évaluation et mise en œuvre des politiques environnementales
- Conseil : outils d'aide à la décision, sensibilisation sur la biodiversité, accompagnement sur mesure
- Formation : adressés aux professionnels concernés par les questions environnementales sur diverses thématiques (fonctions des zones humides, gestion écologique des espaces verts, SIG, ...)

En plus de son activité de bureau d'études, Biotope a développé sa propre agence de communication (Biotope communication) qui accompagne les entreprises dans la construction de leur image et la mise en valeur de leurs actions environnementales. Une maison d'édition a également été créée (Biotope éditions) et publie de nombreux ouvrages naturalistes reconnus (monographie, atlas, guide d'identification). De la même façon elle accorde une part de ses moyens à la recherche et au développement et soutien des projets à travers la Fondation biotope.

L'entreprise compte 18 agences dont 15 en métropoles et 3 outre-mer : Océan Indien, Amazonie, Caraïbes (figure 1).



Figure 1 : Répartition des 18 agences

Depuis 2008, Biotope a développé un pôle international (Service Internationale de la Diversification et de l'Innovation : SIDI) et possède des bureaux en Europe (France, Belgique), Amérique du Sud (Guyane, Martinique), en Chine (Pékin), en Afrique et dans l'océan Indien (Gabon, Maroc, Madagascar et Réunion). L'entreprise a aussi une présence continue en Guinée (Conakry) et travaille quotidiennement à l'international.

Biotope a également des filiales comme Aquascop (bureau d'études spécialisé en ingénierie des milieux aquatiques notamment en expertise hydrobiologique), Biotope Ingénierie Biodiversité (filiale marocaine), Fei Lan (filiale chinoise), Biotope Environnement (filiale belge), Biotope Afrique centrale (filiale gabonaise) et enfin Biotope Madagascar.

Au sein de chaque agence, on retrouve les principaux postes :

- Chargé(e) d'études :
  - Réalise les expertises écologiques
  - Analyse et traite les données recueillies
  - Cartographie les données recueillies
  - 3 spécialités :
    - Fauniste : spécialisé dans l'expertise de la faune
    - Botaniste : spécialisé dans l'expertise de la flore et des milieux naturels
    - Chiroptérologue : spécialisé dans l'expertise des chauves-souris
- Chef(fe) de projets :
  - Gère les contrats et la relation client,
  - Conseil et assiste les clients dans leurs projets
  - Pilote l'équipe d'expert lors des études
  - Rédige les dossiers réglementaires à partir des données des chargés d'études
- Directeur(rice) d'études
  - Chef(fe) de projet ayant des rôles supplémentaires d'encadrant, de contrôleur qualité ou encore de commercial(e)
- Assistant(e) d'agence
  - Assistance administrative et logistique
  - Assistance commerciale
  - Assistance aux chefs de projets sur la gestion des contrats et des facturations
- Chef(fe) d'agence
  - Développer et garantir le succès commercial
  - Manager le personnel
  - Assurer le bon fonctionnement logistique et réglementaire

## La présentation de la mission

L'offre à laquelle j'ai postulé s'intitulait « assistant chef de projet écologue ». Comme son nom l'indique, la mission principale était d'assister le chef de projets à travers les différents dossiers qui lui étaient confiés. En parallèle, des interventions ponctuelles au côté des chargés d'études lors des expertises écologiques étaient prévues. Sur ce point, ayant de bonnes connaissances naturalistes, j'ai demandé à avoir une part plus importante de travail de terrain. Après un test assez basique pour vérifier mes compétences en identification de la faune, j'ai eu la promesse de pouvoir réaliser davantage d'expertises que ce qui était initialement prévu.

Ainsi, j'ai pu assister mon maître de stage et mes collègues chef de projets écologue dans la rédaction des dossiers réglementaires (étude d'impacts, étude d'incidences, dossier de demande de dérogation) sur divers types d'aménagements. J'ai pu participer à la mise en œuvre d'outils d'aide à la décision des clients par la réalisation de pré-diagnostic, de guides synthétiques sur des thématiques comme la pose de nichoirs en milieu urbain ou l'aménagement de passage à grande faune. J'ai également apporté mon aide dans la réalisation de carte (carte d'habitats, carte de synthèse des enjeux, carte d'inventaire du patrimoine naturel, ...) ou encore de suivis de chantiers.

En ce qui concerne le travail de terrain, je me suis spécialisé sur les expertises faunistiques. De mars à août j'ai pu réaliser des inventaires, suivis et pré diagnostics sur tous les groupes traités par Biotope, à l'exception des chiroptères, lors des états initiaux de l'environnement : oiseaux, amphibiens, reptiles, mammifères, mollusques, crustacés et insectes. J'ai également participé à des délimitations de zones humides par le biais de sondages pédologiques.

# La présentation du déroulé de la mission

## Rédaction des dossiers réglementaires

Il s'agit de la principale mission des chefs de projets et concerne également une grande partie du temps de travail des chargés d'études bien que les deux postes traitent des parties différentes. Les trois grands dossiers concernés sont l'étude d'impact, le dossier d'incidence Natura 2000 et le dossier de dérogation espèces protégées.

### L'étude d'impact

#### *Présentation*

L'étude d'impact est un processus issu de l'évaluation environnementale qui vise à intégrer l'environnement dans l'élaboration d'un projet et ce dès les premières phases de réflexions. Elle permet d'identifier les enjeux environnementaux au sein du site à aménager et de limiter au maximum l'impact du projet sur ces derniers. Elle doit rendre compte des effets potentiels et avérés du projet et doit justifier les choix retenus.

La loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature est la première à avoir imposé la réalisation d'une étude d'impact dans le cadre de certains travaux (listés dans l'annexe de l'article R122-2). La loi du 12 juillet 2010 a modifié le droit à l'évaluation environnementale et a introduit la possibilité d'un examen au cas par cas (plus léger) qui peut conduire selon l'importance des incidences du projet, à évaluation environnementale.

L'étude d'impact implique la rédaction d'un dossier avec des mesures ERC (« éviter, réduire, compenser ») nommé dossier d'autorisation environnementale.

#### *Objectifs :*

Seul le volet naturel de l'étude d'impact sera traité puisque c'est le seul que j'ai pu aborder. Ces objectifs sont :

- D'apprécier les potentialités d'accueil du site de projet vis-à-vis des espèces ou des groupes biologiques susceptibles d'être concernés par les effets du projet ;
- D'identifier les aspects réglementaires liés aux milieux naturels et susceptibles de contraindre le projet ;
- De caractériser les enjeux écologiques à prendre en compte dans la réalisation du projet ;
- D'évaluer le rôle des éléments du paysage concernés par le projet dans le fonctionnement écologique local ;
- D'apprécier les effets prévisibles, positifs et négatifs, directs et indirects, temporaires et permanents, du projet sur la faune, la flore, les habitats naturels et le fonctionnement écologique de l'aire d'étude ;
- D'apprécier les impacts cumulés du projet avec d'autres projets ;
- De définir, en concertation avec le maître d'ouvrage :
  - Mesures d'évitement des effets dommageables prévisibles ;
  - Mesures de réduction des effets négatifs qui n'ont pu être évités ;
  - Mesures de compensation des effets résiduels notables (insuffisamment réduits) et autres mesures d'accompagnement du projet et de suivi écologique.

### *Étape 1 : Recueil des données*

Tout d'abord, ce sont les chargés d'études qui vont réaliser la première étape de l'étude d'impact : le recueil de données.

Les données bibliographiques sont obtenues via la consultation de base de données en ligne comme celle de la LPO (faune-France et ses déclinaisons régionales), le site de l'observatoire de la faune sauvage de Nouvelle Aquitaine (FAUNA), le site de l'INPN via la consultation des données communales ou encore l'observatoire de la biodiversité végétale en Nouvelle-Aquitaine (OBVNA). Il existe bien d'autres outils de requête de données qui varient selon les régions. De la même façon, les organismes ressources comme les associations locales, la DREAL, la DDT, les conservatoires d'espaces naturels, les conservatoires du littoral ou encore l'OFB peuvent être sollicités via une lettre présentant succinctement le projet.

En complément de ces consultations et recherches de données historiques, des inventaires de terrain sont réalisés. Ces derniers sont réalisés aux périodes propices à chacun des groupes et à des fréquences adaptées au contexte de l'aire d'étude rapprochée et aux enjeux écologiques pressentis (voir partie spécifique « Réalisation des expertises écologiques »).

### *Étape 2 : Analyse et synthèse des données recueillies*

Dans un premier temps, le projet est replacé dans le contexte écologique local afin d'identifier les différents zonages du patrimoine naturel à proximité et des potentielles interactions qui pourraient exister. C'est notamment à ce moment que l'on détermine si une évaluation d'incidence du projet au titre de Natura 2000 doit être réalisée ou non.

Pour chaque groupe faunistique, la flore et les habitats naturels, un tableau synthétique (figure 2) est réalisé. Ce dernier reprend les habitats et espèces remarquables c'est-à-dire qui nécessitent une attention particulière, du fait de leur niveau de protection, de rareté, de menace à une échelle donnée, de leurs caractéristiques originales au sein de l'aire d'étude (population particulièrement importante, utilisation de l'aire d'étude inhabituelle pour l'espèce, viabilité incertaine de la population...) ou de leur caractère envahissant.

Un enjeu spécifique est attribué à chaque habitat ou espèce identifiée dans le tableau précédemment décrit. Cet enjeu est défini selon les statuts officiels de menaces (figure 3).



• Statuts et enjeux écologiques des amphibiens remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté		
Espèces patrimoniales et/ou réglementées								
Crapaud calamite <i>Epidalea calamita</i>	An. IV	Art. 2	LC	NT	DZ		Espèce caractéristique des milieux pionniers bien ensoleillés (mares temporaires, flaques...). L'espèce n'est pas observée sur l'aire d'étude rapprochée toutefois elle est connue sur la commune à proximité de l'aire d'étude rapprochée (Uteau F., in Faune aquitaine, 2020) et peut potentiellement se rencontrer dans la plupart des milieux terrestres situés dans l'aire d'étude rapprochée (boisements, landes, pelouses...).	Moyen
Triton marbré <i>Triturus marmoratus</i>	An. IV	Art. 2	NT	LC	DZ		Espèce caractéristique des milieux aquatiques évolués et riches en végétation aquatique. L'espèce n'est pas observée sur l'aire d'étude rapprochée toutefois elle est connue sur la commune (Boyer P., in Faune aquitaine, 2016) et peut potentiellement se rencontrer dans la plupart des milieux terrestres situés dans les environs notamment les vieux boisements de feuillus qui constituent un habitat d'hivernage privilégié pour l'espèce. Aucun individu n'a été contacté dans les deux mares de l'aire d'étude rapprochée, la qualité de ces habitats semble mauvaise (perturbation sanglier, Ecrevisses de Louisianes, perturbation anthropique)	Moyen
Complexe des Grenouilles vertes <i>Pelophylax sp.</i>	An. IV ou V	Art. 3 ou Art. 2 ou Art. 5	NT	DD	-		Complexe d'espèces caractéristique d'une large gamme de milieux aquatiques (fossés, gravières, rivières, omières...). Ce complexe d'espèces est observé en faibles effectifs en amont de l'aire d'étude rapprochée le long de la Jalle dans l'herbier aquatique situé entre le Barrage palplanche et le barrage Vauban. Cette espèce est caractéristique d'une large gamme d'habitats par conséquent tous les habitats aquatiques sur l'aire d'étude rapprochée (fossés, retenue d'eau forestière, mares ...) peuvent constituer un habitat potentiel de reproduction.	Faible

Figure 2 : Exemple de tableau synthétique © Biotope

Liste rouge régionale						Niveaux d'enjeu spécifique	
	LC	NT	VU	EN	CR		
Liste rouge nationale	LC						Majeur
	NT						Très fort
	VU						Fort
	EN						Moyen
	CR						Faible

Figure 3 : Calcul des niveaux d'enjeux spécifiques © Biotope

Ces enjeux spécifiques sont ensuite pondérés par l'expert selon l'utilisation de l'aire d'étude par les taxons pour la réalisation de leur cycle biologique, l'importance à l'échelle locale ou encore la qualité de l'habitat ou des habitats d'espèces. Deux niveaux d'enjeux sont alors ajoutés (négligeable et nul).

Majeur
Très fort
Fort
Moyen
Faible
Négligeable
Nul

En plus des tableaux synthétiques, une cartographie des habitats naturels et des habitats d'espèces pour chaque groupe est réalisée afin d'illustrer les secteurs les plus importants pour ces derniers. Dans l'idéal, le chargé d'études détaillera les types d'habitats pour la faune (habitat de repos, d'alimentation, de reproduction ou de transit).

L'ensemble de cette partie nommée « État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune » constitue le socle de travail du chef de projets qui va alors commencer son travail d'identification des effets du projet et proposer des mesures ERC. Elle clôt également l'intervention des différents chargés d'études.

### Étape 3 : Identification des effets prévisibles et des impacts bruts du projets

Dans un premier temps sont définis les effets prévisibles du projet. Ces derniers peuvent être :

- Temporaires : limités dans le temps et réversibles
- Permanents : irréversibles

On divise également les effets en deux autres catégories :

- Directs : liés aux travaux et portant atteinte à l'environnement
- Indirects : non liés directement aux travaux mais entraînant des conséquences sur le long terme

Dans le cadre d'un projet d'ouverture de carrière on retrouvera par exemple des effets comme :

- Destruction ou dégradation des habitats naturels et habitats d'espèces (phase travaux et exploitation)
- Destruction d'individus (phase travaux et exploitation)
- Altération biochimique des habitats (phase travaux)
- Perturbation (phase travaux et exploitation)
- Rupture des continuités écologiques (phase exploitation)

Les effets sont les conséquences génériques d'un projet sur l'environnement et sont indépendants du site concerné. Lorsqu'on contextualise les effets en fonction des caractéristiques du projet et des enjeux identifiés on parle alors d'impacts. Ainsi pour chaque habitats ou taxons remarquables identifiés précédemment (étape 2) on définit un niveau d'impact brut, c'est-à-dire, tel qu'il serait en l'absence de mesure pour l'éviter ou le réduire (figure 4).

Éléments considérés	Niveau d'enjeu de préservation	Contrainte réglementaire pour le projet	Impact(s) potentiel(s), commentaires	Type d'impact	Durée d'impact	Niveau d'impact brut prévisible
Couleuvre verte et jaune, Lézard des murailles et Lézard à deux raies Orvet fragile	Faible	Oui	<b>Destruction de spécimens d'espèces animales protégées et destruction et/ou dégradation des habitats d'espèces protégées</b> - Destruction de 20,98 ha d'habitats boisés, ouverts et semi-ouverts (hors habitats humides) favorables à cette espèce, et de 350 ml de haies arbustives - Destruction d'individus lors de la phase de décapage de l'emprise	Direct	Permanent	Faible
Couleuvre vipérine Couleuvre helvétique	Faible	Oui	<b>Destruction de spécimens d'espèces animales protégées et destruction et/ou dégradation des habitats d'espèces protégées</b> - Destruction d'environ 3,54 ha d'habitats humides et aquatiques,	Direct	Permanent	Moyen

Figure 4 : Exemple d'impact brut © Biotope

### Étape 4 : Définition des mesures d'évitement et de réduction

Afin de limiter les impacts bruts identifiés, la démarche « Éviter puis Réduire puis Compenser » (ERC). Les mesures s'appliquent à différentes phases (conception, travaux, exploitation). Elles peuvent être générales :

- Mesure d'évitement : éviter les zones présentant un enjeu écologique fort lors de la phase de conception du projet

- Mesure de réduction :
  - adapter les dates de travaux de préparation des sites en fonction des exigences des espèces
  - gérer les poussières
  - mettre en place un système de retraitement des eaux pluviales

Mais elles peuvent aussi être spécifiques à un type de projet :

- Mesure de réduction : réalisation d'une pêche électrique pour déplacer les poissons (en amont de la phase travaux) dans le cadre d'un projet de rénovation de barrage
- Mesure de réduction : déviation de cours d'eau afin de créer une zone humide additionnelle en faveur des amphibiens et des reptiles

Ces mesures sont ensuite détaillées dans des fiches qui expliquent leur objectif, les communautés biologiques visées, les acteurs, leur modalité de mise en œuvre, leur coût, le planning de leur mise en place et les personnes chargées du suivi de la mesure.

#### *Étape 5 : Détermination des impacts résiduels*

Pour chacun des habitats et taxons remarquables identifiés, les impacts résiduels sont calculés en fonction des mesures proposées. C'est le chef de projets qui juge l'efficacité de la mesure pour réduire l'impact brut associé. Il mentionne également si l'impact résiduel entraîne une contrainte réglementaire au titre de l'article 411-2 du code de l'environnement (figure 5).

Espèce concernée	Effet prévisible	Impact brut	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Implication réglementaire (L. 411-2)
Sonneur à ventre jaune	Destruction de spécimens d'espèces animales protégées et destruction et/ou dégradation des habitats d'espèces protégées Détérioration des continuités écologiques pour les espèces animales Altération biochimique des milieux	Moyen à fort	ME01 : Limiter les emprises dans les secteurs à enjeux écologiques forts lors de la phase de conception MR01 : Conserver et renforcer préventivement les continuités écologiques MR03 : Déterminer préalablement et délimiter les zones de chantier et écologiquement sensibles à proximité directe de l'emprise chantier MR07 : Assistance environnementale en phase travaux par un écologue MR09 : Mettre en place un système de retraitement des eaux pluviales et des rejets de l'exploitation MR10 : Gérer les poussières	Faible 0,24 ha de Chênaie-charmaie impactés après évitement et réduction (habitat d'hivernage du Sonneur à ventre jaune). Les travaux de défrichement seront réalisés entre septembre et octobre, période pendant laquelle l'espèce n'est pas encore en hivernage. À noter que l'espèce n'est pas considérée comme présente en reproduction au sein de l'aire d'étude rapprochée. La Chênaie-charmaie évitée et à proximité de la zone des travaux sera mise en défens grâce à du balisage spécifique. Une barrière anti-amphibien (MR03) sera placée en bordure d'emprise de carrière pour éviter toute colonisation de l'espèce sur les milieux remaniés de cette dernière. À noter que la mesure MR02 permettra la création de zones humides temporaires favorables à la reproduction de cette espèce. L'assistance environnementale sera présente pour s'assurer de la bonne mise en œuvre de ces mesures pendant la durée des travaux.	Oui

Figure 5 : Exemple de calcul d'impact résiduel © Biotope

Dans la mesure du possible, le chef de projets détermine également les impacts cumulés qui pourraient exister avec d'autres projets présents à proximité.

#### *Étape 6 : Définition des mesures de compensation*

Dans le cas où des impacts insuffisamment réduits persisteraient après la mise en place des mesures d'évitement et de réduction, des mesures de compensation sont alors appliquées. Ces compensations doivent constituer des gains au moins égaux aux pertes engendrées par le projet.

Le besoin compensatoire (surface à compenser) est calculé en fonction de « l'intérêt » de l'habitat naturel ou de l'habitat d'espèce impacté. Celui-ci dépend de la nature de cet habitat et de sa qualité (figure 6).

Niveau d'intérêt écologique	État de conservation des habitats et niveau patrimonial des espèces associées
1	Habitat de transit ou de migration fonctionnel ou habitat de chasse de mauvaise qualité et/ou peu fonctionnel ou habitat de reproduction d'origine anthropique (plantation sylvicole, parc et jardin, milieux rudéraux et friches...)
1,5	Habitat de chasse, de bonne et moyenne qualité ou habitat de reproduction ou d'hivernage en partie dégradé
2	Habitat de reproduction ou d'hivernage, de qualité moyenne avec présence d'une majorité des cortèges associés à ces milieux soit essentiellement des espèces non patrimoniales (enjeu négligeable) et des espèces à faible niveau patrimonial
3	Habitat de reproduction ou d'hivernage, de bonne qualité avec présence de l'ensemble des cortèges associés à ces milieux et des espèces à moyen niveau patrimonial
4	Habitat de reproduction ou d'hivernage, de bonne qualité avec présence de l'ensemble des cortèges associés à ces milieux et des espèces à fort niveau patrimonial

Figure 6 : Différents niveaux d'intérêts écologiques © Biotope

Selon le niveau d'intérêt écologique de l'habitat, un coefficient compris entre 1 et 4 est attribué. Ce coefficient est multiplié à la surface du milieu impacté pour calculer le besoin compensatoire (en unité de compensation) associé à chaque habitat concerné.

Lorsqu'un même milieu constitue un habitat de vie pour 2 ou plusieurs espèces / cortèges d'espèces, les besoins compensatoires propres à chacun ne s'additionnent pas mais sont mutualisés. Pour cela, on calcule le besoin compensatoire en fonction du plus haut niveau d'intérêt écologique.

Grands types de milieux	Milieux	Enjeux	Surface d'habitats de reproduction/repos impactés (en ha)	Niveau d'intérêt maximum	UC	Cortège et Espèces cibles
Milieux boisés	Chênaie-charmaie	Fort	0,24	3	0,72	Grand capricorne, Sonneur à ventre jaune, Rainette verte, Grenouille de Lessona, Triton marbré, Chiroptères arboricoles

Figure 7 : Exemple de tableau de synthèse des besoins compensatoires (UC= unité de compensation)© Biotope

Les habitats sont ensuite regroupés en grands types de milieux (milieux forestiers, milieux ouverts et semi-ouverts, milieux humides, ...) et une perte (en unité de compensation) est calculée pour chacun d'eux. Cette perte correspond à la somme des besoins compensatoires de chacun des habitats qui le composent.

Les mesures de compensation varient en fonction de chacun des projets mais on retrouve par exemple :

- Conservation de milieu
- Réhabilitation écologique du milieu
- Restauration du milieu

- Création d'une mare
- Suivi écologique d'une parcelle compensée
- Plan de gestion établi sur un site compensé

Comme pour les mesures d'évitement et de réduction, des fiches expliquent leur objectif, les communautés biologiques visées, les acteurs, leur modalité de mise en œuvre, leur coût, le planning de leur mise en place et les personnes chargées du suivi de la mesure.

La compensation s'établit soit sur des parcelles situées à proximité du site soit sur le site impacté après la phase d'exploitation. Elles peuvent déjà être la propriété du client ou nécessiter d'être acquises.

De la même façon qu'on attribue un niveau d'intérêt écologique aux parcelles impactées, on en attribue un aux parcelles de compensation avant l'application des mesures. Les mesures de compensation se voient affectées d'un coefficient d'efficacité (entre 0,5 et 1). Elles doivent permettre d'atteindre un niveau d'intérêt écologique supérieur sur les parcelles compensatoires. C'est avec ces éléments qu'on peut alors calculer le gain compensatoire pour chaque grand type de milieu selon la formule ci-dessous :

Grand type de milieu 1	(Niveau d'intérêt maximum visé par la compensation (=Coef.) X surface de compensation) X coefficient d'efficacité de l'opération (0.5 à 1) – (Niveau d'intérêt actuel de la parcelle de compensation X surface de compensation) = « X » UNITE DE COMPENSATION (gain)
------------------------	--

Le but est évidemment d'obtenir un gain compensatoire supérieur à la perte calculée.

Enfin un suivi des mesures compensatoire est proposé. Il a pour but de s'assurer de la bonne mise en place de ces dernières et surtout de leur efficacité à travers des suivis faunistiques ou floristiques ciblés sur les espèces concernées par la mesure de compensation ou sur les espèces indicatrices de la qualité du milieu (dans le cas d'une compensation d'habitat naturel). Ces suivis sont souvent établis sur plusieurs années afin de suivre l'évolution des populations d'espèces ciblées.

En supplément des mesures compensatoires, des mesures d'accompagnements peuvent être proposées. Ces dernières sont optionnelles et viennent appuyer les mesures compensatoires. Elles sont plus générales et permettent malgré leur caractère facultatif de mieux prendre en compte la biodiversité au sens large (acquisition de connaissances, définition de stratégie conservatoire plus globale, ...).

Cette partie se termine par la planification des mesures et clôt le volet naturel de l'étude d'impact. Celle-ci est alors transmise pour avis auprès de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement.

Ce dossier étant réalisé en amont de tous les autres, la trame de l'étude d'impact est dans sa grande majorité reprise par les autres dossiers. De ce fait, seules les différences majeures avec cette trame seront détaillées dans les chapitres suivants.

## L'étude d'incidence Natura 2000

Comme cela a été évoqué dans le chapitre précédent, lorsque le projet est replacé dans le contexte écologique local les différents zonages du patrimoine naturel présents dans un rayon de 10 km autour de l'aire d'étude sont identifiés. Parmi eux, les sites du réseau Natura 2000 peuvent conduire à une étude d'incidence au titre Natura 2000 si l'aire d'étude est en interaction avec ces derniers.

### *Présentation*

Le réseau Natura 2000 est un dispositif de l'Union européenne qui œuvre à la protection et à la conservation de la biodiversité en tenant compte des activités économiques et socioculturelles du territoire. Il est issu de la Convention internationale sur la diversité biologique (Sommet de la Terre, Rio, 1992).

C'est un peu plus de 27522 sites qui couvrent près de 18 % de la surface terrestre et 6% de la zone économique exclusive des 28 pays Européens. En France, cela représente 1780 sites soit 13% du territoire métropolitain et 11% de la zone économique exclusive.

Les sites du réseau Natura visent à protéger des espèces et habitats dits « d'intérêts communautaires » et inscrits dans les textes fondateurs :

- La directive « Oiseaux » du 30 novembre 2009 qui recodifie la directive initiale du 02 avril 1979 visant à protéger et à conserver à long terme toutes les espèces d'oiseaux sauvages de l'UE ainsi que les zones humides pour les espèces migratrices
- La directive « Habitats-Faune-Flore » du 21 mai 1992 qui définit un cadre commun pour les actions de conservation d'espèces de faune et de flore ainsi que d'habitats naturels présentant un intérêt communautaire

Ces deux directives sont associées à deux types de sites :

- Les Zones de Protection Spéciale (ZPS) associées aux espèces inscrites à la directive « Oiseaux »
- Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) associées aux espèces inscrites à la directive « Habitats-Faune-Flore ».

Les activités ne sont pas interdites sur un site Natura 2000, toutefois l'article 6 de la directive « Habitats-Faune-Flore » prévoit la mise en place d'une étude d'incidence de toutes les activités susceptibles d'avoir un impact sur les espèces inscrites dans l'une des 2 directives.

### *Évaluation des incidences au titre Natura 2000*

Cette étude d'incidence s'inscrit également dans la démarche « éviter, réduire, compenser » mais diffère de l'étude d'impact par le fait qu'elle se focalise sur les espèces d'intérêts communautaires.

Ainsi, on consultera le Formulaire Standard de Données (FSD) du ou des sites concernés par l'étude d'incidence. Ce document répertorie pour chaque site Natura 2000 les habitats et espèces d'intérêts communautaires qui sont à l'origine de la désignation du site. Toutes les espèces inscrites au FSD et considérées comme présentes sur l'aire d'étude à l'issue des inventaires et de la consultation données historiques font alors l'objet d'une analyse d'incidence. Les autres espèces d'intérêts communautaires considérées présentes mais n'étant pas à l'origine de la désignation du site ne seront pas retenues.

Si les incidences du projet sur les habitats et espèces identifiés s'avèrent non significatives, alors le dossier s'arrête ici. Dans l'autre cas, des mesures ERC sont appliquées afin de limiter au maximum les incidences.

## Le dossier de dérogation espèces protégées

### Présentation

Suite à la réalisation du volet naturel de l'étude d'impact, si des impacts résiduels sont avérés sur des espèces ou habitats d'espèces protégés au titre de l'article L. 411-1 alors l'article L.411-2 du Code de l'Environnement prévoit la réalisation d'une dérogation. Celle-ci est délivrée et doit prendre en compte l'avis du Conseil National de Protection de la Nature (CNPN).

L'arrêté du 19 février 2007, fixe 3 conditions nécessaires à la réalisation de ce dossier de dérogation :

- Démontrer l'absence de solution alternative de moindre impact,
- Démontrer l'intérêt public majeur du projet,
- Démontrer que la réalisation du projet ne porte pas atteinte au maintien, dans un état favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.

Ces trois conditions doivent être démontrées par le maître d'ouvrage.

### Formulaires CERFA

Le dossier de dérogation s'appuie principalement sur la rédaction des formulaires CERFA (annexe 1).  
Suivant les projets, on peut retrouver jusqu'à 3 formulaires :

- N°13 614\*01 : demande de dérogation pour
  - o La destruction
  - o L'altération
  - o La dégradation

De sites de reproductions ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées.

- N°13 616\*01 : demande de dérogation pour
  - o La capture ou l'enlèvement
  - o La destruction
  - o La perturbation intentionnelle

De spécimens d'espèces animales protégées.

- N°13 617 \*01 : demande de dérogation pour
  - o La coupe
  - o L'arrache
  - o La cueillette
  - o L'enlèvement

De spécimens d'espèces végétales protégées.

Ces formulaires constituent le cœur de la demande de dérogation et sont complétés par une trame identique à celle développée pour l'étude d'impact. Cette trame est en quelque sorte une annexe aux formulaires CERFA et vient détailler les informations qui y sont inscrites. Les cartographies d'habitats doivent notamment permettre d'identifier les aires de repos et de reproduction des espèces protégées afin d'illustrer au mieux le formulaire CERFA 13 614\*01. Comme pour les autres documents, des mesures ERC sont proposées afin de limiter au mieux les impacts du projet.



## Réalisation des expertises écologiques (faune)

A la base de tous les dossiers réglementaires, les inventaires de terrain sont primordiaux dans la bonne réalisation de l'étude.

### Préparation du terrain

Comme cela a été évoqué dans la partie étude d'impact, les expertises écologiques sont réalisées à des moments opportuns selon les groupes faunistiques c'est-à-dire lors des périodes où les individus sont les plus actifs (période pré-nuptiale, parade nuptiale, périodes de fortes activités, ...). De ce fait l'essentiel du terrain est compris entre mars et juillet (figure 8).



Figure 8 : Calendrier des périodes favorables à l'observation des taxons

Plusieurs passages peuvent être réalisés pour un même groupe afin de couvrir efficacement les différentes périodes d'activités des espèces. Par exemple tous les papillons n'émergent pas à la même période et on pourra observer des pics d'activités à différentes périodes (par exemple en mai pour le damier de la succise (*Euphydryas aurinia*) et en juillet pour le fadet des laïches (*Coenonympha oedippus*)). De façon générale, les espèces d'un même groupe peuvent avoir des pics de reproductions qui diffèrent.

### Le terrain

Lors d'un inventaire, le chargé d'études cible un ou plusieurs groupes et suit une méthode d'inventaire qui peut être plus ou moins spécifique selon le groupe étudié. Toutes les observations opportunistes sont également notées.

#### Oiseaux :

Principalement des inventaires à vue et par points fixes d'observation en période de nidification, de migration postnuptiale et d'hivernage. Le chargé d'études munit de jumelles ou d'une longue vue



lorsque le terrain est propice à son utilisation (suivi fixe de parcelle agricole par exemple) note toutes les espèces observées ou entendues. Suivant la présence d'habitats favorables et selon les données bibliographiques il peut parfois cibler des espèces à fort enjeux qui peuvent nécessiter des protocoles particuliers (écoute crépusculaire de l'engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*)).

#### *Amphibiens :*

Un repérage des habitats favorables est réalisé le jour (mares, fossés, zones humides, ...) puis s'en suit une recherche nocturne lorsque les espèces sont plus actives, à vue à l'aide d'une lampe frontale ou au chant. L'essentiel des terrains est réalisé lors de la période de reproduction des espèces, moment où les individus sont actifs et bien plus facilement observables que lors de la phase d'estivage ou d'hivernage où les individus sont quasiment inactifs et cachés. Les indices de présences comme les têtards ou les pontes sont également très utiles pour définir la présence d'une espèce.

#### *Reptiles :*

Inventaires à vue des individus en phase de thermorégulation sur les habitats favorables (lisières, fourrés, ronciers, ...). La mise en place de plaques à reptiles peut faciliter les prospections mais nécessite plus d'organisation (repérage des endroits favorables, mise en place des plaques, prospections). Les mues et plus rarement les pontes peuvent attester de la présence d'une espèce.

#### *Mammifères :*

Inventaire à vue et par indices de présences (empreintes, épreintes, terriers, poils, ...). Afin d'être plus efficace des pièges photographiques sont utilisés pour déterminer la présence des mammifères souvent très discrets et nocturnes. Ils doivent être placés à des endroits stratégiques (bords de fossés, devant une zone de passage, ...) discrets et relevés de façon régulière (toutes les 2-3 semaines dans l'idéal) afin de changer les piles, vider la carte SD et s'assurer que le piège couvre toujours la zone choisie.

Le vison d'Europe (*Mustela lutreola*) espèce à enjeu majeur, très discrète et difficilement identifiable peut faire l'objet d'un protocole particulier : la mise en place de pièges à poils et à empreintes sur des radeaux flottants. Ce dispositif permet d'identifier plus efficacement l'espèce qui peut être confondue avec le vison d'Amérique (*Mustela vison*) ou encore le putois d'Europe (*Mustela putorius*).

#### *Insectes :*

Inventaires ciblés sur les odonates, les orthoptères, les coléoptères saproxylophages et les papillons de jour. Les prospections se font à vue, par capture au filet et peuvent s'opérer sur un transect lors de suivi annuel. Les indices de présences d'espèces comme les exuvies d'odonates ou les loges d'écoulements d'insectes saproxylophages notamment lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) ou du grand capricorne (*Cerambyx cerdo*) sont également recherchés.

#### *Chiroptères :*

Recherches diurnes des potentiels gîtes et écoute active et/ou passive crépusculaires et nocturnes. Les écoutes actives se font à l'aide de détecteurs d'ultrasons (Petterson) et peuvent aider à détecter des zones de gîtes directement sur le terrain. Les écoutes passives nécessitent un enregistreur d'ultrasons (SM2BAT) et font ensuite l'objet d'un travail d'analyse via des logiciels spécialisés (BatSound) qui détectent automatiquement les potentiels espèces mais qui demandent un contrôle du chiroptérologue.

#### *Poissons :*

Inventaires à vue et parfois pêche électrique. Les prospections peuvent cibler les habitats d'espèces (frayères à brochet) ou caractériser les faciès du cours d'eau.

### Crustacés et mollusques :

Si les habitats sont favorables, des espèces remarquables peuvent être ciblées. Par exemple, le vertigo de Des Moulins (*Vertigo moulinsiana*) peut être identifié à vue ou par le battage des grands Carex sur lesquels il se tient.

La météo est mentionnée dans le rapport afin de nuancer les résultats si les conditions étaient mauvaises lors des prospections (temps pluvieux pour les papillons de jour, les reptiles, les odonates par exemple) (figure 9).

Dates des inventaires	Commentaires
<b>Inventaires des habitats naturels et de la flore (2 passages dédiés)</b>	
24/04/2020	Prospections ciblées sur les espèces pré-vernales et les habitats naturels
05/06/2020	Prospections ciblées sur les espèces vernales et les habitats naturels
<b>Inventaires des zones humides (1 passage dédié)</b>	
24/04/2020	Inventaires des habitats et de la flore. Bonnes conditions.
24/04/2020	Sondages pédologiques. Bonnes conditions.
<b>Inventaires des insectes (2 passages dédiés)</b>	
05/05/2020	Ensoleillé, vent faible, 15 à 20°C
03/07/2020	Temps couvert sans précipitations, vent faible, 20 à 25°C
<b>Inventaires des poissons, crustacés (1 passage dédié)</b>	
24/04/2020	Recherche nocturne des crustacés
03/06/2020	Inventaires des faciès d'écoulements et habitats aquatiques (frayères potentielles)
<b>Inventaires des amphibiens (1 passages dédiés)</b>	
24/04/2020	Temps couvert avec quelques averses, vent faible, 15 à 20°C
<b>Inventaires des reptiles (1 passage dédié)</b>	
05/05/2020	Ensoleillé, vent faible, 15 à 20°C

Figure 9 : Exemple de tableau récapitulatif des inventaires faune-flore © Biotope

### Exploitation des données

Les observations sont notées sur tablette et l'utilisation d'un logiciel permet de faciliter l'exploitation des résultats. Ce dernier permet de noter la position et associe à chaque espèce les informations sur son statut de protection, sa patrimonialité, son intérêt communautaire, etc.

A partir du logiciel, on peut directement importer des couches de points sur SIG avec toutes les informations stockées dans les tables attributaires. De plus, des tableaux synthétiques permettent de faciliter la mise en page des résultats pour la rédaction de l'état initial des dossiers réglementaires.

## Délimitation des zones humides

Lorsque le projet fait l'objet d'un dossier loi sur l'eau (destruction de frayères, destruction de zones humides, construction en lit mineur susceptible de freiner les écoulements, ...) des délimitations de zones humides peuvent être exigées. Cette délimitation se fait en plusieurs étapes.

Dans un premier temps, les données bibliographiques sont consultées afin de voir si des zones humides sont déjà identifiées sur la zone d'étude.

### Critère végétation

Dans un second temps, une phase de terrain menée par le botaniste doit permettre d'identifier les zones humides sur le critère végétation. En se basant, sur les espèces présentes sur un milieu donné il est capable de définir si ces espèces sont caractéristiques ou non des zones humides. Trois classes d'habitat sont alors définies au regard de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 :

- « H. » pour humides,
- « pro parte / p. » pour potentiellement ou partiellement humides,
- « NC » pour non-caractéristiques.

Les habitats « pro parte » nécessitent un examen plus approfondi car le critère végétation ne permet pas de conclure sur le caractère humide de ces derniers. Ainsi, des sondages pédologiques sont réalisés sur ces habitats. Si des cultures sont présentes entre deux zones humides, n'ayant aucune information sur l'humidité de ces parcelles par le critère végétation, des sondages doivent également y être réalisés.

### Critère sol

La détermination par le critère sol se fait à l'aide d'une tarière et suit un protocole particulier. Chaque carottage de sol est disposé dans une gouttière afin de visualiser le carottage complet. Dans la mesure du possible, les sondages devront atteindre 120 cm de profondeur. Ils devront permettre d'identifier les traits d'hydromorphies :

- Horizon rédoxique : dans des horizons à engorgement temporaire et à nappe circulante, on peut noter des traces d'oxydo-réduction du fer (taches couleur rouille et zones décolorées) ou des traces de fer/manganèse, de couleur noire
- Horizon réductique : dans des horizons à engorgement prolongé par une nappe phréatique d'eau privée d'oxygène, qui provoque des phénomènes d'anaérobiose et de réduction du fer, de couleur bleu-vert gris
- Horizon histique (tourbe) : accumulation de matière organique morte dans un milieu saturé en eau, de couleur brune à noirâtre



Figure 10 : Photos de traces redoxiques (à gauche) et d'un sondage (à droite) © Biotope

Selon la profondeur d'apparition des traces rédoxiques, leur évolution et d'autres indices d'humidité (traces réductiques, manganèse) on pourra déterminer la classe GEPPA du sol et ainsi déterminer s'il est humide ou non (figure 11). Plusieurs conclusions sont possibles selon les traces observées :

- Humide :
  - Tourbe (horizons histique) à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres ;
  - Traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol ;
  - Traits rédoxiques dans les 25 premiers centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
  - Traits rédoxiques dans les 50 premiers centimètres de la surface du sol se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur puis apparition de traits réductiques entre 80 et 120 cm.
- Non humide :
  - Sondage ne répondant pas à l'un des 4 scénarios ci-dessus
- Non déterminé :
  - Horizons non discernables du substrat (sol sableux notamment)
  - Refus de tarière (roche, racine, sol trop dur, ...)



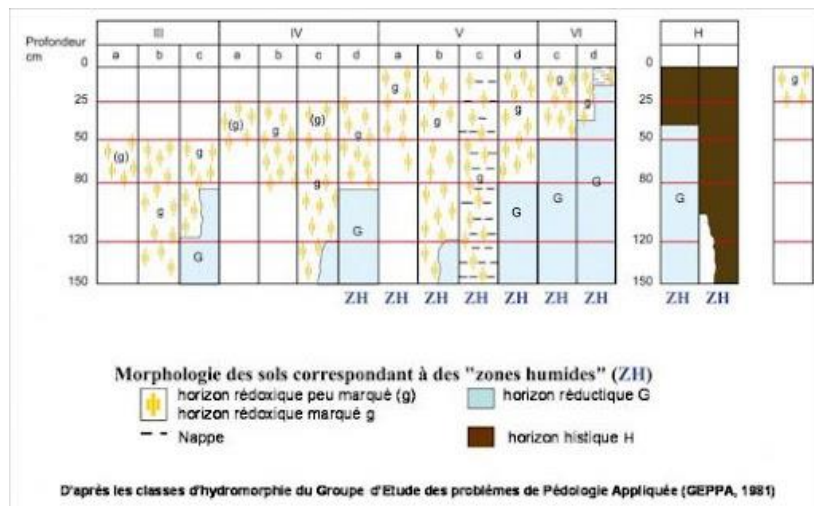


Figure 11 : Clé des classes GEPPA

La cartographie des habitats humides issues de la détermination sur le critère végétation est alors affinée avec les conclusions des sondages (figure 12 et 13).

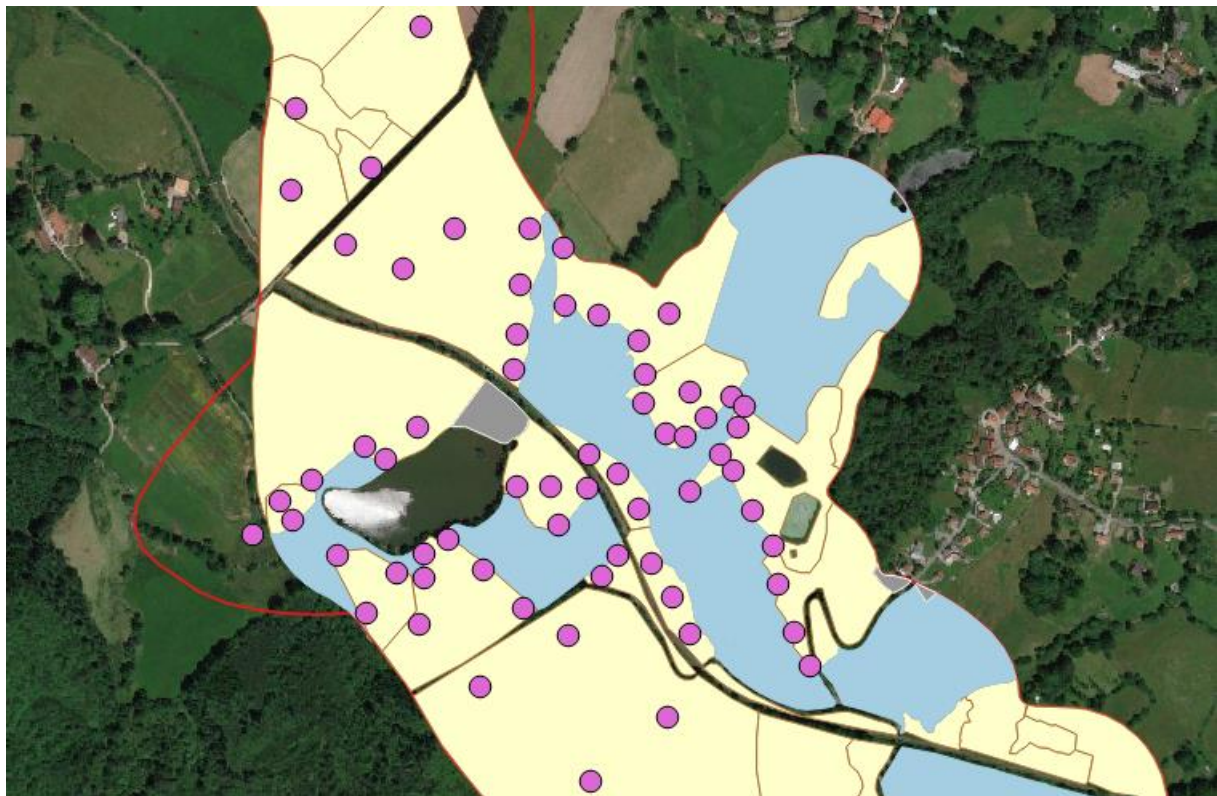
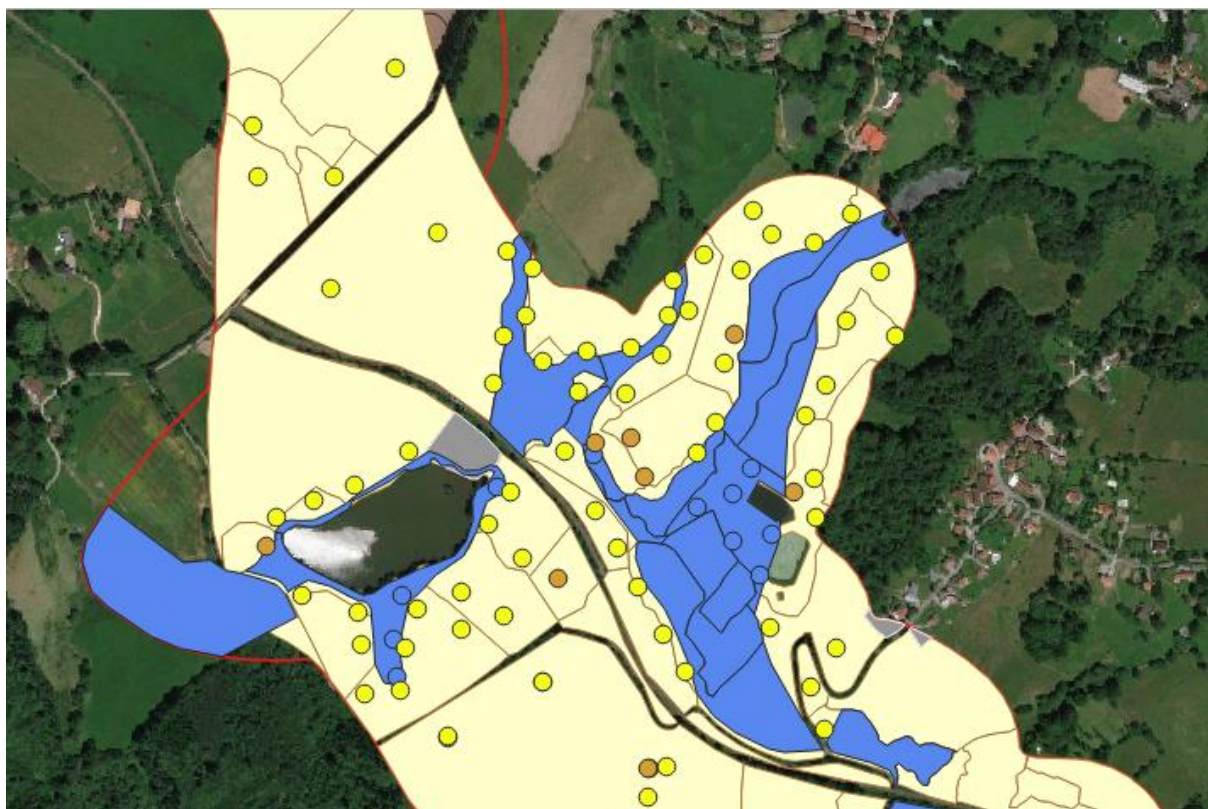


Figure 12 : Cartographie des habitats humides (en bleu) selon le critère végétation et localisation des sondages



*Figure 13 : Cartographie des habitats humides (bleu) affinées par la réalisation de sondages : humides (points bleus), non humides (points jaunes) et indéterminés (points marrons)*

## Retour réflexif sur l'expérience

L'expérience au sein du bureau d'étude Biotope m'a permis de mieux comprendre le principe des évaluations environnementales. Bien que les missions réalisées lors de cette expérience n'aient pas été abordées lors du parcours d'ingénieur, j'ai tout de même pu mobiliser toutes les connaissances acquises durant ces trois années pour les mener à bien. Ainsi, la réalisation des expertises écologiques, l'évaluation des enjeux naturels, la définition des mesures s'inscrivant dans la démarche ERC sont des compétences que j'ai pu développer au sein de ce stage et qui seront indispensables à la suite de mon parcours professionnel.

En plus d'avoir développé des compétences spécifiques aux domaines de l'environnement, j'ai pu me familiariser avec le fonctionnement des bureaux d'études et notamment celui de Biotope. De ce fait, je suis aujourd'hui plus autonome dans la rédaction des dossiers réglementaires mais également dans la réalisation de toutes les autres missions réalisées par Biotope.

Le fait d'avoir réalisé des expertises de terrains et rédiger des dossiers m'a apporté une certaine polyvalence puisque je suis capable de réaliser à la fois des missions de chef de projets et de chargé d'études. Cela peut s'avérer utile pour mon évolution future en élargissant le champ de mes compétences et en facilitant ma compréhension des enjeux sur un site donné.

Travailler en bureau d'études est très formateur et permet de développer des compétences mobilisables dans de nombreuses autres structures (réserves naturelles, conservatoire d'espaces naturels, CPIE, associations, ...). C'est aussi un métier exigeant qui nécessite de l'organisation, de l'efficacité, et une bonne capacité d'adaptation. En somme, ce stage est une bonne première expérience de travail formatrice, enrichissante et valorisante.

## Bibliographie

<http://www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr/les-principes-de-l-evaluation-des-incidences-a17259.html>

[https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article\\_lc/LEGIARTI000043743306](https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000043743306)

<https://ecomед.fr/cnрn/>

<https://www.ecologie.gouv.fr/eviter-reduire-et-compenser-impacts-sur-lenvironnement>

<http://www.natura2000.fr/>

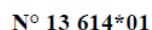
<https://www.oieau.fr/chiffre-cles/nombre-de-sites-natura-2000-en-2019>

[https://www.ecologie.gouv.fr/reseau-europeen-natura-2000-1#scroll-nav\\_2](https://www.ecologie.gouv.fr/reseau-europeen-natura-2000-1#scroll-nav_2)

<https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/dashboards/natura-2000-barometer>



## Annexe 1 :



Titre I du livre IV du code de l'environnement  
Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations  
définies au 4° de l'article L. 411-2 du code l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ	
	Nom et Prénom : .....
ou	Dénomination (pour les personnes morales) : .....
	Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : .....
	Adresse : N° ..... Rue .....
	Commune .....
	Code postal .....
	Nature des activités : .....
	.....
	.....
	Qualification : .....

B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DÉTRUITS, ALTÉRÉS OU DÉGRADÉS	
ESPÈCE ANIMALE CONCERNÉE Nom scientifique Nom commun	Description (1)
B1	
B2	
B3	
B4	
B5	

(1) préciser les éléments physiques et biologiques des sites de reproduction et aires de repos auxquels il est porté atteinte

[illegible]

**D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITÉS DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION \***

Destruction	<input type="checkbox"/> Préciser : .....
.....	
.....	
.....	
Altération	<input type="checkbox"/> Préciser : .....
.....	
.....	
.....	
Dégradation	<input type="checkbox"/> Préciser : .....
.....	
.....	
.....	

Suite sur papier libre

**E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPÉRATIONS \***

Formation initiale en biologie animale	<input type="checkbox"/> Préciser : .....
.....	
Formation continue en biologie animale	<input type="checkbox"/> Préciser : .....
.....	
Autre formation	<input type="checkbox"/> Préciser : .....
.....	

**F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION**

Préciser la période : .....
ou la date : .....

**G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION**

Régions administratives : .....
Départements : .....
Cantons : .....
Communes : .....

**H. EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE \***

Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos	<input type="checkbox"/>
Mesures de protection réglementaires	<input type="checkbox"/>
Mesures contractuelles de gestion de l'espace	<input type="checkbox"/>
Renforcement des populations de l'espèce	<input type="checkbox"/>
Autres mesures	<input type="checkbox"/> Préciser : .....

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : .....

.....

.....

.....

.....

Suite sur papier libre

**I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION**

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : .....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	

\* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.	Fait à ..... le ..... Votre signature
--	---

DEMANDE DE DÉROGATION

POUR

☐

LA CAPTURE OU L'ENLÈVEMENT \*

☐

LA DESTRUCTION \*

☐

LA PERTURBATION INTENTIONNELLE \*

DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES

\* cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

Titre I du livre IV du code de l'environnement

Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations  
définies au 4° de l'article L. 411-2 du code l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et Prénom : .....

ou Dénomination (pour les personnes morales) : .....

Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : .....

Adresse : N° ..... Rue .....

Commune .....

Code postal .....

Nature des activités : .....

Qualification : .....

B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR L'OPÉRATION

Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1		
B2		
B3		
B4		
B5		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE L'OPÉRATION \*

Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écoéthologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude génétique ou biométrique	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : .....

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LES MODALITÉS ET LES TECHNIQUES DE L'OPÉRATION

(renseigner l'une des rubriques suivantes en fonction de l'opération considérée)

D1. CAPTURE OU ENLÈVEMENT \*

Capture définitive ☐ Préciser la destination des animaux capturés : .....

Capture temporaire ☐ avec relâcher sur place ☐ avec relâcher différé ☐

S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher : .....



S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher : .....

Capture manuelle ☐ Capture au filet ☐

Capture avec épuisette ☐ Pièges ☐ Préciser : .....

Autres moyens de capture ☐ Préciser : .....

Utilisation de sources lumineuses ☐ Préciser : .....

Utilisation d'émissions sonores ☐ Préciser : .....

Modalités de marquage des animaux (description et justification) : .....

Suite sur papier libre

#### D2. DESTRUCTION \*

Destruction des nids ☐ Préciser : .....

Destruction des œufs ☐ Préciser : .....

Destruction des animaux ☐ Par animaux prédateurs ☐ Préciser : .....

Par pièges létaux ☐ Préciser : .....

Par capture et euthanasie ☐ Préciser : .....

Par armes de chasse ☐ Préciser : .....

Autres moyens de destruction ☐ Préciser : .....

Suite sur papier libre

#### D3. PERTURBATION INTENTIONNELLE \*

Utilisation d'animaux sauvages prédateurs ☐ Préciser : .....

Utilisation d'animaux domestiques ☐ Préciser : .....

Utilisation de sources lumineuses ☐ Préciser : .....

Utilisation d'émissions sonores ☐ Préciser : .....

Utilisation de moyens pyrotechniques ☐ Préciser : .....

Utilisation d'armes de tir ☐ Préciser : .....

Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle ☐ Préciser : .....

Suite sur papier libre

#### E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPÉRATION \*

Formation initiale en biologie animale ☐ Préciser : .....

Formation continue en biologie animale ☐ Préciser : .....

Autre formation ☐ Préciser : .....

#### F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE L'OPÉRATION

Préciser la période : .....

ou la date : .....

#### G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION

Régions administratives : .....

Départements : .....

Cantons : .....

Communes : .....

#### H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPÉRATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE \*

Relâcher des animaux capturés ☐ Mesures de protection réglementaires ☐

Renforcement des populations de l'espèce ☐ Mesures contractuelles de gestion de l'espace ☐

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : .....

Suite sur papier libre

#### I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : .....

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : .....

\* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à .....

le .....

Votre signature



**DEMANDE DE DÉROGATION**

POUR ☐ LA COUPE\* ☐ L'ARRACHAGE\*  
☐ LA CUEILLETTE\* ☐ L'ENLÈVEMENT\*

**DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES VÉGÉTALES PROTÉGÉES**

\* cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

Titre I du livre IV du code de l'environnement

Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations  
définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

**A. VOTRE IDENTITÉ**

Nom et Prénom : .....  
ou Dénomination (pour les personnes morales) : .....  
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : .....  
Adresse : N° ..... Rue .....  
Commune .....  
Code postal .....  
Nature des activités : .....  
Qualification : .....

**B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR L'OPÉRATION**

Nom scientifique Nom commun	Quantité(1)	Description (2)
B1		
B2		
B3		
B4		
B5		

(1) poids en grammes ou nombre de spécimens

(2) préciser la partie de la plante récoltée

**C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE L'OPÉRATION \***

Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude phytoécologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude génétique	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : .....

Suite sur papier libre

**D. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE L'OPÉRATION**

Préciser la période : .....  
ou la date : .....



<b>E. QUELLES SONT LES CONDITIONS DE RÉALISATION DE L'OPÉRATION *</b>			
Arrachage ou enlèvement définitif	<input type="checkbox"/>	Préciser la destination des spécimens arrachés ou enlevés : .....	
Arrachage ou enlèvement temporaire	<input type="checkbox"/>	avec réimplantation sur place	<input type="checkbox"/>
		avec réimplantation différée	<input type="checkbox"/>
Préciser les conditions de conservation des spécimens avant la réimplantation : .....			
Préciser la date, le lieu et les conditions de réimplantation : .....			
Suite sur papier libre			
<b>E1. QUELLES SONT LES TECHNIQUES DE COUPE, D'ARRACHAGE, DE CUEILLETTE OU D'ENLÈVEMENT</b>			
Préciser les techniques : .....			
Suite sur papier libre			
<b>F. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPÉRATION *</b>			
Formation initiale en biologie végétale	<input type="checkbox"/>	Préciser : .....	
Formation continue en biologie végétale	<input type="checkbox"/>	Préciser : .....	
Autre formation	<input type="checkbox"/>	Préciser : .....	
<b>G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION</b>			
Régions administratives : .....			
Départements : .....			
Cantons : .....			
Communes : .....			
<b>H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPÉRATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *</b>			
Réimplantation des spécimens enlevés	<input type="checkbox"/>	Mesures de protection réglementaires	<input type="checkbox"/>
Renforcement des populations de l'espèce	<input type="checkbox"/>	Mesures contractuelles de gestion de l'espace	<input type="checkbox"/>
Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : .....			
Suite sur papier libre			
<b>I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION</b>			
Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : .....			
Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : .....			
* cocher les cases correspondantes			
La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.		Fait à ..... le..... Votre signature	



**POLYTECH<sup>®</sup>**  
TOURS

35 ALLÉE FERDINAND DE LESSEPS  
37200 TOURS

Antoine Courpon

2020-2021

**Titre** : Assistant chef de projet écologue

**Résumé** : Au sein du bureau d'études Biotope, j'ai été formé aux principales missions couvertes par l'entreprise. De l'expertise de terrain jusqu'à la rédaction des dossiers réglementaires, j'ai accompagné les chargés d'études et les chefs de projets dans leur travail. Cette expérience aura enrichi mes connaissances et m'aura fait découvrir le fonctionnement des bureaux d'études (organisation, types de missions, charge de travail).

**Mots Clés** : écologie, expertise écologique bureau d'études, étude d'impact, dossiers réglementaires

Biotope Agence Sud-Ouest :

Adresse : 4 Boulevard Jean Jacques Bosc 33130 Bègles

Tuteur entreprise : Raphaël Roussille

Fonction : Chef de projets écologue

Tuteur académique : Francis Isselin-Nondedeu