



UFR SCIENCES & TECHNIQUES COTE BASQUE
Université de Pau et des Pays de l'Adour

Licence Biologie des Organismes

MISE EN SITUATION SUR LA REDACTION D'UN PLAN DE GESTION

BAPTIFOY Bryan



C. oedippus



E. caeruleus

Stage effectué du 11 mars au 14 juin 2013 à
La Fédération Départementale des Chasseurs des Landes
111, Chemin de l'Herté
40465 Pontonx-sur-Adour
Sous la direction scientifique de Mr LABORDE Jean-Paul



« Le présent rapport constitue un exercice pédagogique qui ne peut en aucun cas engager la responsabilité de l'Entreprise ou du Laboratoire d'accueil »

REMERCIEMENTS

Tout d'abord, je tiens à remercier Monsieur BARRERE, président de la Fédération Départementale des Chasseurs des Landes, ainsi que Monsieur HARGUES, directeur de la structure, de m'avoir donné l'opportunité de réaliser le stage de Licence Biologie des Organismes dans leur établissement.

Je remercie tout particulièrement Monsieur LABORDE, technicien cynégétique, de m'avoir suivi et soutenu tout au long de mon stage.

Je remercie aussi notamment le CPIE de Saint-Martin de Seignanx et en particulier Frédéric CAZABAN, chargé d'études environnement, pour son appui technique concernant l'identification de la flore ainsi que Franck IBANEZ, ornithologue m'ayant éclairé sur l'identification de nombreuses espèces.

Enfin, merci également à l'ensemble du personnel technique et administratif de la Fédération pour son accueil, sa sympathie et son soutien durant ces trois mois.

AVANT PROPOS

Les premières Fédérations de chasse de notre pays furent créées en 1923, date primordiale dans le monde cynégétique, dans le cadre de la loi 1901 sur les Associations. Elles remplissent des missions de service public régies par le Code de l'Environnement.

La Fédération des Chasseurs des Landes, quant à elle, fut créée lors de son Assemblée Générale constitutive du 26 mai 1934. Dès lors, cet organisme joue un rôle décisif dans la gestion des espèces chassables et protégées, dans la protection des milieux ou encore la réhabilitation des habitats remarquables.

Cette politique de protection des habitats naturels et des espèces justifie par la suite, l'acquisition et la gestion de nombreux sites se concrétisant sur le terrain par des actions de réhabilitation et d'aménagement des milieux, une mise en place de réglementation, la constitution d'un réseau de réserves de chasse ainsi que des recensements réguliers et des études sur la biologie des espèces.

Depuis les années 80, la Fédération s'inscrit également dans une démarche de sensibilisation auprès du grand public et des acteurs du territoire, liée à la richesse des biotopes et à leur grande fragilité.

En 1997, la Fédération reçoit le prix DIANA CONSERVATION AWARD pour son action en faveur de la protection des milieux et plus particulièrement celle des zones humides.

La fédération Départementale des chasseurs des Landes n'est pas seulement axée sur des démarches cynégétiques. En effet, elle agit en faveur de la conservation des habitats naturels et de leur aménagement mais aussi dans la gestion de la faune sauvage et du suivi d'espèces protégées.

Bien que la chasse dans le Sud-ouest de la France reste encore aujourd'hui bien ancrée dans les traditions, la Fédération s'investit dans de nombreux programmes de protection de la Nature dont bon nombre de ses représentants, les chasseurs, participent activement aux actions visant à la protection et la conservation de l'environnement.

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	1
I – PRESENTATION DES SECTEURS DE COMPENSATION	2
I.1 - Marais de Hapchot	2
I.1.1 - Etat initial	2
I.1.2 - Site sécurisé et espèces cibles de la compensation	2
I.2 - Vallée de l’Adour.....	5
I.2.1 - Etat initial	5
I.2.2 - Site sécurisé et espèces cibles de la compensation	5
II - METHODOLOGIE	8
II.1 - Lépidoptères	8
II.2 - Amphibiens.....	8
II.3 - Avifaune	9
II.4 - Flore.....	10
III – PROSPECTIONS DE TERRAIN	11
III.1 – Marais de Hapchot.....	11
III.2 – Vallée de l’Adour	12
IV - PRECONISATIONS DE GESTION	14
IV.1 – Marais de Hapchot.....	14
IV.2 – Vallée de l’Adour	15
CONCLUSION.....	16
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	17
DOCUMENTS ANNEXES.....	18

INTRODUCTION

Décrétée d'utilité publique, l'autoroute A65 est une infrastructure au service de l'aménagement du territoire pour le désenclavement et l'amélioration des communications dans la région Aquitaine. Le groupe EIFFAGE, 8^{ème} major dans le domaine de la construction, accompagné de l'exploitant SANEF, 4^{ème} opérateur de réseau autoroutier européen ont constitué une société dédiée au financement, à la réalisation et à l'exploitation du projet : A'LIENOR.

A'LIENOR a confié à CDC Biodiversité la mise en œuvre du programme de mesures compensatoires de l'autoroute A65. CDC Biodiversité, filiale de la Caisse des Dépôts, a été lancée en février 2008 et est entièrement dédiée aux enjeux de biodiversité. Présidée et gérée par la Société Forestière, celle-ci accompagne les entreprises, collectivités et pouvoirs publics dans leurs actions en faveur de la biodiversité.

Ce programme s'appuie sur l'arrêté ministériel du 7 juillet 2008 et l'arrêté inter-préfectoral n°35-2008 du 7 juillet 2008 modifié par l'arrêté n°65-2008 du 15 novembre 2008, portant autorisation de destruction d'espèces et d'habitats d'espèces animales et végétales protégées. Ces arrêtés stipulent que les impacts résiduels du projet doivent être compensés par la sécurisation, restauration et gestion conservatoire de 1372 ha de milieux naturels correspondant aux habitats des espèces protégées impactées par le projet.

Des états initiaux du patrimoine naturel et des notices de gestion seront remis à la DREAL (Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement) d'Aquitaine. Elle devra décrire les surfaces sécurisées, présenter les résultats des inventaires préalables concernant les espèces recensées sur le secteur de compensation. Celle-ci devra aussi faire une première description des études et des mesures de gestion potentielles à réaliser sur les sites sécurisés.

Afin de poursuivre la démarche et de rédiger un Plan de Gestion Conservatoire sur les sites sécurisés, des études préliminaires doivent être réalisées afin d'améliorer les connaissances sur les habitats et les populations des espèces cibles. Elles permettront également de commencer à effectuer des suivis avant l'application des mesures de gestion.

La Fédération des Chasseurs des Landes s'est vue confier deux sites inclus dans le programme des mesures compensatoires de l'autoroute A65 et par conséquent collabore sur la gestion de ces sites avec CDC biodiversité.

La présente étude a pour objet de découvrir les aires d'étude, présenter les espèces cibles concernées sur les sites sécurisés. Elle va servir à recommander le matériel et les méthodes en vue des inventaires, comptages et autres études qui seront à réaliser. Enfin, la prédiction appuyée d'une étude des résultats permettront de préconiser des actions de gestion à mener sur les secteurs de compensation.



Figure 1 : Photo aérienne du secteur du marais de Hapchot (source : géoportail)



- Site sécurisé
- Secteur du marais de Hapchot

Figure 2 : Site sécurisé (source : géoportail)

Tableau 1 : Espèces cibles de la compensation du marais de Hapchot (source : A'liénor)

Espèces cibles	Type sécurisation	Surface	Commentaires
<i>C. oedippus</i>	Convention n°A65/HAP/2011/0008	9,30 ha	Durée de 10 ans à partir du 01/07/2011
Amphibiens		3,00 ha	
<i>D. intermedia</i>		0,13 ha	

I – PRESENTATION DES SECTEURS DE COMPENSATION

Dans le cadre du programme des mesures compensatoires de l'autoroute A65, la Fédération Départementale des Chasseurs des Landes travaille en partenariat avec CDC Biodiversité sur la rédaction d'un plan de gestion. Deux sites ont été retenus, à savoir le secteur du marais de Hapchot et celui de la vallée de l'Adour.

Ces deux secteurs ont été choisis car ils présentent des habitats favorables aux espèces cibles des mesures compensatoires, une certaine superficie de leurs habitats ayant été détruite durant la construction de l'autoroute A65.

I.1 - Marais de Hapchot

I.1.1 - Etat initial

Le marais de Hapchot se situe dans le département des Landes et s'étend sur trois communes qui sont Saint-Avit, Bougue et Mazerolles avec une superficie totale de 30 ha (**Figure 1**).

Ce secteur correspond à une dépression marécageuse installée sur des sables et présentant un épais dépôt de matières organiques. Située en périphérie de l'agglomération du Marsan, elle se trouve à proximité d'une zone d'aménagement concerté (ZAC) en cours d'extension bordée par des forêts de Pin maritime.

A l'origine, ce secteur a été désigné par le Conseil général des Landes et la Fédération des Chasseurs des Landes comme un secteur à fort potentiel écologique. Il présente un enjeu de préservation important et ne dispose pas de capacité d'intervention en propre.

De nombreux enjeux écologiques sont présents sur ce secteur. Tout d'abord, il est situé au cœur de la plus importante population de Fadet des laïches (*Coenonympha oedippus*) d'Europe. Ensuite, on trouve sur ce site une diversité spécifique importante pour les amphibiens avec sept espèces inventoriées dont le Crapaud calamite (*Bufo calamita*) et le Triton marbré (*Triturus marmoratus*) ; les potentialités de reproduction restent faibles en raison de la fermeture des milieux et une gestion active doit permettre d'augmenter la capacité d'accueil. Par ailleurs, on peut envisager des éventualités de restauration pour la Droséra à feuilles intermédiaires (*Drosera intermedia*). Enfin, la gestion des niveaux d'eau est indispensable à la préservation de la zone humide.

Le secteur ne bénéficie pour l'heure d'aucun statut de protection et se situe dans une zone où l'extension urbaine est extrêmement rapide.

I.1.2 - Site sécurisé et espèces cibles de la compensation

Le site sécurisé dans le secteur du marais de Hapchot a une superficie de 11,22 ha (**Figure 2**). Trois espèces et groupes d'espèces cibles du projet sont concernées sur ce site (**Tableau 1**).



Figure 3 : Fadet des laïches (*Coenonympha oedippus*)



Figure 4 : Molinie bleue (*Molinia caerulea*)



Figure 5 : Droséra à feuilles intermédiaires (*Drosera intermedia*)

➤ Fadet des laïches (*Coenonympha oedippus*)

C. oedippus (**Figure 3**) se rencontre dans des marais tourbeux inondables et des prairies humides (près à litière notamment). Ces milieux doivent renfermer des groupements végétaux à Molinie et/ou à Choin noirâtre (*Schoenus nigricans*). Ces végétaux constituent des plantes hôtes pour les chrysalides et par la suite sont essentielles au développement de la chenille rentrant en diapause.

Certaines populations de Gironde et des Landes se développent sur des landes humides fauchées ou brûlées envahies par de la Molinie bleue (*Molinia caerulea*) (**Figure 4**).

L'espèce est menacée à l'échelle nationale sur l'ensemble de son aire de répartition. La priorité de sa conservation est très forte. La région Aquitaine renferme les plus importantes populations de l'Ouest de l'Europe : notre pays et cette région en particulier ont donc une forte responsabilité patrimoniale vis-à-vis de cette espèce. En conséquence, elle possède plusieurs statuts de protection :

- Directive « Habitats-Faune-Flore » : annexes II et IV
- Convention de Berne : annexe II. Cette espèce est prioritaire dans le cadre de l'élaboration de plans d'actions nationaux (recommandation n°51, adoptée par le comité permanent de la convention de Berne, le 6 décembre 1996).
- Espèce d'insecte protégée au niveau national en France (art. 1er)
- Cotation UICN : Monde : faible risque (quasi menacé) ; France : en danger

➤ Droséra à feuilles intermédiaires (*Drosera intermedia*)

D.intermedia (**Figure 5**) est présente sur tous les continents. Elle colonise la plupart du temps des sols pauvres, sableux et tourbeux, sous tous les climats, qu'ils soient tropicaux, tempérés ou froids. De la plaine aux montagnes, où elle peut s'élever jusqu'à 2 300 m, celle-ci s'installe souvent sur les zones décapées (anciennes exploitations de tourbe). C'est une plante des marais tourbeux, mares à Sphaignes et landes humides.

Ce taxon est protégé et soumis à une réglementation de portée nationale. En effet, il est inscrit sur l'article 2 et l'article 3 de la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain.

➤ Amphibiens

Les compensations sur ce site s'achèvent avec les amphibiens, plus exactement sept espèces d'amphibiens, à savoir le Crapaud calamite (*Bufo calamita*), le Crapaud commun (*Bufo bufo*), la Grenouille agile (*Rana dalmatina*), la Grenouille verte (*Rana klepton*), la Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*), le Triton marbré (*Triturus marmoratus*) et enfin le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*).



Figure 6 : Crapaud calamite (*Bufo calamita*) (source : google image)



Figure 7 : Triton marbré mâle (*Triturus marmoratus*)

Bien que la présence de ces sept espèces sur le site soit avérée et que tous ces amphibiens bénéficient d'une protection au niveau national, les mesures de compensation se concentrent sur *B. calamita* (**Figure 6**) et *T. marmoratus* (**Figure 7**).

Héliophile, *B. calamita* affectionne les milieux ouverts, caractérisés par une végétation basse et clairsemée. Il apprécie également les points d'eau temporaires de faible profondeur (mares, prés inondés, bassins d'orage, flaques, fossés,...).

Il a une préférence pour les substrats meubles, mais fréquente également les substrats durs. Cette espèce pionnière colonise rapidement des milieux récemment créés, mais peut tout aussi vite le désertier si la végétation devient trop dense.

B. calamita possède plusieurs statuts de protection :

- Protection nationale intégrale : arrêté du 19 novembre 2007 "fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection"
- Directive « Habitats-Faune-Flore » Annexe IV
- Annexe II de la convention de Berne "relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe"
- Liste rouge des amphibiens de France métropolitaine (2008) : LC (préoccupation mineure)

Du côté de *T. marmoratus*, son biotope terrestre est composé de prairies, collines, plaines, bordures de forêts, et des milieux boisés. Au niveau de son biotope aquatique, celui-ci est caractérisé par une grande surface d'eau et un manque de poissons (mares, fossés, abreuvoirs, plans d'eau pourvus de végétation). De plus, il tolère une eau légèrement salée ou acide.

C'est une espèce rare qui détient de nombreux statuts de protection :

- Article 2 des listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection
- Directive « Habitats-Faune-Flore » Annexe IV
- Annexe III de la convention de Berne "relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe"
- Liste rouge des amphibiens de France métropolitaine (2008) : LC (préoccupation mineure)
- Liste rouge mondiale de l'UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature) : LC (préoccupation mineure)



Figure 8 : vallée de l'Adour (source : géoportail)



Figure 9 : Site sécurisé de la vallée de l'Adour (source : géoportail)

Tableau 2 : Espèces cibles de la compensation de la vallée de l'Adour (source : A'liénor)

Espèces cibles	Type sécurisation	Surface	Commentaires
Elanion blanc	Convention d'un an en anticipation de la signature d'un bail emphytéotique N°A65/VAD/2012/022	22,96 ha	Durée non fixée, 19 ans minimum
Pie-grièche écorcheur		22,28 ha	
Lotiers		20,88 ha	

I.2 - Vallée de l'Adour

I.2.1 - Etat initial

Le secteur de la vallée de l'Adour se situe dans le département des Landes et s'étend sur deux communes voisines, Duhort-Bachen et Renung. La superficie totale du secteur est de 600 ha dont une partie comprenant le site sécurisé est visible sur la **Figure 8**.

Le secteur est situé en rive gauche de l'Adour, dans la plaine alluviale, territoire de grandes cultures au sein duquel subsistent quelques ensembles de prairies mésophiles. La vallée de l'Adour est un couloir migratoire pour l'avifaune. La préservation des espaces naturels de la vallée participe au maintien de la capacité d'accueil de celle-ci.

A l'origine, la vallée et les côteaux de l'Adour sont connus pour être favorables à la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*). Par conséquent, le périmètre est issu d'une proposition effectuée par la LPO (Ligue pour la Protection des Oiseaux) suite à une réunion de concertation qui s'est déroulée en janvier 2010.

Deux enjeux écologiques sont mentionnés sur ce site. Premièrement, la préservation des îlots de prairies relictuels, c'est-à-dire des milieux faiblement compétitifs, essentiels à la Pie-grièche écorcheur, au sein d'une vallée où les cultures de maïs sont assez présentes. Deuxièmement, le maintien du couvert prairial favorable à l'Élanion blanc (*Elanus caeruleus*), aux Lotiers velus (*Lotus pedunculatus*) et aux Lotiers grêle (*Lotus angustissimus*).

De plus, ce site est situé en face du site naturel des Saligues (forêts alluviales) de l'Adour et il est en continuité avec le site Natura 2000 de l'Adour (n°FR 7200724). Il y a aussi dans le prolongement une ZNIEFF, zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique, de type 2 : Saligues et gravières de l'Adour, tronçon Aire-Sur-Adour à Larrivière (n°72007922).

I.2.2 - Site sécurisé et espèces cibles de la compensation

Le site sécurisé dans le secteur de la vallée de l'Adour a une superficie de 22,96 ha (**Figure 9**). Trois espèces de la compensation présentes sur le secteur sont concernées (**Tableau 2**).

➤ Élanion blanc (*Elanus caeruleus*)

Il existe quatre sous-espèces de *E. caeruleus*. La sous-espèce nominale se reproduit dans la péninsule Ibérique et en France, ainsi que dans la plupart des pays d'Afrique et dans le Sud-ouest de la péninsule Arabique.

Cette espèce n'est pas réellement migratrice. En France, elle est un nicheur relativement récent : installée depuis le début des années 1980, le premier succès de reproduction a eu lieu en 1990. Cela s'est produit en Aquitaine à la suite de l'expansion marquée de ce rapace en Espagne observé depuis une trentaine d'années. Il niche à présent en petit nombre, dans le sud-ouest de la France (Landes, Pyrénées-Atlantiques).



Figure 10 : Élanion blanc (*Elanus caeruleus*) sur le site de la vallée de l'Adour



Figure 11 : Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*)

E. caeruleus (**Figure 10**) fréquente, en Europe, des paysages de cultures ouverts ou de prairies parsemés d'arbres ou de boqueteaux alternant avec des zones de pâturages. Sa densité la plus élevée se rencontre dans l'ouest de l'Espagne et le centre du Portugal, dans les paysages de « déhesas » qui sont de vastes plantations claires de chênes verts et/ou de chênes lièges alternant avec des cultures.

Si on s'intéresse maintenant aux statuts de protection de *E. caeruleus* celui-ci est inscrit sur :

- Article 3 de l'arrêté du 29 Octobre 2009
- Annexe I Directive Oiseaux 79/409/CEE
- Annexe II de la Convention de Berne
- Annexe II de la Convention de Bonn
- Liste rouge mondiale UICN : Préoccupation mineure
- Liste rouge des oiseaux de France métropolitaine : En danger

➤ Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*)

Son habitat s'étend sur une grande partie de l'Europe, depuis le nord de la péninsule ibérique jusqu'au centre de la Scandinavie et sur une bonne partie de l'Asie. *L. collurio* (**Figure 11**) est un oiseau typiquement migrateur, qui ne passe que quatre à cinq mois sur ses aires de nidification. Elle ne revient dans nos contrées qu'au mois de mai, et prend le départ dès le mois d'août ou septembre au plus tard.

C'est une espèce typique des milieux semi-ouverts. Son territoire est assez petit : de 0,5 à 4 ha. Il est composé essentiellement de pâtures, de prairies de fauche, de landes ou encore de friches parsemées de haies. Pour se rapprocher de l'optimum, ces haies doivent être traversées par des hautes herbes abritant une entomofaune diversifiée constituant ses principales proies de chasse.

Son territoire doit aussi être constitué de buissons d'épineux (aubépine, prunellier, églantier, ronce) afin de pouvoir y nicher. Cette composition lui offre, en plus, de nombreux perchoirs utiles lors du repérage de proies durant la chasse. Les épines de ces végétaux lui servent également de lardoirs pour y stocker ses proies. Elle affectionne aussi tout particulièrement les arbres isolés et arbustes divers.

Enfin, elle peut aussi fréquenter certains milieux forestiers qui lui sont adéquats. On la trouve parfois dans les coupes à blanc, les landes ou les jeunes plantations de résineux.

Cependant, elle reste rare dans notre région et possède de nombreux statuts de protection :

- Article 3 de l'arrêté du 29 Octobre 2009
- Annexe I Directive Oiseaux 79/409/CEE
- Annexe II de la Convention de Berne
- Liste rouge mondiale UICN : Préoccupation mineure
- Liste rouge des oiseaux de France métropolitaine : Préoccupation mineure



Figure 12 : Lotier grêle (*Lotus angustissimus*) (source : google image)



Figure 13 : Lotier velu (*Lotus pedunculatus*) (source : google image)

➤ Lotier grêle (*Lotus angustissimus*) et Lotier velu (*Lotus pedunculatus*)

Le Lotier se développe sur des sols sablonneux mésothermes mais aussi sur des milieux remaniés. De plus, un apport de terre ou de sable additionné à du pâturage peut avantager les conditions de développement de celui-ci.

Les lotiers font partie du théro airion, ceci correspond à une végétation basse annuelle se développant sur sable, sols xériques (aride) ou atlantiques. C'est donc une végétation annuelle acidiphile des sols sableux, des lithosols ou encore des sols oligotrophes c'est-à-dire contenant peu de matière organique.

L'identification des deux sous espèces repose sur des critères floraux. On remarque pour le Lotier grêle un étendard plus court que la carène, celle-ci formant un angle presque droit alors que chez le Lotier velu, l'étendard dépasse la carène, et forme un angle obtus de presque 135°.

L. angustissimus (**Figure 12**) trouve des conditions favorables dans des sols à granulométrie fine, plutôt sableux et de pH acide. Celui-ci est considéré comme caractéristique des tonsures (milieux rasés) annuelles des sables acides secs. D'autre part, *L. pedunculatus* (**Figure 13**) serait plus xérophile que *L. angustissimus*, c'est-à-dire qu'il supporte des conditions climatiques caractérisées par la sécheresse et la chaleur. Celui-ci serait donc plus lié aux gazons thérophytiques amphibies de niveaux topographiques moyens à supérieurs. Les thérophytes sont des plantes qui survivent à la mauvaise saison sous forme de graines.

Ces deux Lotiers, *L. angustissimus* et *L. pedunculatus*, sont tous deux protégés et soumis à une réglementation de portée régionale : ils sont inscrits sur l'Article 1 de la liste des espèces végétales protégées en région Aquitaine.



Figure 14 : Cycle général de *C. oedippus*
 (source : Ministère de l'écologie, du développement et de l'aménagement durables)

II - METHODOLOGIE

De nombreux inventaires sur les espèces cibles de la compensation vont devoir être réalisés sur les deux sites du marais du Hapchot et de la vallée de l'Adour. Ceux-ci vont permettre entre autres d'évaluer la pertinence du projet. Ils vont servir à vérifier si les espèces cibles sont déjà présentes sur les sites et si les potentialités d'accueil de celles-ci sont bel et bien favorables.

Pour effectuer ces recensements de populations, des protocoles de suivis spécifiques à chaque espèce devront être appliqués dans le but d'optimiser les chances de les observer.

II.1 - Lépidoptères

Le suivi lépidoptères sera concentré sur le site du marais de Hapchot avec *C. oedippus*. Différents stades de celui-ci seront observables en fonction de la période du suivi (**Figure 14**).

La durée de vie des adultes est en moyenne d'une semaine. La période de ponte est la même que la période de vol, elle s'étend de fin mai à fin juillet, l'incubation des œufs dure entre 16 et 20 jours. Le stade adulte émerge après trois ou quatre semaines de nymphose ayant lieu entre mi-mai et mi-juillet. On identifie cinq stades larvaires chez la chenille. Elles hibernent à partir de fin septembre et retrouvent leur activité au printemps, entre la première semaine d'avril et le début du mois de mai.

Les papillons sont actifs dès le matin et ils se réfugient le soir dans les touffes de molinie. Les femelles non fécondées se positionnent sur les feuilles et les tiges des plantes hôtes, les mâles se déplaçant d'un vol léger et peu puissant à leur recherche.

Lorsqu'il n'y a pas la présence d'adultes volants sur le site, différents endroits sont à observer afin d'optimiser les chances de repérer *C. oedippus* sous ses différents stades. En effet, les œufs sont en général déposés sur les feuilles de Molinie bleue ou de Choin noirâtre. La nuit, les chenilles sont en activité sur les plantes hôtes alors que celles en diapause sont situées à la base des touradons de ces plantes. Enfin, les chrysalides se trouvent à la base des tiges des molinies.

II.2 - Amphibiens

Du côté des amphibiens, les comptages seront réalisés par recherche visuelle dans l'eau en se concentrant sur *B. calamita* et *T. marmoratus*, sur le site du marais de Hapchot. En plus de cela, une technique de pêche à la nasse pour *T. marmoratus* et une détection des chants pour les deux espèces pourront être ajoutées afin d'améliorer leurs suivis.

La méthode de la recherche visuelle dans l'eau est à mettre en place dans les sites aquatiques permettant la détection facile des amphibiens.

Il faut pour cela :

- Parcourir de nuit les berges du site aquatique en recherchant les amphibiens ciblés à l'aide d'une lampe torche.
- Noter l'effectif observé de l'espèce cible pour l'ensemble du site.
- Noter la durée de prospection du site.

Il est aussi possible d'effectuer un comptage par capture à l'aide de nasses. Cette méthode nécessite la capture des Tritons et doit faire l'objet d'une demande d'autorisation préfectorale. La durée de pêche (2 heure minimum) permet de faire deux pêches successives dans une même soirée, et de pouvoir estimer la présence des Tritons dans tous les plans d'eau de l'aire suivie.

Pour détecter les chants, il faut rester immobile et silencieux pendant une durée de 15 minutes. Le positionnement des mains derrière les oreilles augmente considérablement la perception auditive. De plus, l'activité de chant est le plus souvent maximale à la tombée de la nuit.

D'autres techniques de détection pour *B. calamita* et *T. marmoratus* sont citées en **Annexe 1** et **2**.

II.3 - Avifaune

Dans cette partie avifaune, l'accent sera porté sur *E. caeruleus* et *L. collurio* au niveau de la vallée de l'Adour.

L'ensemble de la zone d'étude doit être parcouru à pied de façon à explorer précisément toutes les parcelles, même les moins favorables à l'espèce.

Il est possible d'effectuer un transect des haies à la longue vue pendant 20 minutes environ, les mâles étant potentiellement visibles sur le haut des haies pour *L. collurio*. Concernant *E. caeruleus*, il faut observer un individu pendant 20 à 30 minutes afin d'examiner son comportement. Un individu mâle sera en général posté sur un arbre à l'affût d'une proie tout en gardant une distance de sécurité avec son nid afin d'assurer sa protection en cas d'attaque d'un prédateur.

Les périodes propices au recensement s'étalent de la mi-mai à mi-juillet pour *L. collurio*, l'arrivée massive s'effectuant début mai. Un deuxième passage sur la zone est à effectuer début juillet afin de repérer les oiseaux arrivés tardivement sur les sites de nidification ainsi que les jeunes dans le nid.

Au sujet de *E. caeruleus*, les recensements peuvent être effectués dès le début du printemps jusqu'à la fin de l'été. En situation de chasse, si le mâle attrape une proie, soit il la mangera tout seul, soit il apportera la proie au nid pour nourrir ses petits ou la femelle. Par conséquent, en suivant l'individu mâle, cela permettra d'identifier la localisation exacte du nid et ainsi d'observer le nombre de jeunes dans le nid s'ils sont nés. Il sera donc bon de revenir par la suite pour examiner le nombre de jeunes à l'envol.

II.4 - Flore

Dans le cadre de la flore, les suivis seront opérés sur *D. intermedia* sur le site du marais de Hapchot et sur les deux lotiers, *L. angustissimus* et *L. peduncalus*, sur le site de la vallée de l'Adour.

Dans les milieux où *D. intermedia* est à son optimum, elle peut assez rapidement être abondante. L'espèce est la plupart du temps disséminée et discrète. Elle se rencontre aux bords des marais tourbeux et zones humides ce qui cible la zone à privilégier pour son observation sur le site. La floraison a lieu de juillet à août, c'est donc le moment idéal pour réaliser les observations puisque la plante sera la plus visible à cette période de l'année.

Le Lotier lui, se développe sur des sols sablonneux mésothermes ou remaniés et affectionne tout particulièrement les tonsures. Il va donc falloir ajuster les aires d'observation à ses préférences pour maximiser les chances de le voir. Fin mai, sa floraison a eu lieu, c'est donc à ce moment là que la période de suivi peut débuter.



Figure 15 : Pont nord-ouest du marais de Hapchot



Figure 16 : Mare temporaire dans le marais de Hapchot



Figure 17 : Fossé principal du marais de Hapchot

III – PROSPECTIONS DE TERRAIN

Tout au long de mon stage, j'ai effectué des sorties sur le terrain afin de me familiariser avec les sites de compensation. Les observations faites sur le terrain m'ont permis d'apporter des pistes sur la pertinence du projet. J'ai pu aussi déduire sans étude spécifique et poussée ce qui serait réalisable ou non dans le futur pour la rédaction du plan de gestion de chaque site.

Dans cette partie, je rendrai compte de ma contribution personnelle vis-à-vis du projet sur chaque site.

III.1 – Marais de Hapchot

A l'entrée du marais, on trouve un pont traversé par une voie ferrée. Sous ce pont, l'eau provenant du marais s'écoule dans un fossé (**Figure 15**) avant de se jeter dans une rivière. Cette voie ferrée délimite le côté nord-ouest du marais. A l'ouest, la construction d'une zone de commerce est en cours puis un fossé perpendiculaire au fossé principal vient marquer la limite Sud.

J'ai remarqué dans le marais un fort taux de recouvrement de *M. caerulea*, celle-ci étant la plante hôte principale de *C. oedippus*. Bien que cette plante soit l'élément phare de l'habitat principal de cette espèce, un taux de recouvrement trop important du milieu aurait un effet néfaste sur *C. oedippus* et notamment sur les chrysalides rentrant en diapause dans les touradons de cette plante. De plus, cela aurait le même effet sur le milieu et le développement d'autres espèces végétales. L'abondance de *M. caerulea* asséchera le site, ce qui n'est pas non plus bénéfique pour *C. oedippus* qui préfère l'humidité.

Ensuite, je me suis aperçu que de la bourdaine se développait dans le marais, ce qui pourrait entraîner une fermeture du milieu dans le temps et donc nuire aux espèces présentes dans le marais. J'ai vu de nombreux arbustes et ligneux feuillus favorisant le passage de passereaux ainsi que la sédentarisation d'anatidés tel que le canard colvert (*Anas platyrhynchos*). J'ai aussi repéré des odonates et des amphibiens au cours de mes prospections dans le marais. De plus, *C. oedippus* avait été observé sur le site par Mr LABORDE le 11 juillet 2008. En ce qui me concerne, je n'en ai vu aucun lors de mes séquences d'observations.

Enfin, bien que le milieu semble favorable malgré la forte densité de *M. caerulea*, je n'ai observé aucune *D. intermedia* sur le site.

Au niveau de l'hydrographie du site, il y a un important réseau de petits canaux et de mares temporaires (**Figure 16**). Cette mare correspond à la mare 3 présentée sur la figure 18. Le marais a pour organe principal un fossé d'environ 1m30 de large (**Figure 17**) qui traverse la totalité du marais. La hauteur d'eau dans ce fossé est assez importante, jusqu'à 70 cm, cela pouvant augmenter avec des conditions météorologiques pluvieuses. En période « normale », pratiquement la totalité du marais est recouverte d'eau par le biais du réseau de canaux entrecoupant le site avec bien sûr des différences de niveaux d'eau. Plus on s'éloigne du fossé principal, plus le niveau d'eau est bas et on ne rencontre plus de mare temporaire.

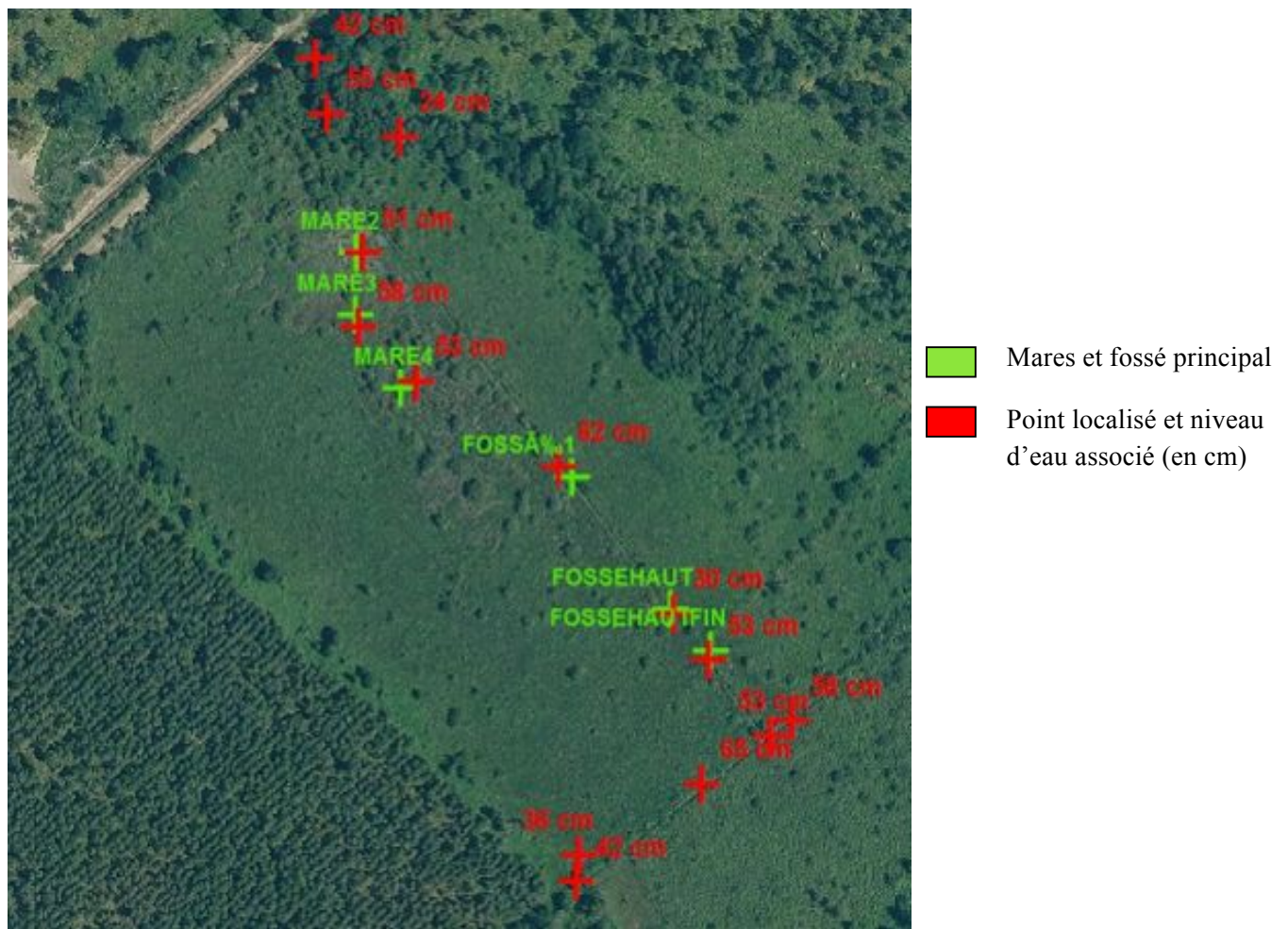


Figure 18 : Localisation mares, fossé et relevés d'eau, marais de Hapchot (source : IGN Orthophotos)



Figure 19 : Localisation de la zone humide du marais de Hapchot (source : IGN Orthophotos)

Grâce à un GPS, j'ai localisé le centre des mares temporaires principales du site (**Figure 18**) dans le but d'améliorer la cartographie et se faire une idée plus précise de l'étendue de celles-ci. Par la suite, j'ai effectué un calcul de zone en contournant les mares à l'aide du GPS pour évaluer la superficie approximative occupée par ces mares dans le marais. J'obtiens une superficie de la zone en eau permanente ou temporaire d'environ 1704 mètres carrés (**Figure 19**). Une autre carte de cette même zone sur laquelle on visualise le fossé principal est visible en **Annexe 4**.

Ensuite, j'ai procédé à un relevé des niveaux d'eau aux endroits où cela me semblait le plus pertinent, c'est-à-dire où je pourrais observer dans le futur des variations en fonction des périodes de relevés (en fonction des saisons par exemple). J'ai donc décidé de relever les niveaux d'eau sur 14 points (**Figure 18**). Ces points sont localisés au centre des mares, le long du fossé principal et enfin dans le fossé perpendiculaire délimitant la frontière Sud du site.

Afin de procéder à ces relevés et de pouvoir réaliser d'autres mesures dans le futur, en plus du pointage au GPS, j'ai planté à chaque point un morceau de bois marqué d'une tâche bleue faite à la bombe afin de mieux les apercevoir. Grâce à cela, lorsque je reviendrai pour effectuer d'autres relevés, je pourrai avoir une idée de la variation des niveaux sur une période définie. Je me suis servi d'un mètre pour obtenir les différentes hauteurs d'eau (**Annexe 3**).

J'ai fait les premiers relevés le 16 avril 2013 après une courte période de chaleur et au vu des conditions météorologiques du mois suivant, je n'ai pas pu effectuer un deuxième relevé à cause de l'inaccessibilité au site.

Sur les 14 points où j'ai effectué les relevés de niveau d'eau, j'ai calculé l'amplitude des niveaux puis ensuite la moyenne de la hauteur de l'eau :

- Amplitude d'eau dans le marais : Hauteur Max – Hauteur Min = 65 – 21 = 41 cm
- Moyenne du niveau d'eau : $m = 682/14 = 48,7$ cm

Si j'avais pu faire un deuxième relevé, j'aurais pu par la suite observer les variations sur les niveaux d'eau sur les 14 points échantillonnés, comparer les point au temps t et t-1 et aussi confronter mes moyennes sur la période d'intervalles entre mes deux relevés tout en tenant compte des aléas climatiques.

III.2 – Vallée de l'Adour

Pour en savoir plus sur le site, j'ai décidé de rencontrer Mr DUFAU, qui s'occupe de l'entretien de cette prairie. J'ai fait cette démarche afin de mener une enquête sur l'historique des pratiques et sur la gestion des lieux, assortie de questions subsidiaires.

Grâce à cela, j'ai appris que cette prairie était dans le passé une culture de maïs irriguée qui s'est achevée en 1992. Depuis cette date, il pratique un entretien annuel en effectuant un broyage à la fin août. Il pratique un broyage une fois par an car cela est moins coûteux qu'une fauche. Une fauche obligerait deux passages dans l'année ce qui explique le coût plus élevé de cette méthode. De plus, il n'y a pas d'entretien des haies à l'aide de pareuses et le développement des ligneux depuis les haies favorise entre autres les habitats pour les espèces nuisibles.



Figure 20 : Vallée de l'Adour



Figure 21 : Haie de la vallée de l'Adour



Figure 22 : Nids de *E. caeruleus* sur la vallée de l'Adour

Lors de la première sortie sur le site de la vallée de l'Adour, j'ai constaté sur cette prairie une végétation très basse et très distincte par endroit avec une séparation très visible à l'œil nu (**Figure 20**). Elle est composée en majorité de légumineuses et de graminées. De plus, c'est un milieu assez humide avec des trous par endroits de petite taille gorgés d'eau correspondant à des galeries de rongeurs, de type mulots ou musaraignes.

Ensuite, les haies sont arbustives, environ 3-4 m de large, largement dominées par de l'aubépine et de l'épine noire. Elles entourent les deux parcelles du site (**Figure 21**). Il y a aussi des chênes présentant une descente de cime sûrement due à une alimentation hydrique déficiente à cause de conditions défavorables : plateaux, fonds de vallée, sols pentus à drainage excessif, cuvettes avec rupture d'engorgement permanent. J'ai aussi remarqué que des pousses de ligneux se développent à partir des haies vers l'intérieur de la prairie et gagnent petit à petit du terrain. Enfin, en se référant à la présentation antérieure de la biologie du Lotier et grâce à un entretien avec le CPIE de Saint Martin de Seignanx, c'est sans appel, le milieu semble totalement inadapté au développement des Lotiers.

La richesse botanique de la prairie et la hauteur de la végétation qui la composent constituent un milieu adéquat à la présence d'une entomofaune variée, idéal pour l'avifaune friand de ces proies. On retrouve notamment des hyménoptères, des orthoptères ou encore des odonates.

De plus, la structure, la largeur et la diversité botanique des haies sont excellentes et constituent des habitats très favorables à *L. collurio*. La présence de buissons épineux dans ces haies représente des endroits appropriés à la construction de ses nids et à la constitution de leur garde-manger en plantant les proies sur les lardoirs. Pour *E. caeruleus*, les arbres isolés et ceux recouverts de lierre implantés au milieu des haies forment des postes de guet lors des périodes de chasse mais aussi des endroits idéaux pour y faire leurs nids.

Lors de mes autres excursions sur le site, j'ai donc tenté de repérer *E. caeruleus* et *L. collurio*. Bien que le milieu soit idéal pour la *L. collurio*, celle-ci n'est pas présente en chalosse. Ceci est dû à la latitude de cette région qui n'est pas présente sur « l'historique » des endroits fréquentés pour la nidification de cette espèce, c'est en quelque sorte culturel. Par conséquent, je n'en ai effectivement aperçu aucune sur le terrain mais une a été observée à Cazères, village non lointain du site. En revanche, la présence de *E. caeruleus* est avérée dans notre région et j'en ai vu quatre au total mais je ne sais pas si c'était les mêmes. J'ai aussi trouvé deux nids qu'on m'a confirmé être des nids de *E. caeruleus* (**Figure 22**). Il y a donc probablement un ou deux couples nicheurs sur le site ou alors un seul couple à qui appartiennent les deux nids dont un datant de l'année dernière. Il faudra donc observer si ces deux nids sont occupés pour voir s'il y a un ou deux couples sur la vallée de l'Adour.

Pour finir, je suis allé sur le terrain accompagné d'un ornithologue, Mr IBANEZ, qui a identifié de nombreuses autres espèces n'étant pas sur le projet de compensation. Ces espèces sont néanmoins menacées par la fragmentation de leur habitat et bénéficient de statuts de protection à l'échelle nationale voir européenne. Parmi celles-ci, se trouvent l'Aigle botté (*Hieraaetus pennatus*) et le Milan noir (*Milvus migrans*), notamment inscrits sur l'Annexe I de la Directive Oiseaux et sont protégés à d'autres niveaux. Ces espèces sont présentes sur le site car celui-ci se trouve sur leur territoire. La liste des autres espèces vues ou entendues est consultable en **Annexe 5**.

Tableau 3 : Orientations de gestion et programmes d'action sur le marais de Hapchot

Programmes d'action	Calendrier prévisionnel	Fréquence
Etudes		
Etude hydrologique	2014	
Etude de la dynamique de l'évolution des ligneux		
Suivis		
lépidoptères	Printemps 2014 - 2019	Tous les ans
amphibiens		
flore		
Aménagements		
Entretien des landes humides	2014 - 2019	Tous les 2 ans
Contrôle de la dynamique des milieux, affaiblissement des fougères	2014 - 2019	Tous les 2 ans
Réalisation d'aménagements sur les fossés	2014 - 2019	A contrôler tous les ans
Débroussaillage des landes et des fourrés	2014 - 2019	Tous les 2 ans

IV - PRECONISATIONS DE GESTION

Le projet de compensation aboutira dans les années à venir à la rédaction d'un plan de gestion sur chaque site. Cela sera fait dans le but d'améliorer ou de maintenir la qualité des habitats pour que les espèces cibles du projet puissent bénéficier des meilleures conditions pour se développer. Cela implique la mise en place d'orientations de gestion et de programmes d'action. Ceux-ci seront répartis dans le temps en fonction des observations faites sur le terrain et des études spécifiques menées sur chaque site.

Dans cette partie, j'évoquerai donc des préconisations de gestion à la fois sur le marais de Hapchot et sur la vallée de l'Adour.

IV.1 – Marais de Hapchot

Au marais de Hapchot, l'objectif principal est d'améliorer la qualité des habitats favorables aux trois espèces cibles du projet de compensation. Pour chaque espèce, des programmes spécifiques regroupant des actions similaires sont à mettre en place pour obtenir des résultats positifs, chacun ayant un impact différent en fonction de l'espèce cible.

L'amélioration de la qualité des habitats favorables à *C. oedippus* nécessitera tout d'abord l'entretien des landes humides pour maintenir le milieu ouvert et attractif. Ensuite, il faudra contrôler la dynamique des ligneux, affaiblir les fougères, et agir sur le taux de recouvrement trop important de *M. caerulea*. Cela permettra d'avoir un écotone diversifié et de créer des zones ouvertes. Enfin, la réalisation d'aménagements sur les fossés mènera à la régulation des écoulements d'eau pour préserver l'humidité du site.

Par rapport aux amphibiens, des actions similaires à mener pour *C. oedippus* sont à entreprendre, mais celles-ci auront des impacts identiques et différents mais bien sûr favorables à l'amélioration de la qualité de leurs habitats. On retrouve le contrôle de la dynamique des ligneux qui permettra de favoriser les feuillus pour créer des zones d'estive et d'hivernage. Il y a aussi la diversification des écotones et la création de zones ouvertes. La réalisation d'aménagements sur les fossés réglera les écoulements d'eau et favorisera la reproduction. On pourra ainsi créer des milieux neufs et attractifs pour les espèces pionnières en débroussaillant les landes et les fourrés.

Au sujet de *D. intermedia*, la création d'aménagements sur les fossés consentira à l'extension, voire à l'apparition d'habitats favorables à cette espèce.

Additionné à cela, il serait possible d'adopter une attitude « interventionniste » en exerçant par exemple, après avoir défini une zone, un brûlis. Cela pourra permettre un transfert de fertilité, il faudra donc examiner l'impact de cette méthode sur la zone en question ainsi que la réponse du milieu et de la biodiversité à cette action. Il y a donc des zones à garder en état ne nécessitant aucune intervention.

Ces programmes d'action seront à exécuter dans un ordre chronologique une fois que des résultats d'études sur la dynamique de l'évolution des ligneux et sur l'hydrologie du site auront été analysés (**Tableau 3**)

Tableau 4 : Orientations de gestion et programmes d'action sur la vallée de l'Adour

Programme d'action	Calendrier prévisionnel	Fréquence
Etudes		
Etude hydrologique du site	2014	
Etude botanique		
Relevés phyto-sociologiques en zone humide et zone sèche		
Suivis		
Avifaune	Printemps 2014 - 2019	Tous les ans
Flore		
Aménagements		
Plantations de bosquets épineux et de haies	2014 - 2019	
Entretien du couvert herbacé	2014 - 2019	Tous les ans
Préservation des arbres en dépérissement	2014 - 2019	Tous les ans
Maintien de l'élargissement des haies	2014 - 2019	Tous les ans

IV.2 – Vallée de l'Adour

Dans la vallée de l'Adour, l'objectif principal se rapproche fortement de celui du marais de Hapshot. Sur ce site, le but ne sera pas seulement d'améliorer la qualité des habitats favorables aux espèces mais de les maintenir pour *E. caeruleus* et *L. collurio*. Il faudra également s'intéresser de plus près aux Lotiers.

Dans la gestion d'ensemble du site, il serait préférable de commencer par une étude générale en effectuant des relevés de la phytosociologie en zone humide et en zone sèche. A celle-ci s'ajouterait une étude hydrologique. Toutes ces actions sont ordonnées dans le temps afin d'optimiser la gestion du site (**Tableau 4**)

Pour l'avifaune ciblée de ce site, l'entretien du couvert herbacé est une des gestions primordiales. Cet entretien va maintenir des zones de chasse et faire apparaître des zones buissonnantes pour conserver un stock de proies important qui leur est essentiel. Ensuite, il serait bon de préserver les arbres en dépérissement au niveau du haut sans éliminer le lierre des arbres car ceux-ci constituent des endroits de nidification et des postes de guet excellents pour *E. caeruleus*.

En particulier pour *L. collurio*, il serait possible d'implanter des haies supplémentaires au milieu de la prairie de manière longitudinale ou perpendiculaire aux autres haies déjà présentes visant à augmenter le nombre d'habitats potentiels favorables. Il est aussi faisable d'implanter seulement 5 ou 6 ronciers en les laissant s'étoffer afin d'atteindre 1 à 2 mètres de haut sur 3 mètres de diamètre à divers endroits dans la prairie. Etant donné la superficie du site, il n'y aurait aucun conflit entre les différents individus qui nicheraient dans ces ronciers. Il faudra par la suite maintenir l'élargissement des haies en contrôlant le développement des pousses de ligneux en périphérie de celles-ci. Cela sera à faire hors période de reproduction de *L. collurio* pour éviter tout risque de destruction de nids.

Comme je l'évoquai précédemment, l'habitat proposé dans la vallée de l'Adour ne semble pas du tout propice au développement de *L. angustissimus* et *L. pedunculatus* pourtant espèces cibles sur ce site. L'objet d'une compensation vise à conserver et ou développer des habitats et espèces déjà présents sur le site. Dans ce cas là, il ne faut peut-être pas hésiter à remettre en question ce choix initial concernant la compensation de cette espèce sur le site. Pour être sur de cela, une étude botanique sera à mener dès les premières investigations sur le site afin de voir si on peut littéralement exclure cette plante des mesures compensatoires.

Enfin, on pourrait fragmenter la prairie en 3 parcelles par exemple, distinctes différenciées par le moment et la fréquence de la fauche. Cela pourra générer une mosaïque d'habitats variés et des zones de transitions écologiques entre les différents écosystèmes créés dans le but d'optimiser la diversité floristique et faunistique. Il sera aussi possible d'alterner les zones en pâture et les zones de fauche afin d'augmenter encore plus cette diversité biologique sur ce site de la vallée de l'Adour.

CONCLUSION

Le projet des mesures compensatoires de l'autoroute A65 a été mis en place car l'aménagement de celle-ci a engendré la destruction d'habitats d'espèces protégées. Ces espèces impactées deviennent par la suite des espèces cibles. Il regroupe par conséquent de nombreux acteurs qui vont œuvrer pour compenser ces pertes et rédiger un plan de gestion sur chaque site élu pour faire partie de ce projet.

D'une part, la surface de compensation pour chaque espèce cible est déduite de la surface d'habitats favorables détruite au cours de la construction de l'autoroute. Le but est donc d'atteindre la superficie totale à compenser pour chaque espèce en additionnant les périmètres sécurisés de chaque site. D'autre part, le diagnostic d'éligibilité de chaque site soumis à ce projet, à savoir le marais de Hapchot et la vallée de l'Adour dans le cadre de la participation de la Fédération des Chasseurs des Landes, a reposé sur la présentation d'habitats favorables aux espèces cibles de la compensation.

Des méthodes d'inventaires et de suivis spécifiques à chaque espèce sont essentiels afin d'évaluer la dynamique de l'espèce sur le site. Cela permet aussi d'estimer le nombre d'individus présents pour chaque espèce étudiée ce qui entraînera un suivi sur plusieurs années pour étudier l'évolution et la répercussion des actions de gestion entreprises sur les espèces.

Par la suite, mes observations ont permis de compléter les connaissances déjà acquises sur les sites mais aussi d'apporter des informations complémentaires sur l'aspect du site. Cela m'a aussi aidé à évaluer la pertinence du choix des espèces cibles sur chacun des sites.

Enfin les préconisations de gestion sont essentielles puisqu'elles vont déterminer la gestion du site dans l'ensemble. C'est pour cela qu'elles doivent être réfléchies, organisées puis classées chronologiquement dans le temps dans leur ordre de priorité. Certaines actions découlent d'autres et elles sont irréalisables si les actions antérieures n'ont pas été effectuées. C'est pour cela qu'un calendrier prévisionnel des programmes d'action permet d'avoir un aperçu de la durée ainsi que de la priorité des actions.

Enfin, toutes ces informations supplémentaires apportées vont permettre, dans un futur proche, d'aider à la rédaction du Plan de Gestion de compensation final du projet autour de la construction de l'autoroute A65.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- **Ouvrages**

BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coord.), 2002. « *Cahiers d'habitats* » *Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales*. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p. + cédérom.

BENSETTITI F., GAUDILLAT V., MALENGREAU D. & QUERE E. (coord.), 2002. « *Cahiers d'habitats* » *Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 6 - Espèces végétales*. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 271 p. + cédérom.

RESERVES NATURELLES DE FRANCE, *guide méthodologique des plans de gestion de réserves naturelles*, outil de gestion et de planification, cahier technique n°79, 2006

- **Sites internet**

inpn.mnhn.fr
lashf.fr/suivi-amphibiens.php
www.cdc-biodiversite.fr
www.eiffage.com/files/dossier_de_pressea65.pdf
www.geoportail.gouv.fr
www.herpfrance.com
www.inra.fr/opie-insectes/pdf/i133lafranchis.pdf
www.lpo.fr
www.oiseaux-birds.com
www.oiseaux.net
www.tela-botanica.org

DOCUMENTS

ANNEXES

SOMMAIRE

Annexe 1 : Techniques de détection pour *T. marmoratus*

Annexe 2 : Techniques de détection pour *B. calamita*

Annexe 3 : Relevés des niveaux d'eau

Annexe 4 : Carte complémentaire zone humide du marais de hapchot

Annexe 5 : Liste complémentaires des espèces vues ou entendues sur le site de la vallée de l'Adour

Annexe 1 : Techniques de détection pour *T. marmoratus*

Espèce	Adultes (juvéniles)	Larves	Pontes/Oeufs
<i>Triturus marmoratus</i>	Recherche visuelle dans l'eau : - observation des adultes venant respirer à la surface - recherche le long des berges <u>Journée</u> : favorable <u>Nuit tombée</u> : très favorable Pêche à l'épuisette Pêche à la nasse (vérifier éventuellement les abris potentiels (pierre, bois) proche de l'eau pour les individus adultes et juvéniles en phase terrestre)	Recherche visuelle dans l'eau : Observation dans les herbiers et zones d'eaux libres <u>Journée</u> : favorable <u>Nuit tombée</u> : favorable Pêche à l'épuisette Pêche à la nasse	Recherche visuelle dans l'eau : Oeufs enveloppés dans la Végétation (aspect caractéristique de la feuille pliée). Des oeufs sont aussi seulement collés sur le support (racines, etc.)

Annexe 2 : Techniques de détection pour *B. calamita*

Espèce	Adultes	Juvéniles	Têtards	Pontes
<i>Bufo calamita</i>	Recherche visuelle dans l'eau : <u>Journée</u> : pas favorable <u>Nuit tombée</u> : très favorable pendant la reproduction Détection des chants : <u>Journée</u> : pas favorable <u>Nuit tombée</u> : très favorable	Recherche visuelle à terre : Sous des abris à proximité du site aquatique	Recherche visuelle : sur les bordures, les zones peu profondes <u>Journée</u> : favorable <u>Nuit tombée</u> : favorable Pêche à l'épuisette : <u>Journée</u> : favorable <u>Nuit tombée</u> : favorable	Recherche visuelle

Annexe 3 : Relevés des niveaux d'eau

Date	Points N°	Niveaux d'eau (en cm)
16/04/2013	1	42
	2	55
	3	24
	4	51
	5	58
	6	53
	7	62
	8	30
	9	53
	10	53
	11	58
	12	65
	13	36
	14	42

Annexe 4 : Carte complémentaire zone humide du marais de Hapchot



**Annexe 5 : Liste complémentaire des espèces vues ou entendues sur le site
de la vallée de l'Adour**

Nom vernaculaire	Nom scientifique
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>
Bruant zizi	<i>Emberiza cirrus</i>
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>
Faisan	<i>Phasianus colchicus</i>
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>
Héron garde-bœuf	<i>Bubulcus ibis</i>
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>
Merle noir	<i>Turdus merula</i>
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>
Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>

RESUME

La présente étude traite de l'élaboration d'un plan de gestion de compensation de l'autoroute A65 incluant la participation de la Fédération des Chasseurs des Landes. Celui-ci repose sur la recherche d'habitats favorables aux espèces ayant subi des dommages collatéraux sur leurs habitats d'origine durant la construction de cette autoroute. Ceci est basé sur la compensation en termes de surface d'habitats détruits et donc à retrouver dans les alentours.

On trouve donc dans ce manuscrit les sites confiés à la Fédération, à savoir le Marais de Hapchot et la vallée de l'Adour. Chaque site présente des habitats définis comme favorables pour une ou plusieurs espèces cibles. Ces secteurs ont été choisis, puis après une étude préliminaire, élus pour faire partie de ce projet.

Des méthodes d'inventaires et de suivis des espèces cibles sont indispensables à leur recensement sur les sites sécurisés. De plus, des entretiens avec des professionnels ainsi que les observations faites au cours de mon stage sur le terrain m'ont permis d'établir des préconisations de gestion. Celles-ci permettront d'élaborer les actions à mettre en place ainsi que le moment et la fréquence auquel elles seront effectuées.

Cet ensemble correspondant à ma contribution personnelle va servir d'embryons de piste pour rédiger dans un futur proche un plan de gestion détaillé de chaque site et ce, afin de répondre au mieux aux objectifs de ce projet.

Mots clés : Compensation, habitat, espèce cible, protection, site sécurisé, inventaire, objectif, plan d'action, chronologie, gestion.

