

Direction Départementale de l'Équipement
De Loire-Atlantique – Mission Notre-Dame-des-Landes

EXPERTISE ECOLOGIQUE DANS LE CADRE DU PROJET D'AÉROPORT DE NOTRE-DAME-DES-LANDES



Rendu définitif

Septembre 2002



ASSOCIATION POUR LA CONNAISSANCE
ET L'ÉTUDE DU MONDE ANIMAL ET VÉGÉTAL

Expertise et gestion des espaces naturels • Assistance à la mise en place de politiques environnementales
Communication visuelle • Édition scientifique naturaliste • Formation professionnelle • Voyages • Photothèque

SIÈGE SOCIAL :
Écosite de Mèze - BP 58 - 34140 Mèze
Tél. : 04 67 18 46 20 - Fax : 04 67 18 46 29
e-mail : siegesocial@biotope.fr

AGENCE NORD / ÎLE-DE-FRANCE :
3/5, rue Lespagnol - 75980 - Paris cédex 20
Tél. : 01 40 09 04 37 - Fax : 01 40 09 16 74
e-mail : agencenord@biotope.fr

AGENCE ATLANTIQUE :
128, rue des gravières, 33310 Lormont
Tél. : 05 56 06 35 87 - Fax : 05 56 06 35 88
e-mail : agenceatlantique@biotope.fr

EXPERTISE ECOLOGIQUE DANS LE CADRE

DU PROJET D'AEROPORT

DE NOTRE-DAME-DES-LANDES

(LOIRE-ATLANTIQUE)

RENDU DEFINITIF

SOMMAIRE

I.	PRESENTATION GENERALE DE LA ZONE D'ETUDE	5
II.	METHODOLOGIE	6
II.1.	METHODOLOGIE GENERALE	6
II.1.1.	Equipe de travail	6
II.1.2.	Bibliographie	6
II.1.3.	Consultations	7
II.2.	METHODOLOGIES PARTICULIERES	8
II.2.1.	Habitats et flore	8
II.2.2.	Oiseaux	9
II.2.3.	Amphibiens	9
II.2.4.	Reptiles	12
II.2.5.	Insectes	13
II.2.6.	Mammifères	14
III.	PRISE EN COMPTE DE LA REGLEMENTATION ET DES INVENTAIRES OFFICIELS	15
III.1.	PRISE EN COMPTE DE LA REGLEMENTATION	15
III.1.1.	transcription en droit francais des Directives europeennes	15
III.1.2.	Protection des espèces	16
III.1.3.	Protection des espaces	19
III.2.	PRISE EN COMPTE DES STATUTS NON REGLEMENTAIRES	19
III.3.	LA REGLEMENTATION ET LES INVENTAIRES OFFICIELS SUR LA ZONE D'ETUDE	20
IV.	BILAN DES INVENTAIRES ECOLOGIQUES	22
IV.1.	LES HABITATS	22
IV.1.1.	Résultats des inventaires	22
IV.1.2.	Conclusion	28
IV.2.	FLORE	29
IV.2.1.	Résultats des prospections	29

IV.3. OISEAUX	34
IV.3.1.les especes des landes et des bois.....	35
IV.3.2.les especes du bocage et des milieux ouverts	38
IV.3.3.les espèces de milieux humides	39
IV.4. AMPHIBIENS.....	41
IV.4.1.Resultats des inventaires	41
IV.4.2.Conclusions.....	49
IV.5. REPTILES	51
I.1. INSECTES	52
IV.5.1.Espèces présentes.....	52
IV.5.2.Synthèse des prospections entomologiques	57
I.2. MAMMIFERES.....	58
IV.5.3.Rappel de données éthologiques concernant les grands mammifères.....	59
IV.5.4.le sanglier.....	59
IV.5.5.Le chevreuil.....	61
IV.5.6.Conclusion.....	62
V. EVALUATION CYNEGETIQUE ET HALIEUTIQUE	64
V.1. L'ACTIVITE CYNEGETIQUE.....	64
V.1.1.Les associations de chasse.....	64
V.1.2.Les effectifs de chasseurs et la pratique de la chasse	64
V.1.3.Espèces chassées et tableaux de chasse.....	65
V.1.4.modalités de gestion pratiquées.....	66
V.1.5.intérêt cynégétique des espaces traversés.	67
V.2. L'ACTIVITE HALIEUTIQUE	67
V.2.1.intérêt piscicole des espaces traversés.....	67
V.2.2.la pression halieutique.....	68
V.2.3.modalités de gestion pratiquées,.....	69
VI. ANALYSE DES ENJEUX PAR SITE.....	70
VII. CONCLUSION	93

Introduction

Suite à la décision du gouvernement, le 26 octobre 2001, d'aménager un nouvel aéroport sur le site de Notre-Dame-des-Landes (44), le Ministre de l'Équipement a chargé le Préfet de la Région Pays de la Loire d'engager le processus d'études. Des études fonctionnelles, socio-économiques, environnementales et techniques ont donc été menées afin que le débat public puisse avoir lieu à l'automne 2002.

Cette étude intervient donc très en amont du projet, au niveau de l'avant projet sommaire. Elle a pour objectif, dans un premier temps, de préciser l'occupation du sol, de connaître la composition et le fonctionnement des peuplements végétaux et animaux, d'évaluer les dynamiques des écosystèmes afin d'identifier les sensibilités des milieux naturels et les contraintes qu'ils entraînent ou qui pèsent sur eux.

Cette analyse permettra alors de hiérarchiser l'espace et définir sur le secteur d'étude des zones qui présentent un enjeu écologique particulier.

I. PRESENTATION GENERALE DE LA ZONE D'ETUDE

La zone d'étude, d'environ 1200 hectares, est délimitée à l'ouest par la RD15 (entre la RN 165 et le château de la Joue), au nord par une ligne droite allant du château de la Joue (commune de Fay-de-Bretagne) à l'échangeur de la Grand'Haie sur la RN 137 – A84 (commune de Grand-champs des Fontaines) à l'est par la RN 137 et au sud par la RD 49 puis par la RN 165 entre la RD 49 et la RD 15.

Ce périmètre englobe la ZAD (Zone d'Aménagement Différé) et les territoires avoisinants.

Il s'agit d'une zone bocagère, préservée (du fait notamment que le secteur ait été inscrit en ZAD, cette démarche ayant reporté tout projet d'aménagement) et, présentant un réseau de mares important. La zone d'étude constitue donc une entité écologique. Elle a été étudiée dans sa fonctionnalité.

II. METHODOLOGIE

II.1. METHODOLOGIE GENERALE

II.1.1. EQUIPE DE TRAVAIL

La constitution d'une équipe pluridisciplinaire a été nécessaire pour établir cette expertise écologique dans le cadre du projet d'aéroport de Notre-Dame-des-Landes :

- Dorothée Egle, pour la coordination d'ensemble.
- Nicolas Komeza, pour les habitats, la flore et l'entomofaune.
- Yannig Bernard, pour les oiseaux, les reptiles et les Odonates.
- Rémi Duguet, pour les amphibiens.
- Jean-Yves Kernel, pour l'assistance méthodologique et le contrôle qualité

Les prospections de terrain ont été menées entre septembre 2001 et juin 2002, à la faveur des périodes favorables pour l'observation de la faune et de la flore.

TABLEAU 1 : PERIODE ET DUREE D'INTERVENTION DES PERSONNES CHARGEES DE L'EXPERTISE DES MILIEUX NATURELS

Thèmes étudiés	Intervenants
Etude des habitats et de la flore	Nicolas KOMEZA (8 jours)
Etude des oiseaux et des reptiles	Yannig Bernard (6 jours)
Etude des amphibiens	Rémi Duguet (4 jours)
Etude des insectes	Nicolas KOMEZA et Yannig Bernard (4 jours)

II.1.2. BIBLIOGRAPHIE

Préalablement aux prospections de terrain, il est important de rassembler une bibliographie et une cartographie conséquentes permettant de guider ces investigations.

- **Sources cartographiques et photographiques** : étude des cartes IGN (1/25000^{ème} et des photos aériennes (campagne 2000, mission IGN),

- **Sources bibliographiques** : Toutes les sources disponibles concernant le patrimoine naturel local ont été consultées : atlas nationaux et régionaux de répartition des espèces,

comptes-rendus d'excursions, flores, guides de terrain, listes rouges d'espèces menacées, articles et publications diverses, études et thèses.

N.B. : les listes rouges établissent pour principaux groupes faunistiques ou floristiques des listes d'espèces considérées comme étant plus ou moins menacées. Celles-ci classent selon leur degré de vulnérabilité les espèces d'un groupe (les reptiles, par exemple) : on parle « d'espèces en danger », « d'espèces vulnérables », ... Ces listes rouges n'ont pas de valeur juridique. Elles font le bilan des connaissances actuelles sur les espèces les plus menacées. A ce titre, elles sont largement prises en compte dans l'évaluation de la qualité faunistique et floristique d'un site.

- **Sources juridiques** : les textes de lois relatifs à la protection de l'environnement : les différents arrêtés datant de 1979, 1981, 1982, 1993, et 1995 relatifs aux listes d'espèces animales et végétales protégées sur l'ensemble du territoire national, la Directive CEE 79/409 relative aux Oiseaux sauvages, la Directive CEE 92/43 relative aux Habitats de la faune et de la flore sauvages.

II.1.3. CONSULTATIONS

L'étape bibliographique a été complétée par la consultation de personnes ressources locales (liste complète présentée en annexe 1). On ne peut négliger ce principe de recueil de données, les acteurs locaux détenant parfois des données importantes inédites. Ils ont également la possibilité de donner leur opinion.

La méthodologie retenue pour la réalisation de ce diagnostic écologique permet d'avoir une approche très complète des habitats, des populations animales et des peuplements végétaux concernés par l'aire d'étude. Cependant, la réalisation, sur une seule saison, de campagnes de terrain ne permet de disposer d'une connaissance parfaite de ces populations. Aussi, est-il souvent nécessaire de compléter ces données concernant la zone d'étude auprès d'associations ou de naturalistes locaux.

Chaque consultation a fait l'objet d'un compte-rendu, envoyé pour validation à la personne concernée.

Cette première étape de préparation de la mission a permis :

- de faire le bilan des connaissances actuelles sur la zone d'étude ou sur des sites comparables,
- d'orienter l'étude de terrain vers la recherche d'éléments définis comme étant les plus remarquables,
- d'établir des niveaux de référence régionaux en ce qui concerne la présence et l'abondance de chaque espèce, et la richesse spécifique moyenne des sites.

II.2. METHODOLOGIES PARTICULIERES

II.2.1. HABITATS ET FLORE

La nomenclature des noms d'espèces est issue de l'Index Synonymique de la Flore de France (M. Kerguelen, mise à jour : octobre 1999).

II.2.1.1. Périodes et méthodes d'inventaires

Les prospections de terrain se sont déroulées en trois périodes : les 12 et 13 septembre 2001, les 20, 21 et 22 mai 2002 et les 17, 18, 19 et 20 juin 2002. Ces prospections ont été axées sur la recherche et la localisation d'espèces et d'habitats patrimoniaux. La reconnaissance des habitats s'est effectuée de deux manières : au vu de son aspect général et l'examen de son cortège floristique.

L'identification de la majeure partie des espèces végétales s'est effectuée sur place. Lors des déterminations difficiles, une partie de la plante a été prélevée en vue de son identification en salle.

II.2.1.2. Limites méthodologiques

Etant donnée la surface de l'aire d'étude, les prospections réalisées n'ont pas permis d'élaborer une liste exhaustive des espèces et des habitats patrimoniaux. Cependant, les différents passages, effectués aux époques les plus favorables du développement des végétaux, peuvent être considérés comme suffisants pour obtenir une vision d'ensemble du site et appréhender de manière correcte ses potentialités.

II.2.2. OISEAUX

La nomenclature utilisée est celle de la liste L.P.O. (1996).

II.2.2.1. Périodes et méthodes d'inventaire

Les prospections ont été effectuées en période favorable aux observations des peuplements d'oiseaux nicheurs, c'est à dire en mai et en juin 2002.

La technique de dénombrement utilisée s'inspire de la méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (I.P.A.) (Blondel *et al.*, 1970). Cette méthode est basée sur la réalisation de points d'écoutes (recensement des chants) et d'observations visuelles.

Les indices de nidification (nids, comportements, présence de juvéniles) ont permis de préciser le statut de la plupart des espèces contactées.

II.2.2.2. Limites méthodologiques

Etant données la méthode et les périodes de prospection (début et fin de printemps), l'inventaire a principalement concerné les espèces nicheuses diurnes et nocturnes. Une prospection a également eu lieu au mois de décembre, après une longue période de gel. Elle nous a permis d'inventorier certaines espèces hivernantes. Toutefois, en raison du froid, une partie des espèces normalement présentes à cette période avaient migré plus au sud et n'ont donc pu être contactées. Des observations effectuées lors des périodes de migrations auraient permis de compléter la liste des espèces présentes.

II.2.3. AMPHIBIENS

La nomenclature utilisée est extraite de Duguet (2002).

II.2.3.1. Sites d'inventaire

Les mares, sites de reproduction des amphibiens, ont constitué les sites principaux d'inventaires. En outre, des animaux ont été observés à terre de manière occasionnelle, sur les routes, sous du bois mort, etc.

95 mares ont été inventoriées. Elles ont été sélectionnées aléatoirement (par tirage au sort). Elles représentent plus de 50% des mares connues sur la zone d'étude, et la quasi-totalité des mares présentes sur la partie centrale.

Les mares ont été repérées sur les cartes 12220 et 12230 Série bleue de l'IGN, sur photographies aériennes et occasionnellement sur le terrain.

Elles ont été localisées par GPS et photographiées. Un numéro leur a été attribué : de 1 à 4, de 15 à 68, de 145 à 172 et de 174 à 192. Elles sont présentées en annexe 2.

Limites méthodologiques :

- les mares rendues inaccessibles (présence de taureaux, végétation rivulaire infranchissable,...) n'ont pu être inventoriées.
- les mares non signalées sur les cartes IGN, non repérées sur les photographies aériennes, ainsi qu'à l'occasion des visites de terrain ou des consultations sont passées inaperçues.
- Toutes les mares n'ayant pas été inventoriées, certaines espèces ont pu passer inaperçues.

II.2.3.2. Périodes d'inventaire

Les dates d'inventaires ont été choisies afin d'intervenir sur le terrain, au maximum pendant la saison de reproduction de toutes les espèces d'amphibiens connues dans le département.

Les inventaires ont donc eu lieu les 12 et 13 février, puis les 18 et 19 avril 2002.

La météo s'est caractérisée par des températures plutôt élevées pour la saison :

- minima 10°C - maxima 15°C et un taux d'humidité en général proche de 100% les 12 et 13 février.
- maxima proches de 25°C, avec un vent faible de secteur ouest et quelques précipitations les 18 et 19 avril.

Ces conditions étaient très favorables à l'activité des amphibiens.

Limites méthodologiques :

- Les Grenouilles vertes, se reproduisant plus tardivement que les autres espèces, ont été incomplètement inventoriées.
- Les variations intrasaisonnières d'effectifs présents dans les mares peuvent fausser les relevés à une date unique.

II.2.3.3. Techniques d'inventaires

Les inventaires ont été conduits de jour et de nuit, par deux personnes, à l'aide d'épuisettes pour la pêche et de lampes, la nuit.

Tous les individus (adultes, jeunes, larves) et toutes les pontes (ou fragments de pontes pour les espèces à ponte fractionnée) observés ont été décomptés.

La durée moyenne d'inventaire par mare était de 7 minutes 30 secondes (déplacements entre mares et décomptes des pêches non compris).

Limites méthodologiques :

- Les mares situées dans des pâtures avec taureaux ou rendues inaccessibles pour d'autres raisons (végétation des rives infranchissable par exemple) n'ont pu être inventoriées.
- Les mares aux berges abruptes ou encombrées d'herbiers très denses ou de vases ont été pêchées avec une efficacité très faible.

II.2.3.4. Mise en forme des résultats

Une note a été attribuée à chaque mare en fonction des espèces inventoriées et de l'abondance des populations.

Le tableau 2 présente le système de notation des mares adopté.

TABLEAU 2 : SYSTEME DE NOTATION DES MARES				
		Population faible note 1	Bonne population note 2	Population exceptionnelle note 3
Salamandre tachetée	Larves pêchées de jour ou vues de nuit	<5	5 à 50	>50
Triton palmé	Adultes pêchés de jour ou vus de nuit	<10	10 à 100	>100
Triton crêté	Adultes pêchés de jour ou vus de nuit	<3	3 à 30	>30
Triton marbré	Adultes pêchés de jour ou vus de nuit	<3	3 à 30	>30
Alyte accoucheur	Têtards pêchés de jour	<5	5 à 50	>50
Rainette arboricole	Adultes vus ou entendus de jour	/	1 à 10	>10
	Adultes entendus de nuit	Dénombrables à l'oreille	indénombrables à l'oreille	/
	Fragments de ponte	<10	10 à 100	>100
Crapaud commun	Adultes vus ou entendus de jour	<10	10 à 100	>100
	Têtards pêchés ou vus	1-1000	>1000	/
Grenouille agile	Pontes comptées	<10	10-100	>100
	Têtards pêchés ou vus	1-100	>100	/
Grenouille verte de Lessona	Adultes pêchés ou vus	<5	5 à 50	>50
Grenouille verte de Roesel	Adultes pêchés ou vus	<5	5 à 50	>50

Pour obtenir la note globale d'une mare, les notes obtenues pour chaque espèce ont été additionnées. De plus, deux points ont été ajoutés si le Triton marbré, le Triton crêté et/ou la Rainette arboricole étaient présents, en raison de la sensibilité particulière de ces espèces à la qualité des habitats.

Ces notes globales ont été compilées à l'aide d'un système d'information géographique (logiciel Mapinfo), permettant de visualiser les secteurs les plus riches en amphibiens (analyse thématique par coloration continue de type grille, agrégation des notes par somme, dans un rayon de recherche d'1 km). Cette analyse nous a permis de définir des zones d'intérêt batrachologique (représentées sur la carte 4 « carte des amphibiens et reptiles »).

Limites méthodologiques :

- Ce type de visualisation convient mieux pour le centre de la zone que pour les marges, et aux secteurs à densité régulière de mares.
- Certaines mares non utilisées par les amphibiens certaines années car peu accueillantes peuvent l'être les années suivantes lorsque le milieu évolue naturellement vers un état plus favorable, comme par exemple, le développement d'une végétation aquatique immergée. De plus, toutes les mares favorables aux amphibiens ne sont pas utilisées systématiquement pour la reproduction, mais peuvent servir d'habitat provisoire pour un individu en cours de dispersion vers de nouvelles mares de reproduction.
- les secteurs les plus riches en amphibiens sont susceptibles de varier d'année en année en fonction de la qualité des sites de reproduction.

II.2.4. REPTILES

L'inventaire a concerné l'ensemble des reptiles présents sur la zone d'étude : Tortues, Lézards et Serpents.

Une technique a été utilisée : la prospection visuelle de l'ensemble des milieux favorables aux reptiles (exception faite des cultures), notamment les haies et les lisières ainsi que la prospection de gîtes diurnes (plastiques, tôles, pierres, souches,...).

La prospection a eu lieu les 21, 22 et 23 mai et les 17, 18, 19 et 20 juin 2002 à la faveur des périodes les plus ensoleillées.

II.2.4.1. Limites de la méthodologie

Par définition, un échantillon est représentatif d'une population statistique. En aucun cas, cet inventaire ne peut être considéré comme exhaustif. Nous pourrions avoir une meilleure connaissance de la faune en multipliant les visites et en consultant les utilisateurs du site (agriculteurs, pêcheurs, randonneurs, ...).

II.2.5. INSECTES

Les nomenclatures utilisées sont issues des dernières synthèses globales parues.

Cette étude a concerné 3 groupes d'insectes : les Odonates ou libellules, les Rhopalocères ou papillons de jour et les Coléoptères saproxylophages. Cependant, les autres groupes ont également fait l'objet de recherches notamment lorsqu'ils présentent des espèces protégées.

II.2.5.1. Périodes et méthodes d'inventaires

Les prospections de terrain se sont déroulées en trois périodes : les 12 et 13 septembre 2001, les 20, 21 et 22 mai 2002 et les 17, 18, 19 et 20 juin 2002.

Les espèces présentant un statut de protection ou une législation ont été systématiquement recherchées. Toutefois, et ce dans le but de bien appréhender les cortèges entomologiques présents, l'ensemble des espèces observées a été noté.

Les techniques de recherche et d'observation des insectes sur le terrain sont relativement diversifiées. Elles ont consisté en :

- la recherche et l'examen des habitats caractéristiques des espèces à mettre en évidence, ainsi que des plantes-hôtes,
- la capture au filet,
- l'observation des comportements des insectes repérés (reproduction, ponte, éclosion, etc.), pouvant attester de l'existence d'une population sur le lieu d'observation,
- le repérage à vue ou à l'aide de jumelles pour les insectes farouches et de taille suffisante (libellules par exemples, certains papillons).

La reconnaissance des espèces s'est effectuée directement sur le terrain. Les insectes les plus véloces, en particulier les papillons et les libellules, ont été attrapées à l'aide du filet, déterminées puis relâchées. La présence de certaines espèces de Coléoptères saproxylophages a été validée par des indices de vie comme la présence de trous d'éclosion des adultes sur les troncs ou par des restes d'insectes morts.

Enfin, la présence potentielle de certaines espèces plus rares est évoquée d'après l'observation de conditions d'habitats favorables pour ces insectes.

II.2.5.2. Limites de la méthodologie

La recherche des insectes ayant un statut particulier se heurte rapidement à plusieurs limites. Il s'agit de :

- L'aire de prospection : il est très difficile d'obtenir des données très complètes en un temps de prospection limité pour une aire d'étude aussi grande.
- L'irrégularité d'apparition des espèces : les espèces présentent des périodes d'activité souvent très particulières. De ce fait, une espèce présente sur un milieu ne sera pas nécessairement visible le jour de la prospection, même si celle-ci a lieu en période favorable.
- La dépendance météorologique : les insectes montrent une activité maximale lors de conditions bien particulières d'ensoleillement, de température ou d'obscurité. A ces moments, la chance de pouvoir les observer est plus grande.
- La confirmation de la reproduction : une espèce présente une plus forte sensibilité lorsqu'elle utilise son milieu comme lieu de reproduction et de développement larvaire. Ceci est d'autant plus vrai pour les espèces à fort pouvoir de déplacement comme certains papillons et libellules qui peuvent ainsi traverser des milieux qui n'ont aucune relation avec leur biotope de développement larvaire.

II.2.6. MAMMIFERES

Cette étude a été réalisée sur la base des éléments de connaissance transmis dans le cadre des consultations et des données recueillies par l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, service départemental de la Loire-Atlantique, et remises sous forme d'un rapport de données, à Biotope dans le cadre d'une convention établie entre les deux parties. Cette étude s'est intéressée aux populations de grands mammifères, chevreuils et sangliers, présents sur le secteur d'étude. En outre, une analyse des activités cynégétiques a été effectuée.

II.2.6.1. Limites de la méthodologie

Il n'a pas été mené d'étude spécifique concernant les chauve-souris. Elle nécessite en effet la mise en œuvre d'une méthodologie lourde et fastidieuse, couplant prospection visuelle dans les gîtes diurnes (grottes, trous d'arbres, habitations), capture au filet et utilisation d'un détecteur d'ultrasons. De ce fait, il n'était pas prévu d'effectuer cette prospection dans le cadre de cette prestation. Or, le site, fortement bocager, présente de fortes potentialités pour l'accueil **des Chauves-souris**, et toutes les espèces de chauves-souris sont protégées en France et sont inscrites en annexe II et/ou IV de la Directive Habitats. Seule une prospection complémentaire permettra donc de définir l'intérêt du site vis à vis de la présence des Chauve-Souris.

III. PRISE EN COMPTE DE LA REGLEMENTATION ET DES INVENTAIRES OFFICIELS

La prise en compte de la protection des espaces naturels et des espèces est actuellement relativement complexe à percevoir. Il en existe plusieurs niveaux de lecture.

III.1. PRISE EN COMPTE DE LA REGLEMENTATION

III.1.1. TRANSCRIPTION EN DROIT FRANCAIS DES DIRECTIVES EUROPEENNES

Il s'agit de la Directive C.E.E. 92/43 relative aux habitats de la faune et de la flore sauvage (dite Directive Habitats), et de la Directive CEE 79/409 dite Directive Oiseaux. Ces directives viennent d'être transposées en droit français par l'ordonnance du 11 avril 2001.

- **La Directive Oiseaux** signale un certain nombre d'espèces dont la conservation est jugée prioritaire au plan européen. La conservation de ces oiseaux peut donner lieu à la désignation de sites appelés ZPS (Zones de Protection Spéciale) à l'intérieur desquelles sont contenues les unités fonctionnelles écologiques nécessaires au développement harmonieux de leurs populations (ce sont les « habitats d'espèces », que l'on retrouvera dans la directive habitats). Ces zones seront à terme intégrées dans le réseau Natura 2000 issu de la Directive Habitats.

- **La Directive Habitats** concerne le reste de la faune et la flore. Elle introduit une notion fondamentale et novatrice en matière de droit s'appliquant à la préservation de la faune et de la flore. Il s'agit de la prise en compte non seulement d'espèces mais également de milieux naturels ("les habitats naturels") portés sur une liste présentée en annexe I de la Directive Habitats*. Cette prise en compte à deux niveaux aboutira :

1. A la transcription des espèces animales et végétales listées dans la directive dans les listes d'espèces protégées de droits nationaux de chacun des Etats membres.
2. A la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC) formant avec les ZPS de la Directive Oiseaux un réseau européen de sites naturels, abritant les habitats naturels et les habitats d'espèces jugés prioritaires à l'échelle de la CEE. Ce réseau prendra le nom de "réseau Natura 2000".

* La prise en compte des milieux intègre les conditions nécessaires à leur maintien y compris les activités humaines

Les directives européennes n'impliquent pas d'obligation de moyens, mais des obligations de résultats. Cela signifie que la protection mise en place n'est généralement pas une protection réglementaire stricte du type de celle de la loi de 1976, mais une évaluation des impacts du projet sur le maintien des espèces ou des habitats dans un état de conservation favorable. Chaque fois qu'un aménagement sera prévu sur un site intégré, ou susceptible d'être intégré, au réseau Natura 2000, une étude spécifique au titre de l'article 6-3, 6-4 de la Directive habitats devra être réalisée, en parallèle de l'étude d'impact. Cette étude d'incidence s'appuiera sur le document édité par la commission européenne. Cela dit, **le secteur d'étude ne se situe pas sur des sites proposés pour intégrer le Réseau Natura 2000.**

III.1.2. PROTECTION DES ESPECES

Une espèce protégée est une espèce pour laquelle s'applique une réglementation particulière. L'étude d'impact doit étudier la compatibilité entre cette réglementation et le projet d'aménagement. Il ne s'agit pas ici de faire un cours de droit de l'environnement mais de rappeler certaines dispositions ayant trait spécifiquement à la protection des espèces et des espaces naturels. La protection des espèces est basée sur des listes d'espèces protégées s'appliquant sur un territoire donné. Il importe de distinguer des philosophies de protection très différentes s'agissant des différents groupes faunistiques et floristiques.

- Les plantes

Les plantes protégées sont par définition des plantes menacées. C'est l'arrêté du 20 janvier 1982 modifié par l'arrêté du 31 août 1995 qui fixe la liste des plantes protégées sur l'ensemble du territoire français. Cette liste est présentée en deux annexes. Des listes régionales ou départementales complètent la liste nationale. Si le référentiel géographique diffère entre ces deux types de listes, le niveau de protection conféré est rigoureusement le même : *« Afin de prévenir la disparition d'espèces menacées...sont interdits en tout temps et sur tout le territoire métropolitain, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces citées à l'annexe I du présent arrêté. Aux mêmes fins, il est interdit de détruire tout ou partie des spécimens (...) des espèces inscrites à l'annexe II. du présent arrêté. Pour (ceux-ci), le ramassage ou la récolte, l'utilisation, le transport, la cession à titre gratuit ou onéreux, sont soumis à autorisation du ministre chargé de la protection de la nature après avis du comité permanent du conseil national de protection de la nature»*. On constate que le niveau de protection est ici très fort, en particulier pour les espèces de l'annexe I. **La prise en compte de ces espèces est donc de la plus haute importance pour un projet d'aménagement ou d'exploitation du milieu.**

Sur les sites concernés par le projet où nous avons contacté des plantes protégées, il conviendra de mener systématiquement un inventaire complémentaire, à la saison adéquate, afin d'en déterminer la répartition exacte sur le site et à proximité et d'évaluer l'impact réel du projet sur la survie des populations locales et régionales de l'espèce.

- Les animaux

La problématique est très différente selon les groupes :

Pour les insectes, la problématique est assez proche de la flore concernant le choix des espèces de la liste : il s'agit d'espèces généralement considérées comme rares ou convoitées par les collectionneurs (ou comestibles pour certains mollusques). Précisons que l'implication réglementaire devrait en principe être identique à celle concernant la flore.

Elle est toutefois amoindrie, vis à vis d'un projet d'aménagement, du fait de la méconnaissance très grande des capacités de déplacement des espèces d'insectes et donc de la difficulté de constater une destruction directe.

La bioévaluation, qu'elle soit à l'échelle locale, départementale, régionale, nationale ou européenne, se base sur des travaux de synthèse qui font le point sur le nombre de stations de chaque espèce pour un territoire donné, sur l'importance numérique de chaque population découverte, et sur le dynamisme et l'évolution de ces populations et des habitats préférentiels sur un pas de temps le plus grand possible. En France, du fait de la grande diversité des groupes d'insectes, ce travail commence à peine à prendre forme. Aussi il est encore du devoir de l'entomologiste de rassembler et de croiser assez de sources d'information pour estimer le plus finement possible le statut des espèces. Nous ne citons ici que les documents qui ne sont ou ne seront vraisemblablement pas remis en cause.

Pour les oiseaux, les mammifères, les amphibiens ou les reptiles, les espèces protégées le sont essentiellement vis à vis de la chasse ou de la naturalisation. On devrait plutôt dire "espèces non chassables" à la place d'espèces protégées. Aucune considération de rareté n'est intervenue dans la définition de la liste. Ces listes ne sont d'aucune utilité lors d'un projet d'aménagement.

L'ensemble de ces situations nous amène à utiliser de nombreuses listes de référence et textes législatifs pour évaluer la rareté des espèces présentes :

- Inventaire de la faune menacée en France (Livre rouge des amphibiens, reptiles et oiseaux),
- Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire national (Arrêté du 22 juillet 1993, publié au J.O. du 24 septembre 1993),
- Liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national (Arrêté du 22 juillet 1993, publié au J.O. du 09 septembre 1993),
- Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national (Arrêté du 17 avril 1981, publié au J.O. du 19 mai 1981),
- Liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire national (Arrêté du 17 avril 1981, publié au J.O. du 19 mai 1981),
- Annexe I de la Directive Oiseaux 92/43/CEE du Conseil du 02/04/79 concernant la conservation des oiseaux sauvages,
- Annexe II de la directive Habitats, Faune, Flore 97/62/CE du Conseil du 27 octobre 1997 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore (annexe adaptée de la directive 92/43/CEE),

- Convention de Berne (Décret du 26 janvier 1996, publié au J.O. du 28 août 1996) relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (adaptée du décret du 19 septembre 1979).
- Connaissances bibliographiques et générales des espèces sur la région.

Le tableau 3 indique les principales listes rouges et documents de référence, que nous utilisons pour l'évaluation patrimoniale des relevés de terrain.

TABLEAU 3 : OUTILS DE BIOEVALUATION DE LA FAUNE ET DE LA FLORE			
	Niveau européen	Niveau national	Niveau régional
Flore	Liste des plantes rares et menacées en Europe, édition 1982 (Comité Européen pour la sauvegarde de la nature)	Livre Rouge de la flore menacée de France (OLIVIER <i>et al.</i> , 1995)	Atlas floristique de la Loire-Atlantique et de la Vendée (Dupont P., 2001) Liste rouge des espèces végétales rares et menacées du massif armoricain (Erica n°4, 1993)
Oiseaux	Liste des espèces menacées à l'échelle européenne et statut de conservation de tous les Oiseaux d'Europe (TUCKER & HEATH, 1994).	Liste des espèces menacées en France, dans Oiseaux menacés et à surveiller en France, Liste rouge et priorité (YEATMAN-BERTHELOT D. & ROCCAMORA G. 1999)	Les oiseaux nicheurs de Bretagne 1980-1985 (GOB 1997)
Amphibiens et reptiles	Liste des amphibiens et reptiles menacés (CORBETT 1989) Statut de rareté européen (extrait de GASC <i>et al.</i> , 1997)	Liste rouge nationale (FIERS <i>et al.</i> , 1997). Responsabilité patrimoniale de la France dans la conservation des espèces (Ministère de l'Environnement, 1997). Statut de rareté national (extrait de CASTANET & GUYETANT, 1989).	Amphibiens et Reptiles de Bretagne, Penn ar bed N° 126-127 (LE GARFF B. 1988)
Insectes	Liste des espèces inscrites en Directive Habitats	Liste des insectes protégés en France (Arrêté du 22 juillet 1993) Liste des espèces menacées en France, dans l'inventaire de la faune menacée en France (MNHN (1995) ; FAYARD, 1984). Liste rouge des Odonates de France : Dommanget J.-L. Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles (Lafranchis, 2000).	Atlas préliminaire des odonates de Loire-Atlantique (Meurgey <i>et al.</i> , 2000 in Martinia N°16)
Mammifères		Liste des espèces menacées en France, dans l'inventaire de la faune menacée en France (MNHN (1995) ; FAYARD, 1984).	

III.1.3. PROTECTION DES ESPACES

Il existe de nombreux types de protection de l'espace. (Parc National, Réserve naturelle, Réserve naturelle volontaire, Arrêté de Protection de Biotope, site classé, zonages de chartes de Parc Naturel Régional, zonages de documents d'urbanisme...) Chacun d'entre eux a des implications particulières par rapport à un projet d'aménagement. Il conviendra de recenser tout ce qui existe sur l'aire d'étude et d'étudier au cas par cas leur compatibilité avec le projet.

III.1.3.1. Les Zones de Prémption au titre des Espaces Naturels Sensibles des départements (Z.P.N.S.)

Les Conseils Généraux ont la possibilité de délimiter, au titre de la politique départementale des Espaces Naturels Sensibles, des zones de prémption.

La politique ENS est financée grâce à une taxe perçue sur les constructions nouvelles soumises à permis de construire dans le département. Le produit de cette taxe est affecté à l'acquisition, la protection, la gestion et l'ouverture au public d'espaces naturels sensibles (ATEN, 1991).

A notre connaissance, le secteur d'étude ne se situe pas sur des Zones de Prémption au titre des Espaces Naturels Sensibles des départements.

III.2. PRISE EN COMPTE DES STATUTS NON REGLEMENTAIRES

Il s'agit pour l'essentiel des inventaires ZNIEFF et des ZICO, les livres rouges et les listes rouges. Ces portés à connaissance sont souvent pris, à tort, pour des aires naturelles protégées.

III.2.1.1. Les Z.N.I.E.F.F. et les Z.I.C.O

Il s'agit des Z.N.I.E.F.F. et des Zones d'Intérêt pour la Conservation des Oiseaux (Z.I.C.O.). Ces inventaires existent dans chacune des régions françaises. Il s'agit en fait de sites connus pour leur intérêt écologique, dont la localisation et la justification sont officiellement portées à la connaissance du public, afin qu'il en soit tenu compte dans tout projet pouvant porter atteinte aux espèces et aux milieux qu'ils abritent. S'il n'existe aucune contrainte réglementaire au sens strict sur ces espaces, leur prise en compte est obligatoire au cours de l'étude d'impact. La seule omission de ces espaces peut suffire à faire rejeter une étude d'impact.

Concernant les Z.N.I.E.F.F., il en existe 2 types :

- les Z.N.I.E.F.F. de type I: ce sont des zones de superficie limitée avec un intérêt biologique remarquable
- les Z.N.I.E.F.F. de type II: ce sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.

Les Z.N.I.E.F.F de type I sont souvent englobées dans les Z.N.I.E.F.F. de type II.

III.3. LA REGLEMENTATION ET LES INVENTAIRES OFFICIELS SUR LA ZONE D'ETUDE

Ces éléments sont présentés sur la carte 1 « Carte des périmètres réglementaires et des inventaires officiels ».

Le secteur d'étude ne fait pas partie d'un site proposé pour intégrer le Réseau Natura 2000. Il n'est ni inclus dans une ZICO, ni dans une zone de préemption au titre des ENS du département de la Loire -Atlantique.

Une seule ZNIEFF est incluse dans le secteur d'étude. Elle est présentée ci-dessous :

ZNIEFF de type I, n° 1080000 : Vallée du Gesvres

Cette zone de 648 hectares couvre l'ensemble de la Vallée du Gesvres. Ce ruisseau est de loin le cours d'eau des environs de Nantes le mieux conservé et présentant les caractéristiques propres aux cours d'eau de qualité : fonds solides de sable et de graviers, eau fraîche et limpide, ne tarissant pas l'été. Il s'agit du seul cours d'eau du département où se maintient une population de Truites fario (*Salmo trutta fario*) de souche indigène.

Cet ensemble présente une végétation diversifiée, composée de prairies humides, de zones marécageuses, de grands marais à l'aval, d'une tourbière à sphaignes à l'amont, de coteaux boisés, de fragments de landes atlantiques et de bocages.

La présence de deux espèces de plantes protégées sur le plan national est à noter : la Renoncule Grande Douve (*Ranunculus lingua*) et la Rossolis à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia*), ainsi que six espèces protégées au niveau régional, dont la Sibthorpie (*Sibthorpia europaea*) et le Calamagrostis des marais (*Calamagrostis canescens*).

Cette ZNIEFF se situe au sud du secteur d'étude, sur les communes de Vigneux de Bretagne, Treillières et la Chapelle sur Erdre.

Par ailleurs, il est à noter qu'en région Pays de la Loire, les Z.N.I.E.F.F sont actuellement en cours de réactualisation. Les données relatives à ces **zones proposées comme ZNIEFF** nous ayant été fournies par la DIREN en février 2002, nous sommes en mesure de les présenter du point de vue de leur intérêt écologique.

Zone proposée comme ZNIEFF de type II, n° 11280000 : Bois, landes et bocage au sud-ouest de Notre-Dame-des-Landes (communes de Notre-Dame-des-Landes et Fay-de-Bretagne)

Cet ensemble de zones bocagères et boisées, s'étendant sur 138 hectares, est constitué de prairies naturelles de fond de vallons, de bosquets, de landes résiduelles tourbeuses, de ruisseaux, d'étangs et présente un maillage de haies bien conservé.

Les prairies et les landes humides abritent des habitats et une flore intéressante, avec notamment des espèces protégées comme l'Orchis grenouille (*Coeloglossum viride*) et le Piment royal (*Myrica gale*). Une diversité intéressante en Odonates est également à noter, avec la présence d'une espèce protégée : l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*).

Zone proposée comme ZNIEFF de type I, n° 00001127 : Bois et landes de Rohanne et des fosses noires (commune de Notre-Dame-des-Landes)

Cet ensemble de landes, bois et de bocages, de 40 hectares, abrite une remarquable diversité spécifique tant sur le plan faunistique (mammifères, oiseaux, reptiles, amphibiens, lépidoptères, rhopalocères, ...) que floristique.

On y note en particulier la présence de plusieurs espèces animales et végétales d'intérêt patrimonial dont certaines sont rares et protégées comme le Piment royal (*Myrica gale*) et la Gentiane pneumonanthe (*Gentiana pneumonanthe*). Enfin, la présence du Triton marbré, du Crapaud accoucheur et de la Vipère aspic est à noter.

Zone proposée comme ZNIEFF de type II, n° 11290000 : Zone bocagère aux environs de la Boissière (communes de Notre-Dame-des-Landes et Vigneux de Bretagne)

Cette zone bocagère typique s'étendant sur 58 hectares est assez bien préservée. Elle est constituée de prairies naturelles fauchées et pâturées, de bosquets, ... Elle présente une végétation diversifiée et une flore intéressante comme l'Orchis à fleurs lâches (*Orchis laxiflora*) ou le Saule rampant (*Salix repens*). Le cortège faunistique diversifié est caractéristique du bocage.

IV. BILAN DES INVENTAIRES ECOLOGIQUES

Dans cette partie, nous avons traité l'ensemble des éléments présentant un intérêt du point de vue du patrimoine naturel et nécessitant une prise en compte dans le cadre de la définition du projet. Pour chaque espèce ou habitat présenté, nous rappelons quelques éléments de répartition et d'écologie, une présentation de son statut en France et à l'échelle régionale afin de permettre de mieux connaître son niveau de vulnérabilité.

Ne sont donc présentés, dans cette partie, que les habitats et les espèces d'intérêt écologique. Toutefois, l'ensemble des habitats et des espèces recensés dans le cadre de cette étude sont indiqués en annexes 2 à 8 dans des tableaux récapitulatifs.

IV.1. LES HABITATS

Les résultats de ces inventaires sont présentés sur la carte 2 : « carte des habitats et de la flore ».

IV.1.1. RESULTATS DES INVENTAIRES

Le département de la Loire-Atlantique, de par sa situation géographique, sur la façade atlantique à la périphérie de l'embouchure de la Loire, se caractérise par la prédominance de l'élément « eau ». En effet, l'importance des zones humides est un trait fondamental pour ce département. Il est donc naturel que les habitat d'intérêt soient des habitats liés directement à l'eau.

De plus, au sein de l'aire d'étude, le substratum géologique présente une nature cristalline : c'est-à-dire avec des particularités acidophiles. Les habitats d'intérêt auront donc une tendance acidophile et tourbeuse.

Enfin, l'aire d'étude présente un paysage au maillage bocager serré. Les prairies pâturées sont dominantes face aux parcelles cultivées et aux rares lots boisés. Le réseau hydrographique est essentiellement défini par la vallée du Gesvres qui précise la limite sud du périmètre d'étude. De nombreux petits ruisseaux sillonnent également l'aire d'étude selon un axe nord - sud.

L'analyse des habitats a permis de mettre en évidence 4 groupements d'intérêt présentés dans le tableau 4 :

TABLEAU 4 : GROUPEMENTS VEGETAUX D'INTERET PATRIMONIAL OBSERVES SUR LE SITE D'ETUDE		
Habitats	Code DH	Code Corine
Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation du <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou du <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	3130	22.12 x 22.31
Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara spp.</i>	3140	22.12 x 22.44
Landes humides atlantiques septentrionales à <i>Erica tetralix</i>	4010	31.11
Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (<i>Molinion caeruleae</i>)	6410	37.312

Les habitats présentés dans le tableau 4 ont été définis comme patrimoniaux selon plusieurs critères qui les différencient des autres habitats présents sur le site (cf. annexe 3) :

- Leur grande diversité biologique et la qualité de leur cortège floristique
- Leur aspect bien structuré et étendu
- Leur caractéristiques écologiques (oligotrophie, gestion extensive, etc.)
- Leur représentativité locale et leur statut réglementaire

C'est en ce sens que ces habitats ont un intérêt au niveau du site étudié.

Ainsi les deux premiers habitats valorisent les plus belles mares. Le troisième est lié à des zones tourbeuses non gérées et rares sur le site. Enfin, le dernier correspond aux plus belles prairies paratourbeuses du site.

IV.1.1.1. Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation du *Littorelletea uniflorae* et/ou du *Isoeto-Nanojuncetea*

[*Hydrocotylo vulgaris*-*Baldellion ranunculoidis* TUXEN & DIERSSEN in DIERSSEN 72]

Code Corine : 22.12 x 22.31

Code directive « Habitat » : 3130

Description : Formation végétale amphibie pelousaire en bordure des pièces d'eau ensoleillées un peu tourbeuses (riche en matières organiques non minéralisées), acides et oligo à mésotrophes. Le maintien de cette végétation amphibie est régie par une variation du niveau de l'eau durant l'année (aérien en été et aquatique en hiver). Cet habitat est absent lorsque les berges sont abruptes.

Vulnérabilité et intérêt patrimonial : Cet habitat est très vulnérable à toute modification physique du système hydraulique (coupure du renouvellement d'eau et arrêt des variations de niveau d'eau) mais également chimique (eutrophisation). De même, un reprofilage des berges et un tassement du sol sont néfastes au maintien de cette végétation. L'intensification de l'élevage engendre souvent la perte de cet habitat consécutivement au piétinement et à l'eutrophisation de la pièce d'eau.

L'ensemble de ses particularités fonctionnelles et de sa vulnérabilité font des eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation amphibie un habitat d'un **intérêt patrimonial fort**.

Cortège floristique : Relativement riche en espèces, le cortège présente des espèces caractéristiques : *Scirpus fluitans*, *Juncus bulbosus*, *Hypericum elodes*, *Ranunculus flammula*, *Potamogeton polygonifolius*, *Luronium natans*.

Résultats des prospections : La majorité des mares observées sur le site sont des pièces d'eau peu végétalisées et riches en algues filamenteuses et plantes nitrophiles montrant ainsi un état d'eutrophisation avancé. Seule une petite quinzaine de mares ont montré les critères propices à la définition de l'habitat de la directive « Habitats ». Il s'agit de mares présentant une végétation relativement bien développée dominée par les espèces déterminantes du cortège. La majorité de ces mares se situe dans la partie ouest et centrale du site d'étude.

Etat de conservation de l'habitat : Ces mares présentent un état de conservation bon à très bon avec une végétation bien développée et une richesse spécifique élevée. Elles sont relativement bien préservées des bovins. L'état de conservation de cet habitat sur le site est **bon à très bon**.

IV.1.1.2. Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara spp.*

[*Nitellion flexilis* (CORILLION 57) KRAUSE 69]

Code Corine : 22.12 x 22.44

Code directive « Habitat » : 3140

Description : Cet habitat se présente sous la forme de tapis mono ou paucispécifiques¹ d'algues de la famille des Characées, se développant au fond de mares (qui peuvent être temporaires) ou de lacs. Ce type de végétation nécessite des eaux pourvues en bases dissoutes (neutrophiles à alcalines) et pauvres en éléments nutritifs (oligotrophes et mésotrophes). Il s'agit également d'une végétation en phase pionnière dans la colonisation des pièces d'eau. Vulnérabilité et intérêt patrimonial : Les characées supportent très mal la pollution (notamment par les phosphates) et peuvent s'avérer être de très bons indicateurs de la qualité de l'eau. Ces groupements sont donc menacés par l'eutrophisation générale des milieux du fait des activités humaines (agriculture intensive principalement), en particulier les groupements permanents des eaux les plus profondes. Leur fréquence en France est rare. Cet habitat revêt donc un **intérêt patrimonial fort**.

Cortège floristique : L'habitat d'herbier à Characées est relativement pauvre en espèces et lesquelles sont quelques espèces de *Chara sp.* et de *Nitella sp.*

Résultats des prospections : Deux mares accueillent cette végétation. Elles se situent en limite ouest de la zone d'étude. La présence de ce groupement végétal sur le site peut paraître surprenant. En effet, la dominance cristalline du substrat favorise un ensemble d'habitats acidiphiles alors que l'herbier à Characées est surtout défini (cf. Corine Biotope et Manuel EUR 15) comme un groupement des eaux riches en bases et mêmes calcaires. Une nuance peut être apportée quant à la définition de cet habitat et une explication issue de la phytosociologie. Les characées du site sont des *Nitella sp.*, espèces caractérisant le *Nitelletalia flexilis*. Cet ordre se positionne sous le *Charetea fragilis*, classe qui définit l'ensemble des groupements aquatiques à characées. Julve (1993) indique le *Nitelletalia* comme un ensemble d'associations des eaux oligotrophes oligocalciques que Corine Biotope définit sous le code 22.442 (« tapis de *Nitella* »). La présence de ce groupement sur le site paraît donc moins surprenant qu'au premier abord et il fait bien partie de l'annexe 1 de la directive « Habitats ».

Etat de conservation de l'habitat : Cet habitat situé à proximité de zones cultivées reste relativement bien conservé. Les herbiers de *Nitella sp.* sont peu développés et sont en concurrence avec des herbiers d'espèces amphibies et de bords des eaux. Leur localisation est surtout limitée au fond des pièces d'eau. Il faut également mentionner la présence d'algues filamenteuses ayant tendance à recouvrir l'herbier à Characées. Cette caractéristique atteste d'une évolution de la qualité de l'eau. L'état de conservation de cet habitat sur le site est donc **moyen**.

¹ Paucispécifiques (du latin) : un petit nombre d'espèces.

IV.1.1.3. Lande humide atlantique septentrionale à *Erica tetralix*

[*Ulici minoris-Ericion tetralicis* (SCHWICKERATH 33) TÜXEN 37]

Code Corine : 31.11

Code directive « Habitat » : 4010

Description : Cet habitat se présente comme une formation semi-ouverte composée d'herbacées et de petits arbustes : caractérisant la lande. Il se développe sur un substrat acidophile plus ou moins fortement tourbeux et humide au moins une partie de l'année.

Vulnérabilité et intérêt patrimonial : Très lié au substrat tourbeux et humide, cet habitat est très vulnérable à toute perturbation hydrique et physique. Les formations tourbeuses sont très sensibles au retournement de la terre (cas de diverses plantations), et à la coupure du réseau d'eau superficiel (drainage). De même, la proximité d'une culture change la qualité trophique de l'eau et met donc en cause la pérennité de la lande. Les zones humides et tourbeuses de plus en plus drainées et mises en cultures sont devenues rares en France et dans la région. Cet habitat fait partie du patrimoine et de l'identité floristique du domaine atlantique. Il possède donc une **valeur patrimoniale forte**.

Cortège floristique et faunistique : Cet habitat se caractérise par des espèces végétales spécifiques comme les bruyères et les ajoncs : *Erica tetralix*, *Erica ciliaris*, *Calluna vulgaris*, *Ulex europaeus*, *Gentiana pneumonanthe*, *Salix repens*, *Molinia caerulea*. Son caractère semi-ouvert est favorable aux oiseaux (comme l'Engoulevent d'Europe) et aux mammifères.

Résultat des prospections : trois localisations de landes humides à Bruyère à quatre angles ont été observées sur la zone d'étude : au niveau de la Lande de Rohanne, des Fosses Noires et de la Chemalusais. Précision, qu'un quatrième site, proche de la Gare de Vigneux, a été considéré comme trop dégradé pour être pris en compte.

Les deux premières stations montrent des formations dominées par la Molinie bleue (*Molinia caerulea*) et parsemées d'arbustes de Callune (*Calluna vulgaris*), de Bruyère à quatre angles (*Erica tetralix*) et de Bourdaine (*Frangula alnus*). La troisième est dominée par les bruyères avec une bonne présence du Piment royal (*Myrica gale*). La présence de cette espèce témoigne du fait que cet habitat tend vers la tourbière proprement dit.

Etat de conservation de l'habitat : L'ensemble de ces habitats montre des signes caractéristiques d'une fermeture du milieu par le développement de la strate arbustive : notamment le Bouleau pubescent (*Betula alba*), la Bourdaine (*Frangula alnus*), et le Piment royal (*Myrica gale*). Cette particularité fait que l'état de conservation de cet habitat sur le site est **moyen**.

IV.1.1.4. Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion caerulea*)

[*Juncion acutiflori* BRAUN-BLANQUET 47]

Code Corine : 6410

Code directive « Habitat » : 37.312

Description : il s'agit d'un groupement prairial des zones alluviales humides à mouillées et froides de la façade atlantique. Elle est caractéristique des sols paratourbeux, mésotrophes et oxygénés c'est à dire pourvus d'une eau circulante (suintements).

Vulnérabilité et intérêt patrimonial : Ce type d'habitat est dépendant de la qualité de l'eau et de la gestion mise en œuvre. Il est sensible aux pollutions hydriques et à l'intensification de la gestion (apport de fertilisants et piétinements). C'est une communauté riche et diversifiée abritant de nombreuses espèces spécialisées rares et menacées. Lorsque son cortège est diversifié cet habitat revêt une **forte valeur patrimoniale**.

Cortège floristique et faunistique : Le cortège floristique caractéristique se compose de : *Molinia caerulea*, (*Pedicularis palustris*), *Carex echinata*, *Carex demissa*, *Succisa pratensis*, *Dactylorhiza maculata ericetorum*, *Wahlenbergia hederacea*, *Scorzonera humilis*, *Orchis laxiflora*. On y trouve des espèces des milieux prairiaux suintants tels que des oiseaux comme le Tarier des prés ou des insectes comme l'Agrion de Mercure et le Damier de la Succise.

Résultats des prospections : Seules quelques parcelles montrent les meilleures caractéristiques de la prairie à *Molinia*. Celle-ci se présente le plus souvent sous la forme de petites taches se développant au sein des prairies à *Juncus acutiflorus*. Néanmoins, seules trois de ces parcelles possèdent un cortège réellement diversifié. Elles se situent aux environs du lieu-dit « la Gare de Vigneux », au nord de la « Lande de Rohanne » et au niveau du lieu dit « le Latais ».

Etat de conservation de l'habitat : Seule une parcelle montre un cortège incluant de la Molinie. Les autres sont le plus souvent sous forme de taches intégrées dans la prairie à *Juncus acutiflorus* très fréquemment pâturée ou en cours de fermeture par l'Oenanthe safranée (*Oenanthe crocata*). Cette particularité dévalorise quelque peu l'intérêt patrimonial de cet habitat sur le site. L'état de conservation est donc **moyen à assez bon**.

IV.1.2. CONCLUSION

Le tableau 5 synthétise l'analyse des habitats d'intérêt observés sur la zone d'étude.

TABLEAU 5 : ANALYSE DES HABITATS D'INTERET PATRIMONIAL OBSERVES SUR LA ZONE D'ETUDE				
Habitats	Code DH	Code Corine	Etat de conservation	Intérêt patrimonial
Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation du <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou du <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	3130	22.12 x 22.31	Bon à très bon	Fort
Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara spp.</i>	3140	22.12 x 22.44	Moyen	Fort
Landes humides atlantiques septentrionales à <i>Erica tetralix</i>	4010	31.11	Moyen	Fort
Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (<i>Molinion caerulea</i>)	6410	37.312	Moyen à assez bon	Fort

Sur l'ensemble de la végétation présente sur le site d'étude, seuls quatre milieux présentent un intérêt patrimonial.. Ils se répartissent sur une trentaine de points (parcelles et points d'eau). Seul l'habitat aquatique avec végétation benthique à Characées est un habitat rare sur l'ensemble du territoire national. Les trois autres sont des habitats typiques de la façade atlantique et sont assez bien représentés dans le département de la Loire-Atlantique notamment au niveau des nombreuses zones humides tourbeuses et oligotrophes (marais de l'Erdre par exemple).

Toutefois, ces habitats sont peu représentés au sein de l'aire d'étude. Malgré une grande homogénéité du site en terme de paysage et de composantes structurelles, ces habitats peuvent être qualifiés de rares. Cette particularité leur donne un intérêt patrimonial relativement fort.

IV.2. FLORE

Les résultats de ces inventaires sont présentés sur la carte 2 : « carte des habitats et de la flore ».

IV.2.1. RESULTATS DES PROSPECTIONS

Espèces		Annexe II de la Directive Habitats	Protection		Liste rouge Bretagne
Nom vernaculaire	Nom scientifique		Nationale	Régionale	
Flûteau nageant	<i>Luronium natans</i>	X (1831)	X		
Piment royal	<i>Myrica gale</i>			X	Annexe 2
Scirpe cespiteux	<i>Trichophorum cespitosum</i>			X	Annexe 2
Gentiane pneumonanthe	<i>Gentiana pneumonanthe</i>			X	Annexe 2
Epilobe des marais	<i>Epilobium palustre</i>				Annexe 2
Pédiculaire des marais (potentielle)	<i>Pedicularis palustris</i>			X	Annexe 1

IV.2.1.1. Le Flûteau nageant (*Luronium natans* (L.) Rafin)

Code de l'Union Européenne : 1831

Description et biologie : La morphologie de la plante varie selon qu'elle se développe en milieu aquatique, amphibie ou émergé. En effet, les feuilles basales submergées sont de types graminiformes et peuvent être confondues avec la Littorelle. La plante émet également de longues tiges portant des feuilles flottantes à limbe ovale aux extrémités arrondies proches des potamots. Les fleurs émergentes sont grandes, à trois pétales et de couleur blanche à cœur jaune. Le Flûteau nageant affectionne les mares, étangs, bras morts, fossés et rivières à court très lent en contexte ensoleillé. Cette espèce croît dans des eaux faiblement acides à neutres et peu profondes aux substrats variés. La plante supporte des variations de niveau d'eau importantes.

Menaces et intérêt patrimonial : Cette espèce est protégée au niveau national. Les exigences écologiques de cette espèce font que le Flûteau nageant est sensible à une variation de la qualité de l'eau de la pièce d'eau où il croît. Il peut également être affecté

par un assèchement prolongé ou une modification physique du milieu dans lequel il vit (reprofilage, curage). Cette plante aquatique est largement répandue dans une grande partie de la France mais en populations isolées et localisées. Elle est bien représentée dans le nord-ouest du département et rare dans le reste. Ces caractéristiques font de cette espèce un **indicateur biologique** d'une bonne qualité du milieu.

Résultats des prospections : Le Flûteau nageant a été observé à plusieurs reprises au sein de l'aire d'étude. Il se localise au sein des mares les moins sollicitées par les bovins. Les caractéristiques trophiques de nombreuses zones humides sont favorables à son développement. Les populations de cette espèce sont relativement bien préservées et conséquentes sur le site.

IV.2.1.2. Le Piment royal (*Myrica gale* L.)

Code de l'Union Européenne : /

Description et biologie : Le Piment royal est un petit arbrisseau ressemblant à un jeune saule. Il s'en différencie par l'odeur de résine qui se dégage de la plante lorsque l'on en froisse toute partie et par ses pièces sexuelles (chatons mâles et femelles) réunis en bouquet au sommet des branches. Cette espèce croît sur des sols mouillés, acides et tourbeux. Le Piment royal se retrouve donc dans les landes humides, les marais tourbeux et les tourbières actives. Cet arbrisseau est un indicateur de la fermeture d'un milieu

Menaces et intérêt patrimonial : Cette espèce est protégée au niveau régional. Elle s'observe uniquement en contexte atlantique. On la trouve en effet en zone tourbeuse et paratourbeuse, qui convient bien à ses exigences en terme de précipitations et d'acidité. Le Piment royal est une espèce indicatrice de milieux oligotrophes et tourbeux, le plus souvent de grand intérêt écologique.

Peu fréquent en raison de ses exigences écologiques, cet arbrisseau est peu répandu mais localement abondant. Pour la Loire-atlantique, cette plante est surtout présente dans le nord-ouest du département. Le Piment royal montre un **intérêt patrimonial fort**.

Résultats des prospections : Deux stations de cette plante protégée ont été trouvées sur le site. Elles se situent toutes les deux au nord-ouest du périmètre d'étude. Elles sont présentes au sein de landes tourbeuses de Bruyère à quatre angles (*Erica tetralix*). Cette espèce est abondante dans ces deux stations.

Précisons enfin que la station située au sud-ouest du lieu dit « la Chemalusais » avait également été trouvée par E. Le Baut et D. Pilvin (Office National de la Chasse et de la faune sauvage de Loire-Atlantique) le 3 avril 2002 (com. Pers., P. Lacroix, Conservatoire Botanique National de Brest, antenne régionale des Pays de la Loire).

IV.2.1.3. Le Scirpe cespiteux (*Trichophorum cespitosum*(L.) Hartman subsp. *germanicum* (Palla) Hegi)

Code de l'Union Européenne : /

Description et biologie : Le Scirpe cespiteux est une espèce d'aspect graminiforme en touffe compacte. Ses nombreuses tiges raides et sillonnées, portent à leur sommet un épis floral dense et petit. Cette espèce croît sur des sols tourbeux, humides et acides. Elle s'observe donc au sein des landes tourbeuses et des marais tourbeux.

Menaces et intérêt patrimonial : Cette espèce est protégée au niveau régional. Comme toutes les espèces des lieux tourbeux, le Scirpe cespiteux est sensible à toutes variations de la qualité chimique et physique de son milieu (pollution de la nappe et de l'eau en surface, drainage et exploitation de la tourbe). Cette espèce est considérée comme disparue dans la liste rouge (1993) et dans l'Atlas floristique de la Loire-Atlantique et de la Vendée. Cette espèce montre donc un **intérêt patrimonial très fort**.

Résultats des prospections : Une touffe de cette plante a été notée dans le parc du château des Chênes des Perrières. **La redécouverte de cette espèce pour le département fait de cette espèce un élément hautement remarquable.** Le milieu dans lequel cette espèce se développe, défini comme une zone tourbeuse à Bruyère à quatre angles, présente également le Piment royal. La présence de ce Scirpe atteste de la qualité de cet habitat. Néanmoins, son intérêt est fortement limité par les plantations de chênes rouges.

IV.2.1.4. La Pédiculaire des marais (*Pedicularis palustris* L.)

Code de l'Union Européenne : /

Description et biologie : La Pédiculaire des marais est une plante moyenne à tige solitaire dressée et rameuse dès la base. Elle porte des feuilles très incisées rappelant une feuille de fougère et des fleurs roses en grappe lâche au sommet. Cette espèce croît sur des sols mouillés à eau circulante oligotrophe et plutôt acidiphile. Cette plante se trouve donc au sein des prairies et des marais tourbeux.

Menaces et intérêt patrimonial : Cette espèce est protégée au niveau régional. Comme toutes les espèces des lieux tourbeux, la Pédiculaire des marais est sensible à toutes variations de la qualité chimique et physique de son milieu (pollution de la nappe et de l'eau en surface, drainage et mise en exploitation de la parcelle). Cette plante est une espèce indicatrice de milieux oligotrophes et tourbeux le plus souvent de grand intérêt écologique. Cette espèce est considérée comme disparue du département dans la liste rouge (1993) et mentionnée comme très rare dans l'Atlas floristique de la Loire-

Atlantique et de la Vendée (avec uniquement deux stations actuelles). Cette espèce montre donc un **intérêt patrimonial très fort**.

Résultats des prospections : **La présence de cette espèce n'a pu être confirmée** sur les deux parcelles où elle est potentielle. Son identification certaine n'a pas été possible car lors des différentes prospections (réalisées de mai à août), la plante n'avait développé qu'une rosette de feuilles. Or, l'observation de ses fleurs ou de ses fruits est nécessaire pour l'identifier. Précisons enfin que, selon Jean le Bail, la présence de cette espèce paraît très peu probable sur le site. Il s'agirait alors plutôt de la Pédiculaire des bois (*Pedicularis sylvatica*).

IV.2.1.5. La Gentiane pneumonanthe (*Gentiana pneumonanthe* L.)

Code de l'Union Européenne : /

Description et biologie : Cette plante de taille moyenne présente une tige simple dressée aux feuilles entières lancéolées et non pétiolées. Les fleurs sont très grandes (4 cm) de couleur bleue de type campanuliforme à gorge dressée vers le haut. Cette plante croît sur des sols tourbeux humides où s'asséchant partiellement l'été. Elle affectionne donc les landes, les pelouses acides et prairies tourbeuses oligotrophes et acidiphiles.

Menaces et intérêt patrimonial : Cette espèce est protégée au niveau régional. Comme toutes les espèces des lieux tourbeux et paratourbeux, la Gentiane pneumonanthe est sensible à toutes variations de la qualité chimique et physique de son milieu (pollution de la nappe et de l'eau en surface, drainage et défrichements). Elle pâtit également du manque d'entretien des landes résiduelles actuelles. Cette plante est une espèce indicatrice de milieux oligotrophes et tourbeux le plus souvent de grand intérêt écologique.

Cette espèce est considérée comme rare dans la liste rouge (1993) et très rare dans l'Atlas floristique de la Loire-Atlantique et de la Vendée. Elle n'est présente que ponctuellement dans le nord et le nord-ouest du département. Cette espèce montre donc un **intérêt patrimonial très fort**.

Résultats des prospections : cette espèce n'a pu être observée au cours de nos prospections de terrain, en dépit des recherches spécifiques dont elle a fait l'objet. Néanmoins, elle fait partie des espèces recensées sur la ZNIEFF de type I « Bois et landes de Rohanne et des fosses noires ». Selon Jean le Bail (com. Pers.), auteur de la fiche ZNIEFF, « cette espèce se développe dans les landes à Molinie, en voie de fermeture. Une petite station existe sur le secteur des « Fosses Noires » - « Landes de Rohanne », observée lors de la réactualisation des ZNIEFF des Pays de la Loire. Il est vrai qu'elle est difficile à voir. En outre, elle fleurit tardivement : en septembre, ce qui expliquerait que BIOTOPE n'est pu la noter lors de ses prospections qui se sont déroulées de mai à août ».

IV.2.1.6. L'Epilobe des marais (*Epilobium palustre* L.)

Code de l'Union Européenne : /

Description et biologie : Cette plante vivace de taille moyenne aux feuilles entières, lancéolées, sessiles et opposées sur une tige cylindrique dressée. De juillet à septembre s'épanouissent de petites fleurs roses régulières à quatre pétales dont le style est en forme de massue (en croix chez des espèces proches). La souche forme de minces stolons (tiges rampantes) permettant la multiplication végétative. Comme son nom l'indique, l'Epilobe des marais affectionne les milieux humides tels que les marécages, les tourbières ou les lisières forestières humides. Elle préfère les sols moyennement acides. Assez commune en montagnes, elle devient rare en plaine.

Menaces et intérêt patrimonial : Comme toutes les espèces des lieux tourbeux et paratourbeux, l'Epilobe des marais est sensible à toute variation de la qualité chimique et physique de son milieu (pollution de la nappe et de l'eau en surface, drainage et aménagement du réseau hydraulique). Comme la Gentiane pneumonanthe, elle est une bonne indicatrice de milieux oligotrophes et tourbeux, le plus souvent d'un grand intérêt écologique.

Cette espèce n'est pas protégée mais est inscrite au livre rouge des espèces végétales rares et menacées du Massif armoricain (Magnanon, 1993). Elle est considérée comme rare et d'intérêt dans l'Atlas floristique de la Loire-Atlantique et de la Vendée (Dupont, 2001). Cette espèce montre donc un **intérêt patrimonial fort**.

Résultats des prospections : cette espèce n'a pu être observée au cours de nos prospections de terrain. Néanmoins, elle a été observée en 1996 par E. et D. Bézier sur une station à l'amont du ruisseau en fond de vallon de la « Lande de Rohanne » (comm. pers. P. Lacroix, Conservatoire botanique national de Brest, antenne régionale des Pays de la Loire).

IV.3. OISEAUX

Les résultats de ces inventaires sont présentés sur la carte 3 : « carte de l'avifaune ».

L'ensemble des espèces d'intérêt écologique observées ou potentiellement présentes au sein de l'aire d'étude est présenté dans le tableau 6.

TABLEAU 6 : STATUT DES ESPECES D'OISEAUX, D'INTERET PATRIMONIAL, OBSERVEES OU POTENTIELLES AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE						
Nom Français	Nom latin	Annexe I Directive Oiseaux	Protection nationale	Liste rouge	Date d'observation	Niveau d'intérêt patrimonial
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Oui	Oui		2002	Moyen à faible
Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>			AP	Com. ONC	Moyen
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>				Com. Fédération de chasse locale	Moyen
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Oui	Oui		2002	Fort
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Oui	Oui		2002	Fort
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>		Oui		1990	Fort
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Oui	Oui		2002	Fort
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Oui	Oui		1998	Fort
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Oui	Oui	D	2002	Fort
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>		Oui	D	1990	Moyen
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>			D	2002	Moyen
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>			D	2002	Moyen à faible

IV.3.1. LES ESPECES DES LANDES ET DES BOIS

IV.3.1.1. La Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*)

Milieux fréquentés : La Tourterelle des bois affectionne les milieux plus ou moins boisés, pourvus de haies, broussailles, landes mais aussi les forêts de feuillus et boisements mixtes.

Sensibilités : Cette espèce est sensible à la destruction du bocage, à la suppression des haies et à la chasse, pratiquée au moment de la migration prénuptiale (printemps).

Intérêt patrimonial : Cette tourterelle est en déclin au niveau européen et au niveau national (ROCAMORA, 1999). En Loire-Atlantique, cette espèce reste assez bien représentée sans être abondante. Sur le site, on la rencontre de façon régulière dans les boisements, les bosquets et les haies. Elle revêt un intérêt **patrimonial moyen à faible**.

IV.3.1.2. La Pie grièche écorcheur (*Lanius collurio*)

Milieux fréquentés : Elle est un hôte typique du bocage ouvert constitué de prairies, entrecoupées de haies basses et ponctuées de buissons épineux. Elle affectionne également d'autres types de milieux comme les clairières, les lisières et les friches. Cette espèce constitue un excellent bio-indicateur : sa présence reflète la richesse biologique du milieu.

Sensibilités : Au cours des dernières décennies et suite à l'intensification agricole et aux opérations de remembrement, cette espèce a fortement régressé en Europe, à basse altitude. Le constat est identique en France où la population représente moins de 10 % de l'effectif nicheur européen (ROCAMORA, 1999). La principale menace qui pèse sur cette espèce est la destruction des haies (habitat de nidification) par réaménagement foncier et la destruction de prairies, qui constituent son unique territoire de chasse.

Intérêt patrimonial : Cette espèce est inscrite en annexe I de la Directive Oiseaux. Rare en Pays de la Loire et très rare en Bretagne, elle reste localisée en Loire-atlantique où on compte entre 250 et 300 couples principalement localisés dans l'estuaire de la Loire. Sur le site, un seul individu, présentant des comportement reproducteur a été noté sur une lande très fermée située au sud-est. Sa présence sur la zone d'étude est donc d'un **intérêt patrimonial fort**.

IV.3.1.3. Le Busard Saint - Martin (*Circus cyaneus*)

Milieux fréquentés : Il affectionne les landes denses et buissonnantes en terrain plat ou vallonné, mais également les clairières et les coupes forestières ainsi que les cultures de céréales. Il niche à terre et présente un régime alimentaire éclectique, composé notamment de petits rongeurs et d'oiseaux.

Sensibilités : Cet oiseau est considéré comme vulnérable en Europe. Malgré l'augmentation de ses effectifs en France, la situation de l'espèce, qui adopte des milieux artificialisés pour sa reproduction, se fragilise. Les principales menaces sont les destructions directes par tir et à plus long terme, la disparition des habitats et notamment des landes. L'imprévisible évolution des techniques agricoles et forestières ne garantit pas la pérennité du nouveau mode de nidification (reproduction dans les champs de céréales) adopté par cet oiseau (TOMBAL in ROCAMORA 1999).

Intérêt patrimonial : Cette espèce est inscrite en annexe I de la Directive Oiseaux. Un mâle a été observé au mois de juin sur la partie est du site. La nidification du Busard-Saint-Martin est possible sur le site d'autant qu'il est noté nicheur dans la forêt du Gâvre, voisine. C'est une espèce d'**intérêt patrimonial fort**.

IV.3.1.4. La Bondrée apivore (*Pernis apivorus*)

Milieux fréquentés : La Bondrée apivore est une espèce de milieux ouverts et semi-ouverts. Migratrice, on la rencontre de mai à septembre. Très discrète donc difficile à localiser, elle établit son nid en milieu boisé.

Sensibilités : En régression en Europe, cette espèce semble encore assez bien répartie en France. De par son régime d'insectivore, la Bondrée apivore souffre de l'intensification agricole et de la destruction des bocages.

Intérêt patrimonial : En Loire-Atlantique, la Bondrée apivore est une espèce localisée au boisement. Sa population nicheuse était estimée à une cinquantaine de couples en 1992 (P. BERTHELOT, 1992), mais avec d'énormes fluctuations annuelles. Sur le site, un couple a été observé plusieurs fois autour et au dessus des landes de Rohanne, montrant de nombreux comportements reproducteurs. D'intérêt communautaire, c'est une espèce d'**intérêt patrimonial fort**.

IV.3.1.5. L'Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*)

Milieux fréquentés : L'Engoulevent d'Europe fréquente essentiellement les landes à bruyères et ajoncs et les coupes forestières surtout en plaine. Insectivore et migrateur, il arrive d'Afrique en mai et repart dès la fin du mois d'août.

Sensibilités : Encore bien représenté en France (10000 couples) et en Europe, l'Engoulevent amorce un déclin sensible dans les régions du nord et de l'est. Ce déclin serait lié au morcellement des habitats et à la disparition de ses biotopes. En effet, cette espèce prospère lorsque les milieux fréquentés occupent de vastes superficies.

Intérêt patrimonial : En régression au nord de la Loire, la population de Loire-Atlantique est estimée à une centaine de couples (soit 1% de la population nationale), essentiellement réparties autour des grands massifs forestiers et des vastes landes encore préservées. Sur le site, un couple fréquente une lande de taille moyenne. D'intérêt communautaire, l'Engoulevent d'Europe a un **intérêt patrimonial fort**.

IV.3.1.6. La Bécasse des bois (*Scolopax rusticola*)

Milieux fréquentés : La Bécasse des bois fréquente en toutes saisons les taillis de feuillus et mixtes. En hivernage, elle utilise également les prairies comme remise nocturne. L'essentiel des effectifs présents en France sont des hivernants d'Europe du Nord et de l'Est.

Sensibilités : Les populations nicheuses françaises sont stables. En revanche, les effectifs hivernants présentent des signes de déclin. La cause est l'accroissement de la pression de chasse accompagnée d'une réduction du bocage et des haies. L'espèce est aujourd'hui chassée toute l'année en Europe (notamment en Europe de l'Est, très fréquentée par les chasseurs occidentaux).

Intérêt patrimonial : La Bécasse des bois est une espèce bien représentée en hiver en Loire Atlantique. En revanche, malgré de nombreux milieux favorables, elle ne s'y reproduit pas. Sur le site, elle fréquente les nombreux bosquets, boisements et prairies humides répartis sur l'ensemble de la zone. Cette espèce est d'un **intérêt patrimonial moyen**.

IV.3.2. LES ESPECES DU BOCAGE ET DES MILIEUX OUVERTS

IV.3.2.1. La Huppe fasciée (*Upupa epops*)

Milieux fréquentés : La Huppe est une espèce des milieux ouverts à semi ouverts, chauds et secs. On la rencontre dans les zones herbeuses, même pâturées, avec des bosquets des buissons et des haies. Elle affectionne également les vignes et les vergers où elle se nourrit de gros insectes. Elle niche dans des arbres creux, les vieux murs et parfois au sol dans des terriers de lapins.

Sensibilités : Elle n'est pas actuellement menacée en Europe. En revanche, elle est en déclin en France. Les causes de ce déclin ne sont pas clairement identifiées, mais au cours des trente dernières années, les habitats favorables de la huppe ont sensiblement diminué en France, sous l'action de plusieurs facteurs, notamment l'urbanisation, la reforestation et l'homogénéisation des paysages agricoles.

Intérêt patrimonial : Encore largement répandue dans la partie méridionale de la France, la Huppe fasciée se raréfie au nord de la Loire. En Loire-Atlantique, elle apprécie les vergers et les haies constituées d'arbres creux et abritant de nombreux insectes. Le déclin de cette espèce, tant au niveau national que régional, semble rattaché à une multiplicité de facteurs liés à l'intensification de l'agriculture (remembrements, disparition des haies et des vieux murs, uniformisation des cultures, extension du maïs). Sur le site, la Huppe fasciée a été notée aux environs des fosses noires, toutefois sans indice de reproduction. Cette espèce est d'un **intérêt patrimonial moyen**.

IV.3.2.2. L'Alouette lulu (*Lullula arborea*)

Milieux fréquentés : L'Alouette lulu niche à terre et recherche donc des biotopes alliant zone favorable pour établir son nid et haies ou lisières fournissant perchoirs et zones d'alimentation. Elle fréquente donc des milieux semi-ouverts: bocages, vignes, lisières forestières, landes rases... Les populations sédentaires sont rejointes par des migrateurs du nord de l'Europe en hiver.

Sensibilités : L'Alouette lulu est une des espèces typiques de l'agriculture traditionnelle. Espèce endémique européenne, les trois quart de sa population habite la péninsule ibérique. Même si les populations françaises sont encore en bonne santé, un déclin s'amorce dans les régions où l'agriculture s'intensifie : arasement des haies, cultures intensives, disparition des pâturages, plantation de résineux...C'est le cas en Bretagne et en Loire-Atlantique.

Intérêt patrimonial : Localisée mais encore abondante en Loire-Atlantique, les populations de cette espèce semblent pérennes. Bien que peu présente sur le site, sa

présence confère une richesse supplémentaire. D'intérêt communautaire, l'Alouette lulu revêt un **intérêt patrimonial moyen**.

IV.3.2.3. La Chevêche d'Athéna (*Athene noctua*)

Milieux fréquentés : La Chevêche d'Athéna occupe des milieux semi-ouverts à très ouverts riches en insectes et micromammifères qui constituent des territoires de chasse. Les arbres creux et les granges constituent les gîtes préférentiels de reproduction. Sédentaire, elle affectionne les vergers et le bocage.

Sensibilités : Comme l'Alouette lulu, la Chevêche d'Athéna est un oiseau typique de l'agriculture traditionnelle. En fort déclin depuis une vingtaine d'années surtout au nord de la Loire, cette espèce se raréfie à cause de l'intensification agricole (arasement ou modification des haies, Insecticides, disparition des prairies extensives) et de la forte pression de l'urbanisme (disparition des vergers dans les villages, collision routières, poteaux téléphoniques non obturés,...). De plus, les hivers froids lui sont extrêmement défavorables.

Intérêt patrimonial : Peu représentée sur la zone d'étude, elle a été signalée en 1990 (par F. Chiche) au centre de celle-ci. En régression en Bretagne et en Pays-de-la-Loire, la Chevêche d'Athéna présente donc un **intérêt patrimonial fort**.

IV.3.3. LES ESPECES DE MILIEUX HUMIDES

IV.3.3.1. Le Martin pêcheur (*Alcedo atthis*)

Milieux fréquentés : Caractéristique des milieux humides, le Martin-pêcheur fréquente les cours d'eau, étangs et marais mais aussi le littoral où il pêche des poissons de petite taille, des insectes aquatiques et des batraciens. Il niche au bout d'une galerie qu'il creuse dans les berges abruptes des cours d'eau.

Sensibilités : Le Martin-pêcheur est en déclin en Europe. En France, il est largement répandu sur le territoire. L'espèce peut régresser suite à la pollution des eaux dans lesquelles il se nourrit, mais également à cause des travaux hydrauliques effectués le long des fleuves et des rivières. Sa conservation dépend principalement de la protection des sites de nidification.

Intérêt patrimonial : Protégée en France, cette espèce est inscrite en annexe I de la Directive Oiseaux. Le Martin pêcheur a été noté sur le site en 1998 (J. Le Bail) mais non revu en 2002. En Loire-Atlantique, sa population est globalement stable, mais en densité faible. Il souffre de la pollution, du drainage, de l'assèchement et du recalibrage des rivières, de la sécheresse et des hivers rigoureux. Il a un **intérêt patrimonial fort**.

IV.3.3.2. Le Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*)

Milieux fréquentés : Cet oiseau niche surtout dans les prairies naturelles présentant un fort degré d'humidité en fin d'hiver. En hiver, de grandes bandes d'individus venus d'Europe du nord fréquentent les plaines agricoles.

Sensibilités : Les populations de Vanneaux d'Europe de l'ouest souffrent principalement du drainage et de la mise en cultures des zones humides. L'effectif nicheur du Vanneau huppé apparaît en déclin continu en France, depuis plusieurs décennies, comme dans l'Europe de l'ouest (ROCAMORA, 1999).

Intérêt patrimonial : En Bretagne et Loire-Atlantique, cette espèce se reproduit en nombre conséquent notamment sur le littoral et l'estuaire de la Loire (environ 1000 à 2000 couples). Sur le site, le Vanneau est présent en nombre important en hiver ainsi qu'en petits groupes isolés à la fin du printemps. Cependant, aucune reproduction n'a été notée et il est probable que l'espèce utilise le site comme zone d'alimentation. C'est une espèce **d'intérêt patrimonial moyen**.

IV.3.3.3. La Bécassine des marais (*Gallinago gallinago*)

Milieux fréquentés : La Bécassine des marais fréquente une gamme variée de milieux humides caractérisés par une végétation dense et rase : prairies humides, cultures inondées, bords d'étangs, marais,...

Sensibilités : Cette espèce est classée en danger comme reproducteur en France où on dénombre moins de 250 couples. Notre pays accueille un quart de la population hivernante d'Europe où l'espèce est en fort déclin. Les causes en sont la disparition et l'assèchement des milieux humides généralisés dans les dernières décennies ainsi que la forte pression de chasse notamment en France.

Intérêt patrimonial : La Bécassine des marais est une espèce nicheuse très rare en Loire Atlantique. En revanche, le département accueille des effectifs importants en hivernage notamment dans l'estuaire de la Loire. Elle n'a pas été notée reproductrice sur le site où elle fréquente les prairies humides en hiver. C'est une espèce **d'intérêt patrimonial moyen**.

IV.4. AMPHIBIENS

Pour les autres groupes écologiques (flore et faune), ne sont présentées, dans ce rapport, que les espèces d'intérêt patrimonial observées sur le secteur d'étude, en raison notamment du nombre important d'espèces appartenant à ces groupes.

Pour les amphibiens, il a semblé intéressant de présenter toutes les espèces observées ou potentielles car même si certaines espèces ont un intérêt patrimonial faible, la taille des populations quelquefois importante peut donner à l'espèce un intérêt particulier sur un secteur donné.

En outre, la zone d'étude revêt un intérêt batrachologique fort au regard des habitats en présence (secteur bocager préservé et réseau important de mares). La compréhension de cet intérêt oblige donc à la présentation de chaque espèce.

IV.4.1. RESULTATS DES INVENTAIRES

Les résultats de ces inventaires sont présentés sur la carte 4 : « carte des amphibiens et reptiles ».

Le tableau 7 présente les espèces observées au sein du secteur d'étude :

TABLEAU 7 : STATUTS DES ESPECES D'AMPHIBIENS OBSERVEES AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE					
	Présence	Protection	Rareté	Menace	
		France	Département	Europe	France
Salamandre tachetée	Observée	Totale	Commune	/	A surveiller
Triton alpestre	Observé	Totale	Très rare	/	Vulnérable
Triton palmé	Observé	Totale	Commun	/	A surveiller
Triton crêté	Observé	Totale	Assez commun à assez rare	Annexe II Annexe IV	Vulnérable
Triton marbré	Observé	Totale	Commun	Annexe IV	Vulnérable
Alyte accoucheur	Observé	Totale	Commun	Annexe IV	Statut indéterminé
Rainette arboricole	Observée	Totale	Commune	Annexe IV	Vulnérable
Crapaud commun	Observée	Totale	Commun	/	A surveiller
Grenouille agile	Observé	Totale	Commune	Annexe IV	A surveiller
Grenouille verte de Lessona	Observée	Totale	Assez commune à assez rare	Annexe IV	A surveiller
Grenouille verte de Roesel	Observée	Partielle	Commune	/	/

Précisons que :

Nous n'avons pas observé de Grenouille rousse *Rana temporaria*. Cette espèce passe aussi pour absente au sein de la zone d'étude selon un naturaliste local que nous avons consulté, en la personne de Monsieur Didier Monfort (com. pers.).

Il subsiste néanmoins un doute sur l'absence réelle de l'espèce, puisqu'un autre naturaliste, Monsieur Olivier Grosselet (com. pers.), de l'association *De Mare en Mare*, nous a signalé qu'un individu de Grenouille rousse aurait été photographié entre 1995 et 2000 dans la vallée du Gesvres, c'est-à-dire en limite sud de la zone d'étude. Cette information demanderait cependant confirmation car elle n'a pas été signalée à certains naturalistes locaux (Didier Monfort com. pers.).

Par ailleurs, le Triton ponctué *Triturus punctuatus* n'a pas été observé sur la zone d'étude. Les naturalistes locaux ne l'ont pas observé non plus (D. Monfort com. pers.). Dans l'état de nos connaissances, bien que l'on ne puisse exclure formellement sa présence, le Triton ponctué est donc probablement absent de la zone d'étude.

IV.4.1.1. La Salamandre tachetée *Salamandra salamandra*

Répartition et écologie : Le bocage est l'un des habitats typiques de la Salamandre tachetée. Cette espèce recherche des milieux terrestres boisés où se déroule l'essentiel de la vie des animaux métamorphosés, et des milieux aquatiques proches de l'habitat terrestre, dans lesquels la femelle met au monde des jeunes larves parfaitement formées (viviparité) ; les larves se développent dans le milieu aquatique jusqu'à leur transformation en salamandres métamorphosées. Les mares et les ornières inondées accueillent les larves, en l'absence, sur le secteur d'étude, de zones plus recherchées par cette espèce comme les ruisseaux et les fontaines, plus frais, renouvelés en eau et plus stables que les ornières temporaires.

Vulnérabilité et intérêt patrimonial : La Salamandre tachetée est protégée réglementairement. Commune dans le département, non menacée en France, elle n'a **pas d'intérêt patrimonial particulier**. Cette espèce est néanmoins en déclin en France, du fait de la destruction de son habitat principalement : réduction du nombre de mares, disparition du bocage, etc. La perte d'habitat signifie souvent pour cette espèce la destruction directe d'une portion des individus, en raison des faibles déplacements de la plupart d'entre eux et de la fidélité des animaux métamorphosés à un gîte terrestre.

La Salamandre tachetée est aussi sensible en cas d'intensification du trafic routier, souvent synonyme d'écrasements des animaux métamorphosés en déplacements, notamment des femelles migrant en direction d'un site de mise bas.

Résultat des prospections : La Salamandre tachetée est l'une des espèces d'amphibiens les plus répandues au sein du secteur d'étude, preuve du bon état de conservation de l'écosystème bocager.

IV.4.1.2. Les Tritons

Quatre espèces de Tritons ont été observées au sein du secteur d'étude :

- ✓ Le Triton palmé *Triturus helveticus*
- ✓ Le Triton alpestre *Triturus alpestris*
- ✓ Le Triton crêté *Triturus cristatus*
- ✓ Le Triton marbré *Triturus marmoratus*

Répartition et écologie : Il existe cinq espèces de Tritons en France, et leurs aires de répartition respectives se recouvrent toutes partiellement dans l'ouest de la France, situation unique en Europe.

Par conséquent, certaines espèces sont en limite de répartition dans la région (Triton alpestre, Triton ponctué), ce qui confère à ces espèces un intérêt particulier d'ordre biogéographique.

Tous les Tritons adultes vivent habituellement en milieu terrestre boisé, mais passent aussi plusieurs semaines à plusieurs mois par an dans un milieu aquatique stagnant de type « mare ». Leurs embryons et leurs larves se développent dans le milieu aquatique.

Les Tritons sont des animaux carnivores à l'état larvaire comme à l'état métamorphosé. Leurs proies sont pour l'essentiel des invertébrés. En effet, les mares de prairies et de pâtures présentes au sein du secteur d'étude offrent des conditions d'accueil maximum pour les Tritons, car ces écosystèmes très productifs au printemps permettent le développement d'une progéniture abondante, et offrent aussi des ressources alimentaires aux adultes.

De surcroît, la densité des mares contribue à renforcer les effectifs des populations.

Cependant, les Tritons évitent certains sites riches en poissons, car les espèces carnassières ou omnivores sont des concurrents des adultes pour les ressources alimentaires et des prédateurs des embryons et des larves.

IV.4.1.2.1. Le Triton palmé *Triturus helveticus*

Vulnérabilité et intérêt patrimonial : Le Triton palmé est protégé réglementairement. Commun et non menacé en France, cette espèce n'a **pas d'intérêt patrimonial particulier**.

Ses effectifs dans les mares sont habituellement plus abondants que ceux des autres espèces de Tritons (dans l'ouest de la France au minimum). Il s'agit par conséquent d'une espèce relativement facile à échantillonner. C'est pourquoi le Triton palmé est un indicateur de perturbations écologiques (disparition de mares ou du bocage,

fragmentation de l'habitat, etc.) affectant négativement la qualité d'accueil du milieu pour toutes les espèces de Tritons.

Résultat des prospections : Comme on pouvait s'y attendre, le Triton palmé est l'espèce de Tritons la plus répandue au sein du secteur d'études. Il est omniprésent en milieu aquatique, des mares aux ornières inondées, à l'exception de mares riches en poissons.

IV.4.1.2.2. Le Triton alpestre Triturus alpestris

Vulnérabilité et intérêt patrimonial : Le Triton alpestre est protégé réglementairement. Il est cité parmi les espèces vulnérables en France, mais ce statut qui prévaut effectivement dans les lacs de haute altitude dans les Alpes, à cause des pratiques d'alevinage pour la pêche, n'a pas de justification dans les écosystèmes de plaine.

En revanche, son statut est remarquable en raison de son niveau de rareté dans le département, avec moins de dix stations connues ; extrêmement localisé, le Triton alpestre se trouve en effet en limite de répartition dans l'ouest de la France.

D'une manière plus générale, le Triton alpestre fait partie des espèces à affinités climatiques boréales ou continentales, qui subiraient en France un déclin manifeste du fait d'un réchauffement climatique ayant débuté au 18^e siècle. La présence de cette espèce sur le secteur d'étude revêt donc un **intérêt patrimonial fort**.

Résultat des prospections : Nous n'avons pas observé de Triton alpestre, qui est pourtant présent au sein de la zone d'étude. En effet, des observations ont été effectuées (et citées dans un article scientifique (Monfort 1995)), sur la commune Fay-de-Bretagne au niveau des lieux-dits « Malabry » et « Chêne des Perrières ».

IV.4.1.2.3. Le Triton crêté Triturus cristatus

Vulnérabilité et intérêt patrimonial : Le Triton crêté se distingue notamment des autres espèces d'amphibiens observées ou potentielles au sein du secteur d'étude par son statut de protection : il est en effet cité à l'annexe IV de la directive habitats et à l'annexe II de la dite Directive.

De plus, cette espèce est assez commune à assez rare dans le département, et citée parmi les espèces vulnérables en France. Sa vulnérabilité réside, entre autres, dans sa dépendance particulière à un réseau d'habitats suffisamment dense : on estime que les chances de maintien d'une population sont fortement réduites si la densité de mares disponibles passe en-dessous du « seuil » d'une mare par hectare. De plus, le Triton crêté cohabite plus difficilement que d'autres espèces de Tritons avec des poissons, car il réside dans l'habitat aquatique sur une plus longue période.

La présence du Triton crêté sur la zone d'étude revêt donc un **intérêt patrimonial très fort**.

Résultat des prospections : Le Triton crêté a été observé dans deux mares au sein de la zone d'étude. Ce résultat reflète une concurrence écologique de cette espèce avec le Triton marbré, mieux adapté au milieu bocager que le Triton crêté, d'affinités plus

forestières (dans l'ouest de la France au minimum) et proche de sa limite d'aire de répartition dans l'ouest de la France.

De plus, quelques individus ont probablement échappé à notre observation, du fait de la ressemblance morphologique des Tritons crêté et marbré quand ils sont repérés à distance la nuit, ce qui nous a peut-être amené à sous-évaluer le nombre de mares dans lesquelles vit le Triton crêté. Pour cette raison, entre autres, les naturalistes locaux connaissent sans doute d'autres localités, non publiées, de Tritons crêtés au sein de la zone d'étude. Cependant, ces données ne nous ont pas été transmises lors des consultations.

IV.4.1.2.4. *Le Triton marbré* *Triturus marmoratus*

Vulnérabilité et intérêt patrimonial : Le Triton marbré est protégé réglementairement en France. Il est commun dans le département.

Il est cité parmi les espèces vulnérables en France, situation qui correspond mieux au statut des populations en limite d'aire de répartition en France (Normandie, Ile-de-France notamment) que dans celles des régions situées plus à l'ouest ou au sud. Cette espèce est en déclin sur l'ensemble de son aire de répartition à cause de facteurs assez similaires à ceux qui affectent le Triton crêté (destruction et fragmentation des habitats), avec lequel il partage souvent le même habitat (dans l'ouest de la France au minimum). C'est la raison pour laquelle le Triton marbré est d'**intérêt remarquable**.

Résultat des prospections : De nombreuses mares abritent des populations de Triton marbré, dont la distribution au sein du secteur d'étude présente typiquement un faciès répandu mais par taches. Il a été remarqué que certaines mares abritent des effectifs remarquables pour la région (plus de 15 adultes, exceptionnellement plus de 30 adultes).

IV.4.1.3. *Alyte accoucheur* *Alytes obstetricans*

Répartition et écologie : L'Alyte (ou « Crapaud ») accoucheur est largement réparti en France mais ses populations sont localisées en général. Le mâle présente la particularité de porter son couvain sur ses pattes postérieures le temps du développement des embryons en milieu terrestre, avant de le déposer dans le milieu aquatique où les têtards s'en échapperont. Cette espèce est fréquente à proximité des habitations humaines, des sites de carrière et des lisières forestières (à condition de disposer de points d'eau à proximité), et trouve localement des conditions favorables au sein de la zone d'étude.

L'Alyte accoucheur recherche en général des terrains au sol friable ou riches en galeries souterraines, si possible sans couverture végétale, bien exposés aux rayons du soleil et très filtrants (talus en exposition sud par exemple). Sa distribution dépend aussi de conditions historiques (habitat humain, défrichement, etc.) parfois difficiles à discerner.

Vulnérabilité et intérêt patrimonial : L'Alyte accoucheur est protégé réglementairement. Il est commun dans le département. Son statut de menace en France est encore indéterminé, mais il semble peu préoccupant dans l'ouest de la France (au minimum) où

l'espèce présente localement des populations abondantes. Cette espèce n'est donc **pas particulièrement remarquable**.

Résultat des prospections : Des têtards d'Alyte accoucheur ont été observés dans une seule mare au sein de la zone d'étude. La présence de cet isolat nous semble difficile à expliquer. Néanmoins, une telle localisation n'est pas rare chez cette espèce.

IV.4.1.4. La Rainette arboricole *Hyla arborea*

Répartition et écologie : La Rainette arboricole est largement répartie en France, à l'exception de la région méditerranéenne et des principaux reliefs, mais assez localisée.

C'est une espèce aux mœurs arboricoles, rendues possibles par les extrémités de ses doigts différenciés en ventouses. Les pontes sont déposées dans des mares ensoleillées, où les têtards se développent jusqu'à leur transformation.

Vulnérabilité et intérêt patrimonial : L'espèce est protégée réglementairement. Elle est commune dans le département. La Rainette arboricole est citée parmi les espèces vulnérables en France, car le maintien à moyen terme de ses populations dépend en général d'un réseau de sites de reproduction suffisamment dense et bien interconnectés.

De plus, les mœurs arboricoles de l'espèce l'exposerait davantage aux effets des traitements chimiques dans les systèmes agricoles intensifs. C'est pourquoi le bocage représente un habitat typique de la Rainette arboricole. La Rainette arboricole est donc une **espèce remarquable** essentiellement de par son statut de menace.

Résultat des prospections : La distribution de la Rainette arboricole au sein de la zone d'étude présente typiquement un faciès en taches. Les rainettes sont localement très abondantes (chœurs de plusieurs dizaines d'adultes, dépôts de dizaines de fragments de ponte par mare, etc.). Ceci s'explique en partie par l'action d'éleveurs locaux qui, en entretenant des mares anciennes ou en créant régulièrement de nouvelles, favorisent en même temps la reproduction d'une espèce qui apprécie tout particulièrement les mares oligotrophes.

Inversement, les bassins empoisonnés qui apparaissent çà et là au sein de la zone d'étude sont défavorables aux amphibiens en général, et tout particulièrement à la Rainette arboricole.

IV.4.1.5. Le Crapaud commun *Bufo bufo*

Répartition et écologie : Le Crapaud commun est l'une des espèces d'amphibiens les plus communes de France. C'est une espèce présente en bocage, mais qui, à la différence de nombreuses espèces d'amphibiens, tolère la présence de poissons sur ses sites de reproduction. Les embryons et les têtards sécrètent des composés chimiques dont le « mauvais goût » dissuade les prédateurs éventuels. De fait, le Crapaud commun est souvent le seul amphibien présent dans les plans d'eau poissonneux.

Le Crapaud commun se distingue notamment par ses longues migrations printanières, qui donnent lieu à des rassemblements de plusieurs centaines d'individus sur les sites de ponte.

Vulnérabilité et intérêt patrimonial : Le Crapaud commun est protégé réglementairement. C'est une espèce commune, non menacée, donc **sans intérêt remarquable**.

Il est particulièrement concerné par l'augmentation sensible du trafic routier à proximité de ses sites de pontes, qui provoque la destruction de nombreux adultes en période de reproduction.

En revanche, le Crapaud commun s'accommode de bassins à vocation récréative (mares de jardins, étangs de pêche, etc.), que les autres espèces d'amphibiens évitent habituellement (à l'exception des Grenouilles vertes).

Résultat des prospections : Le Crapaud commun est associé à quelques bassins à caractère artificiel (mares de jardins, bassins de pêche) sans intérêt remarquable.

Il fait figure d'espèce marginale parmi les autres espèces d'amphibiens de la zone d'étude qui composent un cortège typique du bocage.

IV.4.1.6. La Grenouille agile *Rana dalmatina*

Répartition et écologie : La Grenouille agile est l'une des espèces d'amphibiens les plus communes en France (à l'exception de la région Nord – Pas-de-Calais et des principaux reliefs). C'est une espèce typique du bocage, où les adultes fréquentent indifféremment les boisements et les prairies pour chasser. Les sites de pontes sont les points d'eau bien exposés aux rayons du soleil (mares de prairies et de pâtures, ornières inondées en lisière de boisement) et de préférence oligotrophes. Néanmoins, la Grenouille agile s'accommode d'autres milieux aquatiques (mares forestières, etc.).

Vulnérabilité et intérêt patrimonial : La Grenouille agile est protégée réglementairement en France. Elle est commune dans le département. Elle n'est pas citée parmi les espèces d'amphibiens menacées. Elle ne possède donc **pas de statut particulier**.

Le bon état des populations de Grenouille agile signale l'existence de points d'eau de bonne qualité pour de nombreuses espèces d'amphibiens (mares oligotrophes, etc.) et d'une bonne connectivité des milieux boisés et ouverts.

A l'instar du Triton palmé, cette espèce de grenouille peut jouer le rôle d'espèce « sentinelle » de la qualité de l'environnement, en indiquant par une baisse de son niveau d'abondance une dégradation de son habitat.

La Grenouille agile, qui effectue des migrations printanières de plusieurs centaines de mètres de longueur, et dont les adultes ne se reproduisent en moyenne qu'une fois dans leur vie, « paie souvent un lourd tribut » à la circulation routière.

Résultat des prospections : Comme l'on pouvait s'y attendre, la Grenouille agile est l'une des espèces les plus répandues et les plus fréquentes au sein de la zone d'études.

Certaines mares abritent des effectifs considérables (plus d'une centaine d'amas d'œufs), signe du bon état de conservation du milieu et des espèces d'amphibiens remarquables souvent associées à la Grenouille agile (Triton marbré notamment).

IV.4.1.7. Les Grenouilles vertes

Répartition et écologie : Les Grenouilles vertes sont des animaux typiquement amphibies, c'est-à-dire passant de longues périodes en milieu terrestre comme en milieu aquatique à l'état adulte.

Dans l'ouest de la France, les deux taxons mentionnés sur la zone d'études atteignent la limite méridionale de leur aire de répartition en région Poitou-Charentes. L'écologie de la Grenouille de Lessona se distingue de celle de la Grenouille de Roesel par des exigences écologiques plus strictes. Par exemple, la Grenouille de Lessona se reproduit de préférence dans des points d'eau oligotrophes et hiverne toujours à terre, alors que la Grenouille de Roesel possède une plus large amplitude écologique.

IV.4.1.7.1. La Grenouille de Lessona (*Rana lessonae*)

Vulnérabilité et intérêt patrimonial : La Grenouille de Lessona est protégée réglementairement ; elle n'est pas particulièrement menacée en France. Son principal intérêt réside dans son niveau de rareté : elle est assez commune à assez rare dans le département.

Cette espèce typique du bocage et des mares associées dépend sans doute, comme d'autres espèces du bocage (Triton crêté, Triton marbré, Rainette arboricole, etc.), du maintien d'un réseau de mares dense et de milieux terrestres et aquatiques bien interconnectés.

Résultat des prospections : Quelques stations de Grenouille de Lessona ont été mises en évidence sur la zone d'étude. D'autres ont pu passer inaperçues en raison du retard de la saison de reproduction des Grenouilles vertes sur les autres espèces d'amphibiens. Pour la même raison, nous ne disposons pas d'informations fiables sur les effectifs des populations observées.

IV.4.1.7.2. La Grenouille de Rœsel (*Rana kl. Esculenta*)

Vulnérabilité et intérêt patrimonial : A la différence de la plupart des espèces d'amphibiens présentes en France, la loi autorise la destruction et l'enlèvement des œufs, la destruction, la capture, l'enlèvement, le transport ou l'utilisation des spécimens de Grenouille de Rœsel. La Grenouille de Rœsel, commune dans le département et considérée comme non menacée en France, ne possède **pas d'intérêt particulier**.

Résultat des prospections : Quelques stations de Grenouille de Rœsel ont été mises en évidence sur la zone d'étude. D'autres ont pu passer inaperçues en raison du retard de la saison de reproduction des Grenouilles vertes sur les autres espèces d'amphibiens. Pour la même raison, nous ne disposons pas d'informations fiables sur les effectifs des populations observées.

IV.4.2. CONCLUSIONS

La majorité des espèces sont répandues sur l'ensemble de la zone (habitats homogènes, très accueillants). Font exception le Triton crêté (2 stations), le Triton alpestre (2 stations dans Montfort 1995), l'Alyte accoucheur (1 station) et la Grenouille verte de Lessona (1 station connue, plus probablement, voir paragraphe « période d'inventaire »).

Parmi les espèces répandues, certaines présentent des noyaux de populations localisés en général. C'est le cas du Triton marbré, de la Rainette arboricole et du Crapaud commun. C'est une caractéristique de la dynamique des populations de ces espèces.

Les autres espèces répandues sont quasiment omniprésentes. La Salamandre tachetée, le Triton palmé, la Grenouille agile et la Grenouille verte de Rœsel se reproduisent dans la plupart des mares de prairies, de pâtures, de boisements, dans les ornières des chemins, etc.

Certaines espèces présentent des effectifs par mare très élevés. Le Triton marbré dépasse 20 adultes dans plusieurs mares. La Rainette arboricole forme souvent des chœurs de plusieurs dizaines d'adultes. La Grenouille agile dépose des dizaines de pontes dans certaines mares. Ces effectifs indiquent des habitats aquatiques aux très bonnes capacités d'accueil.

En conclusion :

- les mares sont de très bonne qualité pour les amphibiens en général : grandes dimensions, bon ensoleillement, rareté des prédateurs (poissons), proximité des habitats terrestres. Ceci explique les forts effectifs de certaines populations (Grenouille agile, Rainette arboricole et Triton marbré).
- la densité des mares et leur diversité (structure, âge) ont comme effet d'augmenter la capacité d'accueil du milieu. On a pu le constater d'après l'abondance d'espèces exigeantes écologiquement (Triton marbré et Rainette arboricole).

- le milieu terrestre, formé de bocage essentiellement, est de très bonne qualité. Il favorise les échanges entre sites (migration, dispersion), qui sont un facteur de stabilité des populations de Rainette arboricole, de Triton marbré et de Triton crêté, entre autres. C'est d'ailleurs le dernier milieu de ce type aussi préservé dans le département.

IV.5. REPTILES

Au total, 9 espèces sont présentes sur le site d'étude dont 6 espèces ont été observées lors des prospections et 3 sont signalées dans la bibliographie. Aucune de ces espèces ne présente un intérêt patrimonial.

Toutefois, il est intéressant de signaler la présence sur le secteur d'étude des deux espèces de Vipères suivantes : la Vipère péliade (*Vipera berus*) et la Vipère aspic (*Vipera aspis*).

En effet, parmi les 4 espèces de Vipères présentes en France, La Vipère aspic et la Vipère péliade sont celles qui ont la plus large répartition. La Vipère aspic est présente sur tout le sud de la Loire et remonte jusqu'en Lorraine. La Vipère péliade est présente dans tout le nord ouest de la France jusqu'à la Loire ainsi qu'en Auvergne et dans le Jura.

Ces 2 espèces sont généralement assez communes dans une grande partie de leur aire de répartition et elles ne présentent pas une forte valeur patrimoniale. En revanche, le site d'étude est géographiquement sur la zone de chevauchement (ou zone de sympatrie) de ces 2 espèces. Cette zone de sympatrie est constituée de stations ponctuelles incluses dans une bande étroite de quelques kilomètres située au nord de la Loire et qui traverse la Loire-atlantique, la Mayenne, la Sarthe, l'Eure-et-Loir et l'Essonne. On retrouve également ces 2 vipères dans quelques stations du Jura et des monts d'Auvergne.

La présence des 2 espèces de vipères a été attestée à plusieurs reprises sur 2 zones du site d'étude, ce qui lui confère un intérêt patrimonial important. Au vu des nombreux biotopes favorables aux vipères, il est très probable qu'une grande partie du site d'étude abrite les 2 espèces en cohabitation.

Ces zones sont localisées sur la carte 4 : « carte des amphibiens et reptiles ».

I.1. INSECTES

Les résultats de ces inventaires sont présentés sur la carte 5 : « carte des insectes ».

IV.5.1. ESPECES PRESENTES

Les insectes patrimoniaux observés au sein de l'aire d'étude reflètent bien la dominance des milieux présents : le bocage et les prairies humides.

Six espèces d'insectes remarquables ont été recensées au sein de la zone d'étude :

Espèces		Protection		Liste rouge (UICN)	Observation
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Européenne	Nationale		
Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Annexe 2	X	E	2002
Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	Annexe 2	X	E	2002
Sphinx de l'Epilobe	<i>Proserpinus proserpina</i>	Annexe 4	X	I	1998
Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	Annexe 2	X	I	2002
Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	Annexe 2	/	/	2002
Pique-prune	<i>Osmoderma eremita</i>	Annexe 2	X	E	Potentielle

IV.5.1.1. L'Agrion de mercure (*Coenagrion mercuriale*)

Code de l'Union Européenne : 1044

Description et biologie : Cette espèce se retrouve presque partout en France sauf dans le Centre et le Nord. Elle est largement répandue mais en populations toujours localisées. L'Agrion de Mercure est une espèce rhéophile à nette tendance héliophile qui colonise les milieux lotiques permanents de faible importance, aux eaux claires, bien oxygénées et à minéralisation variable (sources, suintements, fontaines, résurgences, puits artésiens, fossés alimentés, drains, rigoles, ruisselets et ruisseaux, petites rivières, etc.), situés dans les zones bien ensoleillées (zones bocagères, prairies, friches, en forêt dans les clairières, etc.) et assez souvent en terrains calcaires, jusqu'à 1600 m d'altitude. Cette libellule peut passer inaperçue du fait de la discrétion de ses habitats larvaires et des effectifs réduits.

Vulnérabilité et intérêt patrimonial : Comme la majorité des Odonates, l'Agrion de Mercure est sensible aux perturbations liées à la structure de son habitat (notamment fauchage, curage des fossés et piétinement), à la qualité de l'eau (pollutions agricoles, industrielles et urbaines) et à la durée de l'ensoleillement du

milieu (fermeture, atterrissement). Ces exigences écologiques font que cette libellule régresse en Europe en disparaissant de nombreux pays comme l'Allemagne ou la Suisse. En danger dans la France du nord, l'Agrion de Mercure reste vulnérable dans le sud.

Résultats des prospections : L'Agrion de Mercure est relativement bien représenté sur le site où une dizaine de contacts ont été établis. Il se situe le long des petit cours d'eau envahis par la végétation mais non fermés au sein de prairies humides. Il affectionne également les suintements dans ces parcelles de prairies humides. Il semble surtout localisé en amont des petits cours d'eau et dans le tiers ouest de l'aire d'étude. Une station se situe au niveau des prairies humides au lieu-dit « la croix des quatre chemins » vers « la Boissière ». La majorité des populations contactées sont de petites tailles exceptées celle présente sur « le ruisseau de la Trocardais » qui dépasse les 200 individus. Il revêt un **intérêt patrimonial fort**.

IV.5.1.2. Le Damier de la succise (*Euphydryas aurinia*)

Code de l'Union Européenne : 1065

Description et biologie : Les habitats favorables à cette espèce sont les secteurs ouverts, herbeux et hygrophiles où sa plante hôte est principalement la Succise des prés, *Succisa pratensis*. De ce fait, ses habitats les plus fréquents sont les prairies humides à tourbeuses mais aussi les prairies maigres et les pelouses, et les lisières ensoleillées. Les effectifs du Damier de la succise au sein d'une population sont abondants mais variables d'une année sur l'autre.

Vulnérabilité et intérêt patrimonial : largement répandue, cette espèce est en régression dans toutes les régions. L'assèchement des zones humides est un des facteurs de menace le plus important en provoquant une fragmentation importante des habitats potentiels et un isolement des populations. De même, l'amendement des prairies avec les nitrates est néfaste aux populations par la raréfaction de la plante hôte. Ces menaces ainsi que d'autres plus ponctuelles, ont fortement favorisé le déclin du Damier de la succise dans toute l'Europe. Cette espèce revêt donc un **intérêt patrimonial fort**.

Résultats des prospections : deux contacts de cette espèce ont été notés lors des prospections de printemps. Elles se situent au lieu-dit « la croix des quatre chemins » vers « la Boissière » et au nord des « Planchettes ». Il s'agissait d'individus isolés femelle. Sa présence sur d'autres zones favorables est très probable. Toutefois, sa plante hôte, la Succise des prés, semble peu représentée sur le site (pression de pâturage trop élevée ?). Les populations de cette espèce doivent donc être relativement peu étendues, localisées et d'effectifs réduits.

IV.5.1.3. Le Sphinx de l'épilobe (*Proserpinus proserpina*)

Code de l'Union Européenne : /

Description et biologie : Sa distribution, sans être homogène, est assez large à l'exception du bassin méditerranéen et du centre-est. Les chenilles consomment des plantes des lieux humides et nutritifs : épilobes, salicaires et onagres. Nocturnes et crépusculaires, les adultes montrent une période de vol entre mai et juin. En relation avec ses plantes hôtes, ce sphinx se rencontre en général en bordure de zones humides (étangs, rivières, marécages, etc.).

Vulnérabilité et intérêt patrimonial : Le statut et les menaces de cette espèce ne sont pas véritablement définis, simplement par manque de données. Néanmoins, il semble que le Sphinx de l'épilobe soit en régression dans de nombreux pays d'Europe ainsi qu'en France. Comme toutes les espèces inféodées aux zones humides, les causes du déclin de ce papillon sont essentiellement la disparition de ses habitats : drainage et comblement des zones humides, assèchement des marais,...

Résultats des prospections : Nous n'avons pas observé cette espèce lors de nos prospections en 2002. Cependant, cette espèce notée en 1998 par J. Le Bail aux environs de la « Croix des quatre chemins », devrait être toujours présente sur le site. En effet, de nombreux secteurs de lisières hygrophiles et de mégaphorbiaie conviennent parfaitement au Sphinx de l'Épilobe, où ses chenilles pourraient trouver *Epilobium sp.* et les adultes, de nombreuses plantes riches en nectar.

IV.5.1.4. Le Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*)

Code de l'Union Européenne : 1088

Description et biologie : C'est l'une des plus grandes espèces de Coléoptère de France avec une longueur d'environ 5 cm. Très reconnaissable avec ses longues antennes et sa couleur brun noir dont seule l'extrémité des élytres est brune. Cet insecte fait partie des espèces saproxylophages c'est-à-dire des espèces inféodées à la dégradation du bois. Crépusculaire et nocturne, il se développe sur les chênes où les larves minent le bois par des galeries larges et sinueuses. Caractéristiques, les trous d'émergence des adultes sont grands et de forme ovale. Cette espèce consomme le bois sénescant et dépérissant encore sur pied. Il fréquente tous types de milieux comportant des chênes relativement âgés, des milieux forestiers aux arbres isolés (parcs urbains, alignements de bord de route).

Vulnérabilité et intérêt patrimonial : Commune dans le sud de la France, cette espèce est localisée au nord de la Loire. Elle est donc vulnérable dans ces régions par la perte de l'activité sylvopastorale et l'élimination des arbres sénescents en milieu rural et parcs urbains. La participation de cette espèce dans la dégradation du bois et de sa

reconversion dans la minéralisation de la matière organique, donne au Grand Capricorne une grande utilité écologique. **Son intérêt patrimonial est fort.**

Résultats des prospections : Une seule station de cette espèce a été observée sur la zone d'étude vers le lieu-dit « la Bretonnière ». Cette unique station est définie par un seul arbre sénéscent au sein d'une pâture comportant une petite population. Outre les indices d'attaques sur les troncs, aucun reste d'adulte ou de capsules d'émergences n'ont été notées aux abords de cet arbre. Il est bon de dire que les boisements et les haies du secteur d'étude sont relativement bien exploités car très peu d'arbres mûres sont présents. Seule la partie sud du site le long de la vallée du Gesvres présente des conditions de milieux favorables pour cette espèce.

IV.5.1.5. Le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)

Code de l'Union Européenne : 1083

Description et biologie : C'est le plus grand Coléoptère d'Europe dont la taille varie d'environ 3 cm pour les femelles à plus de 8 cm pour les mâles. Très caractéristique, cet insecte brun-noir est pourvu chez le mâle de mandibules rappelant les bois d'un cerf. Crépusculaires et nocturnes, les adultes liés aux chênes, peuvent se rencontrer également sur un grand nombre d'autres feuillus comme le Châtaignier, le Cerisier ou le Frêne. Les larves sont saproxylophages c'est-à-dire qu'elles consomment le bois mort. Elles se développent dans le système racinaire des souches ou des arbres dépérissants. Le Lucane cerf-volant fréquente les lisières forestières, les bocages avec des arbres sénescents et les parcs urbains.

Vulnérabilité et intérêt patrimonial : Présente dans toute la France, cette espèce n'est actuellement pas menacée. Toutefois, en zone agricole d'open-field, l'élimination des haies arborées peut favoriser le déclin local de populations de Lucane. Cette espèce a une place importante dans les écosystèmes forestiers de par son implication majeure dans la décomposition de la partie hypogée des arbres feuillus.

Son intérêt patrimonial est moyen.

Résultats des prospections : Le Lucane cerf-volant a été observé à cinq reprises lors des prospections sur le terrain soit par des individus vivants soit par la présence de restes d'adultes ayant subi une prédation. Vu le maillage bocager et la grande présence de souches de chênes (notamment au sein de la moitié sud du site), cette espèce peut être qualifiée de relativement commune à assez commune au sein de l'aire d'étude.

IV.5.1.6. Le Pique-prune (*Osmoderma eremita*)

Code de l'Union Européenne : 1084 (**Espèce prioritaire**)

Description et biologie : Cette cétoine de la famille des Scarabéidés est aisément reconnaissable : de grande taille (jusqu'à 3 cm), brune et à odeur de cuir de Russie caractéristique chez les adultes frais. Cette espèce nocturne possède des mœurs très particulières liées à la dégradation du bois. Pour cela il lui faut des arbres vivants, possédant une grande cavité riche en terreau. Sa présence est étroitement liée à la taille et à l'ancienneté de la cavité, particularités souvent propres à de très vieux arbres. Peu importe l'essence, le Pique-prune se développe aussi bien dans le Chêne, le Châtaignier, le Charme que l'If. Les larves participent à la dégradation du bois et à sa reconversion dans la minéralisation de la matière organique. Répandue en France, cette espèce est très localisée.

Menaces et intérêt patrimonial : Le Pique-prune connaît actuellement une disparition rapide de ses populations dans toutes les contrées européennes avec l'élimination systématique des vieux arbres forestiers ou isolés. C'est le développement de la productivité forestière, la perte des haies d'arbres têtards par les remembrements et la gestion actuelle qui favorisent sa disparition. Sa spécificité, ses mœurs plutôt casanières et la rareté des vieux arbres possédant une cavité lui convenant, font de cet insecte un indicateur biologique d'une **très grande valeur patrimoniale**.

Résultats des prospections : L'insecte n'a pas été observé sur le site. Néanmoins une petite zone aux alentours du lieu-dit « la Boissonnière » est nettement propice à la présence d'une population de cette espèce. En effet, de vieux arbres possédant des cavités (surtout des châtaigniers) sont bien représentés à la fois en lisière des boisements et au sein de pâtures. Aucun indice de présence de cette espèce n'a cependant pu être mis en évidence lors de nos prospections. L'habitat est favorable à l'accueil du Pique Prune. Des prospections complémentaires seraient nécessaires pour déterminer la présence de l'espèce.

IV.5.2. SYNTHÈSE DES PROSPECTIONS ENTOMOLOGIQUES

Les six espèces remarquables observées sont très représentative de la structure paysagère du site : un maillage bocager enserrant de nombreuses parcelles de prairies humides. Des espèces comme le Sphinx de l'épilobe ou le Pique-prune sont des espèces très discrètes et leur présence reste potentielle.

La qualité moyenne des boisements et des haies, consécutive à une forte exploitation du bois, ne laisse que peu de milieux favorables à de grandes espèces saproxyliques comme le Grand Capricorne. Quoique la représentativité du Lucane cerf-volant témoigne d'une bonne quantité de bois mort. Dans le même sens, la forte pression de pâturage doit contraindre le Damier de la succise à ne demeurer que sur les seules parcelles en déprise. Il semble que la fermeture progressive de ces prairies humides ne permette qu'un développement de petites populations localisées.

En revanche, les prairies humides, suintantes et parcourues par de petits ruisseaux sont bien représentées sur le site. La qualité de ces biotopes est prouvée par de belles populations d'Agrion de Mercure.

I.2. MAMMIFERES

Les données présentées dans cette partie sont issues d'un rapport d'étude réalisé par l'ONCFS (Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage) à la demande de Biotope, dans le cadre de la réalisation de cette étude (ONC, 2002). Une carte de présentation de ces données a été réalisées : carte 5, « carte des mammifères».

Trois espèces de grands mammifères se rencontrent à l'état sauvage dans le département de la Loire-Atlantique : le cerf, le sanglier et le chevreuil. Toutefois, seules les deux dernières espèces sont présentes sur le secteur d'étude.

En effet, le noyau de la population de cerfs de la Loire-Atlantique se situe dans le massif forestier du Gâvre (4500 hectares), situé à 15 kilomètres à vol d'oiseau du centre de la zone d'étude. Ce noyau essaimé dans les bois environnants. Cependant, les propriétaires forestiers des grands massifs du nord-est du département ne souhaitent pas un développement de la population (en raison des dégâts forestiers qui pourraient en résulter) et un plan de chasse « cerf » est systématiquement délivré lors de la colonisation de ces massifs.

En outre, le cerf recherche avant tout d'importants massifs forestiers où il trouve quiétude et tranquillité. La zone d'étude ne contient pas de massif de superficie assez grande, susceptible de l'accueillir. Le cerf est donc absent de la zone d'étude et ne s'y plantera pas.

L'enjeu relatif à la présence des grands mammifères sur la zone d'étude, chevreuils et sangliers, est par conséquent, de par l'absence du cerf, purement cynégétique.

IV.5.3. RAPPEL DE DONNEES ETHOLOGIQUES CONCERNANT LES GRANDS MAMMIFERES

Les grands mammifères sont amenés à se déplacer à l'intérieur du domaine vital propre à la population dont ils font partie. Les principaux déplacements des animaux et leurs causes sont les suivants :

- Mouvements journaliers liés en particulier à la recherche de la nourriture : les animaux empruntent alors des itinéraires fixes bien déterminés (utilisation des « coulées ») qui les conduisent des lieux de remise aux lieux de gagnage.
- Mouvements saisonniers dont l'amplitude est encore relativement peu connue, liés le plus souvent à la période de reproduction et au comportement territorial de certains
- Mouvements occasionnels dus à des facteurs « traumatisants » (chasse, fréquentation touristique, ...). La répétition de phénomènes « traumatisants » peut les amener à remodeler leur territoire et, parfois, à migrer vers d'autres massifs.

IV.5.4. LE SANGLIER

Utilisation de l'espace : Le Sanglier (*Sus scrofa*) est généralement considéré comme « nomade ». En fait, les raisons de ses déplacements paraissent nombreuses mais restent à éclaircir. Disette alimentaire, surdensité, conditions météorologiques, dérangement, rut,sont autant de facteurs qui pourraient expliquer son erratisme².

Par ailleurs, le suivi d'animaux marqués a permis de remettre en question l'importance des déplacements de cet ongulé, qui ne concerneraient en fait qu'une fraction de la population totale, les mâles adultes étant les plus erratiques, et les jeunes mâles étant systématiquement évincés par les mâles dominants au cours du rut hivernal.

Etat des populations en Loire-Atlantique : la densité de Sangliers est difficile à établir, compte tenu du caractère erratique de l'espèce. Néanmoins, l'analyse des tableaux de chasse des 16 dernières années montre une forte augmentation des prélèvements, et par conséquent des densités.

Etat des populations sur les communes de la zone d'étude : comme pour le reste du département, l'analyse des tableaux de chasse permet de mettre en évidence une nette augmentation des prélèvements depuis 1999-2000, avec un pic au cours de la dernière saison. Depuis environ quatre ans, les effectifs de la population des marais de l'Erdre (communes de Carquefou, Sucé/Erdre, Petit-Mars et Saint-Mars du Désert) ont considérablement augmenté, cette zone de marécages offrant nourriture et refuge à ces animaux, notamment en période de chasse. Le déplacement vers l'ouest de quelques unes de ces compagnies a permis la colonisation de la zone d'étude : en 2001 et 2002,

² erratique : qui change souvent de place

des laies suivies de marcassins (preuve de la reproduction de l'espèce sur la zone d'étude) ont été observées respectivement au niveau de la Lande de Rohanne sur la commune de Notre-Dame-des-Landes et sur les communes d'Héric, Grandchamp des Fontaines et Treillières.

Points de passage, zones de collisions (Source : ONC) : l'augmentation de cette population de sangliers a également engendré une augmentation des collisions routières. Pour la zone d'étude, le plus grand nombre de collisions a lieu sur la route nationale 137 (4 voies entre Nantes et Rennes), et notamment sur la section qui longe le sud du secteur d'étude. Il semblerait en effet que les animaux en provenance de la vallée de l'Erdre empruntent ensuite la vallée du Gesvres lors de leurs déplacements.

Pour la commune de Vigneux, des passages sont signalés sur la RD281 entre les lieux-dits « Les Bauchais » et « le bois Rignoux », sur la RD42 au lieu-dit « le Pont Bernard », sur la RD81 à la hauteur du lieu-dit « l'Isolette ».

Pour la commune de Notre-Dame-des-Landes, des passages sont signalés sur la RD81 à la hauteur de la lande de Rohanne entre les lieux-dits « le Moulin de Rohanne » et « la Geneslière », sur la RD42 entre les lieux-dits « l'Epine » et « le Goutais » et sur une voie communale à la hauteur du lieu-dit « la Freusière ».

Facteurs pouvant avoir une influence sur la fluctuation des effectifs : la chasse est le principal facteur de diminution des effectifs, d'autant que la progression des dégâts sur les cultures engendre une recrudescence des battues administratives hors période de chasse, et que la raréfaction du petit gibier sédentaire amène les chasseurs à se reporter sur cette espèce. De plus, le dérangement occasionné par cette activité augmente le déplacement des colonies et donc des risques de collision routière.

En revanche, l'agriculture entraîne une augmentation des effectifs : pour l'Office National de la Chasse (2002), en certains endroits, la déprise agricole augmente les surfaces en friche, et par conséquent les zones de refuge et de quiétude, et en d'autres, les cultures intensives apportent aux animaux une nourriture riche en protéines tout au long de l'année.

IV.5.5. LE CHEVREUIL

utilisation de l'espace : Contrairement aux autres cervidés, le Chevreuil (*Capreolus Capreolus*) est individualiste. Cette tendance est très nette chez les mâles qui s'approprient un territoire sur lequel les autres mâles ne sont pas tolérés de mars à avril jusqu'à la saison du rut qui débute à la mi-juillet. Pendant cette période, les jeunes « brocards » évincés par leurs aînés cherchent à s'établir ailleurs. Ainsi, l'activité locomotrice du mâle augmente significativement à partir du mois de février. Si le brocard territorial est amené à augmenter ses déplacements à l'intérieur de son domaine vital, les jeunes mâles sans cesse harcelés par leurs aînés peuvent être obligés de se cantonner assez loin de leur domaine vital originel. Les déplacements peuvent être dans certains cas dépasser 10 et même 15 kilomètres.

Les suivis récents d'animaux relâchés semblent montrer également que les mâles effectuent d'importants déplacements avant de se sédentariser. De façon générale, les chevrettes se déplacent moins sauf au moment des naissances où elles cherchent des lieux propices à la mise bas. Les jeunes femelles sont souvent évincées par leur mère à cette période, parfois momentanément, parfois définitivement.

Etat des populations en Loire-Atlantique : les capacités d'accueil sont atteintes dans les grands massifs forestiers du département, entraînant une colonisation des plaines agricoles, bois, boqueteaux, friches et plantations.

Etat des populations sur les communes de la zone d'étude : depuis l'application du plan de chasse en 1978, les populations de chevreuils étaient quasi inexistantes sur la zone d'étude. Les premiers animaux sont apparus dans les années 1985-1986. Il semble que cette colonisation se soit réalisée à partir de la forêt de la Groulais (435 ha) située au nord sur la commune de Blain. Cette forêt a atteint depuis longtemps sa capacité d'accueil, et de nombreux individus ont colonisé les communes environnantes. Des échanges avec la forêt du Gâvre sont également possibles, cette dernière étant située à proximité de celle de la Groulais.

La zone d'étude est bien pourvue en petites zones boisées, landes et friches. En outre, elle présente un maillage bocager relativement important. Elle est donc loin d'avoir atteint sa capacité d'accueil maximale en chevreuils et l'application stricte du plan de chasse ne pourra amener qu'une augmentation des densités dans les années à venir.

Points de passage, zones de collisions (Source, ONC) : des collisions assez rares sont signalées sur la RN137 (4 voies Nantes-Rennes) entre l'aire de Treillières, le passage du ruisseau du Gesvres (lieu-dit « les Fosses, au niveau des bassins de décantation) jusqu'au lieu-dit « Garambeau ». Il semblerait que certains animaux en quête de nouveaux territoires, empruntent la Vallée du Gesvres, comme les sangliers.

Pour la commune de Vigneux-de-Bretagne, plusieurs collisions se sont produites au lieu-dit « Le Pont Bernard ». Un passage est signalé sur la RD49 entre les lieux-dits « La Pinelière » et « la Mancellière Richard », sur la RD81 au passage du ruisseau du Gesvres,

sur la RD281 à la hauteur du lieu-dit « Les Bauchais », sur la RD326 au lieu-dit « La Gare de Vigneux ».

Pour la commune de Notre-Dame-des-Landes, des passages sont signalés sur la RD81 à la hauteur de la lande et des bois de Rohanne, entre les lieux-dits « le Moulin de Rohanne » et « la Geneslière », sur la RD281 entre les lieux-dits « Bel Air » et « La Planchette », sur la RD42 au niveau du lieu-dit « Le Goutais », sur une voie communale entre le « Domaine des Perrières » et « le bois Cormerais ».

Facteurs pouvant avoir une influence sur la fluctuation des effectifs :

L'augmentation du trafic routier engendre la progression des collisions routières et entraîne donc une diminution des effectifs. En revanche, la stricte application du plan chasse chevreuil a tendance à provoquer une augmentation des effectifs. Il en est de même de l'absence de remembrement, la préservation du milieu bocager permettant la conservation des zones de gagnage, de reproduction et de quiétude (ONC, 2002).

IV.5.6. CONCLUSION

La zone d'étude présente un maillage bocager très important sur les communes de Notre-Dame-des-Landes et de Vigneux-de-Bretagne. Ce bocage présente une mosaïque de parcelles agricoles, cultivées ou en prairies, de petite superficie, réparties quasi uniformément. Cet espace offre donc aux grands mammifères de nombreux sites de gagnage, de reproduction et de quiétude. En outre, cette mosaïque est entrecoupée de petits bois, friches, landes, jachères, créant des effets de lisière, qui sont également bénéfiques à ces animaux (précisons que cette configuration de l'espace est propice, de manière générale, à l'installation d'une faune diversifiée).

En revanche, les « pointes ouest » des communes d'Héric, Grandchamp des Fontaines et Treillières présentent des espaces plus ouverts et une agriculture plus soutenue. Les deux premières ont fait l'objet, en effet, d'un remembrement.

Globalement, cette zone bocagère qui constitue la zone d'étude présente donc une très bonne valeur écologique, et les sangliers et chevreuils y sont suffisamment bien implantés pour que les populations soient pérennes dans le temps.

Enfin, les zones boisées situées au nord et au nord-est du département servent de réservoir pour ces grands mammifères, et permettent de pallier aux diminutions d'effectifs intervenant sur d'autres secteurs. La colonisation de nouvelles zones s'effectue également depuis ces sources de populations, via les jeunes individus en quête de territoires.

La Vallée de l'Erdre et la vallée du Gesvres sont alors utilisées par ces animaux en quête de nouveaux territoires.

Enfin, des déplacements d'animaux ont lieu au sein de la zone d'étude entre les zones de reproduction et de remise, localisées sur la précis, également représentés sur la carte 6. Des passages sur des routes et des chemins s'effectuent alors en des endroits précis, également représentés sur la carte 6.

V. EVALUATION CYNEGETIQUE ET HALIEUTIQUE

V.1. L'ACTIVITE CYNEGETIQUE

V.1.1. LES ASSOCIATIONS DE CHASSE

La chasse est gérée par des sociétés et amicales communales de chasse (associations type loi 1901) sur les communes de Fay de Bretagne, Héric, Treillières, Grandchamp des Fontaines et Vigneux de Bretagne. Une association communale de chasse agréée (ACCA, loi verdeille) gère la presque totalité du territoire de la commune de Notre-Dame-des-Landes. Enfin, quelques petits territoires de chasse privés viennent s'enclaver dans le territoire des associations précédemment citées.

Deux de ces associations, l'association communale de chasse agréée de Notre-Dame-des-Landes et l'association de chasse communale « La Vignolais », de Vigneux-de-Bretagne, représente environ 50 à 60% de la surface de la zone d'étude, avec respectivement 86 chasseurs sur un territoire de chasse de 2000 hectares et 126 chasseurs sur 3500 hectares). Ces deux associations sont assez représentatives des modes de chasse, des prélèvements et des habitudes cynégétiques de l'aire d'étude.

V.1.2. LES EFFECTIFS DE CHASSEURS ET LA PRATIQUE DE LA CHASSE

La chasse est la principale activité de loisir rural sur le secteur d'étude. 250 chasseurs en moyenne fréquentent la zone d'étude en période de chasse. Cet effectif diminue lentement et régulièrement chaque année. Toutefois, la proximité de l'agglomération nantaise permet l'adhésion de nouveaux chasseurs, souvent recrutés comme actionnaires.

La raréfaction des populations de petits gibiers (Lapin, Lièvre, Perdrix rouge et grise) a provoqué une diminution importante des jours de chasse dans les associations concernées, apportant une très faible pression de chasse durant la semaine, reportée et concentrée le dimanche et les jours fériés.

V.1.3. ESPECES CHASSEES ET TABLEAUX DE CHASSE

Les résultats présentés ci-dessous correspondent à l'analyse des tableaux de chasse 1999-2000, 2000-2001 et 2001-2002, pour les communes de Notre-Dame-des-Landes et Vigneux-de-Bretagne. Le détail de ces tableaux est présenté en annexe 9.

Pour le petit gibier sédentaire, le **lapin** reste le gibier de base de la chasse, et ce en dépit de la chute importante des densités relatives aux épizooties (VHD, myxomatose et coccidiose). La dégradation de son habitat préférentiel due aux opérations de remembrement et à l'arrachage de haies menées sur Fay-de-Bretagne, Héric, Grandchamp des Fontaines et Treillières a accentué le phénomène de raréfaction de l'espèce. Le secteur d'étude présente des effectifs moyens de Lapins par rapport à l'ensemble du département : ils sont faibles. Seul le sud Loire se distingue avec 3 fois plus de lapins que dans le nord.

La taille des populations de **perdrix grises et rouges** est en déclin, et ceci malgré les lâchers pratiqués et le plan de chasse préfectoral qui vise à contrôler les prélèvements. Ayant souffert, à l'origine, d'une pression de chasse trop importante, ces espèces, les populations sont très fragilisées et souffrent désormais des pratiques culturelles, des conditions climatiques, de la prédation... Les effectifs restent faibles. Ceci est également lié, sur le secteur d'étude, aux potentialités du milieu.

Après une forte chute des populations, il y a une douzaine d'années, due à une pression de chasse excessive, le **Lièvre** a fait l'objet d'efforts de gestion de la part des sociétés de chasse concernées. Aujourd'hui, les effectifs se stabilisent mais la capacité d'accueil maximale des territoires est loin d'être atteinte. Les effectifs du Lièvre sur la zone d'étude se situent dans la moyenne départementale : la population est « correcte », mais sans plus. L'intérêt des chasseurs s'est également reporté sur le Lièvre. Une attention particulière est donc portée à cette espèce.

En l'absence de population naturelle, le **Faisan** est utilisé pour compenser la régression des autres espèces, en lâchers en période de chasse. Les tableaux de chasse sont importants : 300 à 600 oiseaux par société de chasse.

Le **Pigeon ramier** connaît des prélèvements relativement importants. Il est en passe de devenir le principal gibier naturel chassé sur la zone d'étude. Le maillage bocager de la zone fournit aux populations sédentaires de cette espèce un choix important de lieux de reproduction et de sources de nourriture. L'augmentation des cultures (notamment de maïs et tournesol) observée ces dernières années a permis d'accentuer l'installation des populations en migration et en hivernage.

La **Bécasse des bois** est présente sur la zone d'étude de la mi octobre au mois de mars. Elle subit aujourd'hui un prélèvement très important de la part des chasseurs aux chiens d'arrêt qui reportent leur activité sur cette espèce du fait, notamment, de la régression des effectifs de perdrix. La zone d'étude est très favorable à l'espèce tant en hivernage qu'en halte migratoire. Les nombreuses possibilités de remises diurnes (bocages, petits bois, friches) augmentent la capacité d'accueil du site en hivernage. Enfin, les sites

d'alimentation nocturnes riches en biomasse (prairies et prairies humides) sont importants.

Il n'existe pas de véritable problématique de chasse au gibier d'eau sur le secteur d'étude. En effet, le principal anatidé concerné est le **Canard colvert**, chassé le long des ruisseaux, au niveau des mares et sur quelques étangs privés. Par ailleurs, il existe quelques petits stationnements de **Bécassines des marais** sur les prairies humides du secteur, mais rien d'important, surtout au regard des stationnements connus au niveau de l'estuaire de la Loire.

Enfin, parmi les animaux classés nuisibles par arrêté préfectoral, le **renard** et la **fouine** sont les deux espèces dont les populations sont les plus importantes sur la zone d'étude. la **Martre**, le **Putois**, la **Belette** et l'**Hermine** semblent relativement rares. Toutefois, la discrétion de ces espèces peut être à l'origine d'un défaut d'observation, et par conséquent d'une sous-estimation des effectifs.

V.1.4. MODALITES DE GESTION PRATIQUES

Les modes de gestion cynégétiques pratiqués sont présentés par commune et par espèce dans le tableau 5.

TABLEAU 5 : MODES DE GESTION CYNEGETIQUES PRATIQUES						
PAR COMMUNE ET PAR ESPECE						
	Fay de Bretagne	Héric	Notre-Dame-des-Landes	Vigneux de Bretagne	Treillières	Grandchamp des Fontaines
Chevreuil	Plan de chasse obligatoire depuis 1978					
Lièvre	Plan de chasse préfectoral	Plan de chasse interne à ces associations. Ne s'applique qu'aux territoires de ses associations et non à l'ensemble du territoire communal (pzs de base juridique)			Plan de chasse préfectoral	Pas de gestion
Perdrix	Limitation préfectorale des jours de chasse avec contrôle du prélèvement par marquage			Pas de gestion de l'espèce		
Lapin	Classé gibier, fermeture de la chasse mi-janvier					Classé nuisible

V.1.5. INTERET CYNEGETIQUE DES ESPACES TRAVERSEES.

L'intérêt cynégétique du secteur d'étude réside dans la préservation de son bocage. La mosaïque de milieux en présence, entrecoupée de petits bois, friches, landes et jachères créant des effets de lisière offre à la faune, petit et grand gibier, de nombreux sites de gagnage, de reproduction et de repos.

Ceci mis à part, la valeur cynégétique de cette zone est toutefois assez équivalente à celle du reste du département. Elle correspond ainsi à la moyenne départementale vis à vis de la présence du petit gibier sédentaire (lapins, lièvres, perdrix) et des grands mammifères. En outre, pour ces derniers, la zone d'étude ne constitue pas un « réservoir ».

Enfin, la zone d'étude présente un intérêt cynégétique vis à vis de la présence de la Bécasse des bois et du Pigeon ramier, le secteur leur étant très favorable en migration et en hivernage. Or, la chute des populations de lapins et de perdrix a engendré un report progressif de l'activité de chasse vers ces nouvelles espèces, lesquelles font dorénavant l'objet de prélèvements importants.

V.2. L'ACTIVITE HALIEUTIQUE

Les données relatives à la pêche et à l'intérêt piscicole du secteur d'étude proviennent du Conseil Supérieur de la Pêche et de la Fédération Départementale de la Pêche, organismes consultés dans le cadre de cette étude.

V.2.1. INTERET PISCICOLE DES ESPACES TRAVERSEES.

Quatre grands systèmes hydrologiques peuvent être distingués sur le secteur d'étude :

- Le Gesvres, affluent de l'Erdre
- Le Plongeon, affluent du canal Nantes à Brest
- Le ruisseau de la Gougeonnerie, affluent du canal Nantes à Brest
- Le Hocmar, affluent de l'Erdre.

Le Gesvres est un élément important dans la zone d'étude. Ce cours d'eau est d'ailleurs davantage connu. Il est en effet plus long que les autres et sa qualité piscicole semble supérieure. Il abrite une population de Truite fario. Cette espèce est rare dans le département. Un autre cours d'eau départemental est concerné : le Cens, affluent de l'Erdre. Dans le Gesvres, il s'agit d'une population naturelle, soutenue par alevinage. Ce soutien est nécessaire en raison des perturbations actuelles de la qualité de l'eau dans le cours d'eau et de la qualité physique du milieu.

Il existe un programme de restauration de ce cours d'eau. Il concerne le lit du Gesvres et ses affluents. Ces derniers sont les lieux de reproduction de la Truite. Certains ont connu, il y a quelques années, la réalisation de travaux hydrauliques importants (recalibrage du lit).

Un programme de restauration a débuté. Il consiste en une restauration et entretien de la ripisylve, une gestion raisonnée des embâcles, la mise en place de microseuils et de déflecteurs rocheux sur les affluents afin de favoriser un écoulement plus dynamique, et des apports de graviers (supports de ponte).

Ce programme a débuté en l'automne 2001. Quatre affluents sont concernés par cette première tranche. Il s'agit d'une opération pilote. Les résultats obtenus seront pris en compte afin de réorienter éventuellement le programme d'actions.

Le Gesvres a été perturbé suite aux aménagements réalisés. Cependant, sa valeur patrimoniale se situe au niveau départemental car le peuplement de salmonidés est rare. Toutefois, ne veut pas dire que le peuplement est de qualité. car la population est faible, malgré le soutien des effectifs.

Il est confirmé qu'il existe une reproduction naturelle de la Truite, mais il est également certain qu'elle n'est pas au niveau ce qu'elle pourrait être. Ceci étant le résultat des travaux réalisés précédemment sur le Gesvres et ses affluents. Le but est donc d'améliorer la situation pour que la population puisse se maintenir naturellement.

Aucune carte de localisation des zones de frayères potentielles n'a été réalisée. On peut toutefois dire qu'elles se situent en tête de bassin du Gesvres : cours principal et affluents. D'autant que le Gesvres a un régime hydraulique caractérisé par des crues importantes, ayant entre autres comme conséquences de colmater les zones situées plus en aval, limitant alors les zones de frayères potentielles.

Peu de données sont disponibles sur les autres cours d'eau. De ce fait, les enjeux écologiques sont peu connus, et les données existantes seraient à compléter. Il est possible de pratiquer une extrapolation des données disponibles sur les cours d'eau similaires, comme le Perche, affluent du Canal Nantes Brest, sur lequel une pêche a été pratiquée. Elle a révélé des résultats intéressants, avec notamment la présence du Chabot.

V.2.2. LA PRESSION HALIEUTIQUE

La pression de pêche est importante sur le secteur d'étude. Cette activité est pratiquée par un « petit noyau d'habités ». Il est toutefois difficile de préciser cette pression, puisqu'elle n'a jamais été comptabilisée. Aucune enquête halieutique n'a été réalisée sur ce secteur. La fréquentation des pêcheurs n'est donc pas connue de manière précise, d'autant que les cartes de pêche en Loire Atlantique sont sans réciprocité (cette situation est courante en Pays-de-la-Loire). Il est donc difficile d'évaluer la pression de pêche puisqu'une carte vendue par une société de pêche n'implique pas que l'activité pêche n'ait lieu que sur le secteur géré par cette société.

La pratique de la pêche sur le Gesvres concerne essentiellement la Truite, et ses espèces d'accompagnement comme le Vairon. Elle a lieu en amont des cours d'eau (pour le Gesvres et ses affluents). En aval, on trouve en effet un autre peuplement piscicole et donc d'autres pratiques. Les "poissons blancs" (cyprinidés) et les carnassiers sont les espèces pêchées.

De manière générale ; la pêche à la Truite n'est pas très pratiquée dans le département. En Loire Atlantique, la physionomie des cours fait que la pêche en grands cours d'eau calmes est la plus pratiquée. On y pêche le carnassier.

V.2.3. MODALITES DE GESTION PRATIQUEES,

Le secteur est géré par une société de pêche : la Gaule Nantaise. Il existe également une amicale de pêche (privée) : "la Tanche Vigneulaise" qui organise une pêche à la Truite.

Cette gestion consiste en un soutien de la population de Truites en pratiquant un soutien en alevinage de truitelles, pour tenter de dynamiser la population, dans l'attente des résultats du programme de restauration.

VI. ANALYSE DES ENJEUX PAR SITE

Le bilan des inventaires écologiques, accompagné du résultat des consultations et de l'analyse de la bibliographie, ont permis de mettre en évidence des secteurs identifiés comme sensibles. Ces sites ont fait l'objet d'inventaires de terrain approfondis et les résultats de ces expertises sont présentés dans les pages suivantes, sous forme d'une fiche synthétique par site.

Site n° 1 (La Noé Verte)

Commune : Notre-Dame-des-Landes, Trellières, Grandchamp des Fontaines, Vigneux de Bretagne

Habitats	Code CORINE	Annexe 1 D. Habitats	Niveau d'intérêt patrimonial
Prairie à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux	37.312	6410	Moyen
Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation du Littorelletea uniflorae et/ou du Isoeto-nanojuncetea	22.12 x 22.31	3130	Fort

Espèces végétales d'intérêt patrimonial	Protection légale	Liste rouge	Annexe 2 D. Habitats	Niveau d'intérêt patrimonial
Flûteau nageant	Nationale		X (1831)	fort

Espèces animales d'intérêt patrimonial	Protection légale	Annexe 1 D. Oiseaux	Annexe 2 D. Habitats	Niveau d'intérêt patrimonial
Damier de la Succise	Nationale		X	Fort
Sphinx de l'Epilobe	Nationale			Moyen
Agrion de Mercure	Nationale		X	fort
Lucane cerf-volant			X	Moyen
Triton crêté	Nationale		X	Fort

Evaluation globale du site :

Le site replacé dans son environnement : ce site se distingue par son caractère bocager. Les parcelles sont de petite superficie et le réseau de haies relativement serré. Le site présente également une légère dépression, où coule, au milieu des prairies, un ruisseau. Une partie du site fait partie de la zone proposée comme ZNIEFF de type II «zone bocagère aux environs de la Boissière».

Evolution prévisible du site : le site connaît une certaine déprise agricole. L'abandon des pratiques agricoles (notamment le pâturage) explique la fermeture progressive des milieux, qui a été constatée sur certaines prairies.

Intérêt patrimonial :

Intérêt des habitats : les prairies sont en cours de fermeture, du fait de l'abandon progressif des pratiques pastorales. Leur intérêt est de ce fait relativement moyen, mais ces habitats restent patrimoniaux en raison de leur accueil pour la faune. En outre, des petites zones montrent une structure caractéristique des milieux tourbeux en formant de petits bombements au sein des parcelles les plus humides.

Intérêt de la flore : deux stations de Flûteau nageant, espèce protégée au niveau national, ont été observées sur le secteur d'étude.

Intérêt pour les insectes : un des intérêts majeurs du site réside en la présence des cortèges d'insectes liés aux milieux humides. Deux espèces de fort intérêt patrimonial ont été observées au cours de nos prospections de terrain : l'Agrion de Mercure et le Damier de la Succise. En outre, le Sphinx de l'Epilobe a été observé par Jean Le Bail (1998). Par ailleurs, le site accueille le Lucane cerf-volant, bénéficiant de la présence de haies sur le secteur sud.

Intérêt pour les amphibiens : la mare la plus intéressante du site pour les amphibiens (la mare N°4) présente une bonne qualité de l'eau. De plus, elle est de grande superficie. En dépit de son caractère isolé (des autres mares), elle abrite de forts effectifs de Rainette arboricole et de Triton marbré. Par ailleurs, deux groupes de mares présentent un intérêt moyen :

- Le secteur du Goutais (mares N°21-23), qui pâtit d'un fort embroussaillage sur certaines parcelles, d'un sur-pâturage sur d'autres et de l'aménagement d'un bassin pour la pêche. Il abrite néanmoins le Triton marbré.
- le secteur des Verdélais (mares n°15-16), qui malgré un bocage bien conservé, ne présente pas de peuplement remarquable.

Enfin, l'observation du Triton crêté dans une mare eutrophe de la Butte à Brossaud (mare n°17) est à mentionner. Elle constitue pourtant un habitat de très mauvaise qualité pour les amphibiens (fort marnage, absence de végétation immergée, éloignement des habitats terrestres).

Intérêt pour les reptiles : le site constitue une station de la zone de chevauchement (ou zone de sympatrie) des deux espèces de Vipères, péliade et aspic.

Intérêt pour les oiseaux : Ce site accueille une petite population de Bécassine des marais en hiver.

Synthèse de l'intérêt patrimonial : l'intérêt patrimonial du site est fort en raison de la qualité des habitats humides et bocagers en présence et de leur diversité. Ces milieux, caractéristiques du secteur d'étude, sont bien représentés sur ce site.

Prise en compte de la sensibilité du site au vu du projet : le fonctionnement hydrologique du site conditionne la qualité des habitats recensés. Le maintien du caractère humide du site et donc de son alimentation en eau est nécessaire à la conservation des habitats et des espèces d'intérêt écologique recensées. Aussi, ce secteur apparaît comme sensible vis à vis de l'aménagement prévu.

Site n° 2 (les Fosses Noires)

Commune : Notre-Dame-des-Landes

Habitats	Code CORINE	Annexe 1 D. Habitats	Niveau d'intérêt patrimonial
Lande humide atlantique septentrionale à <i>Erica tetralix</i>	31.11	4010	fort

Espèces végétales d'intérêt patrimonial	Protection légale	Liste rouge	Annexe 2 D. Habitats	Niveau d'intérêt patrimonial
Gentiane pneumonanthe	régionale	Annexe 2		fort

Espèces animales d'intérêt patrimonial	Protection légale	Annexe 1 D. Oiseaux	Annexe 2 D. Habitats	Niveau d'intérêt patrimonial
Lucane cerf-volant			X	Moyen
Engoulevent d'Europe	Nationale	X		Fort
Alouette lulu	Nationale	X		Fort
Huppe fasciée	Nationale			Moyen à fort
Chevêche d'Athéna	Nationale			Moyen à fort

Evaluation globale du site :

Le site replacé dans son environnement : il s'agit d'un secteur de petite superficie, se distinguant par la présence d'une lande humide, entourée d'un boisement de feuillus, qui se développe lui-même au sein d'un ensemble de prairies pâturées et cultivées. Le site se situe sur la zone proposée comme ZNIEFF de type I « bois et landes de Rohanne et des fosses noires ».

Evolution prévisible du site : l'ensemble lande – boisement ne fait plus l'objet de gestion. Il est donc en cours de fermeture, et est d'ailleurs, assez difficilement accessible.

Intérêt patrimonial :

Intérêt des habitats : La lande atlantique est rare sur le secteur d'étude (elle n'a été observée qu'en trois sites). En outre, celle qui se développe sur ce site est bien structurée, dominée par les Ajoncs et les Bruyères. Elle présente donc un grand intérêt.

Intérêt de la flore : la Gentiane pneumonanthe fait partie des espèces recensées sur la ZNIEFF « bois et landes de Rohanne et des fosses noires », mais elle n'a pas été observée sur le site au cours de nos prospections de terrain.

Intérêt pour les insectes : le Lucane cerf-volant, coléoptère saproxylophage, a été observé en bordure du site.

Intérêt pour les amphibiens : nous n'avons pas noté d'éléments remarquables concernant les amphibiens.

Intérêt pour les reptiles : le site constitue une station de la zone de chevauchement (ou zone de sympatrie) des deux espèces de Vipères, péliade et aspic.

Intérêt pour les oiseaux : sur le site, un couple d'Engoulevent d'Europe, oiseau de forte valeur patrimoniale en raison de la régression de ses effectifs au nord de la Loire, fréquente la lande. Peu représentée sur le secteur d'étude, la Chevêche a été observée sur le site en 1990 (F. Chiche). Enfin, la présence de l'Alouette lulu confère au site une richesse supplémentaire. Elle est liée au développement des prairies situées à proximité de la lande.

Synthèse de l'intérêt patrimonial : l'intérêt patrimonial du site est fort en raison de la présence des landes humides atlantiques de grande qualité sur le site et de leur rareté sur le secteur d'étude. Elles permettent alors l'accueil d'espèces animales d'intérêt patrimonial, comme l'Engoulevent d'Europe.

Prise en compte de la sensibilité du site au vu du projet : Ce site représente une zone emblématique du secteur d'étude, du fait de la qualité des landes. Sa sensibilité est liée à sa superficie réduite. Elle présente aujourd'hui un intérêt certain du fait de la qualité des habitats en présence. Une diminution, si minime soit-elle, pourrait avoir des incidences importantes vis à vis de son fonctionnement, et donc de son intérêt.

Site n° 3 (Les Landes de Rohanne)

Commune : Notre-Dame-des-Landes, Vigneux-de-Bretagne

Habitats	Code CORINE	Annexe 1 D. Habitats	Niveau d'intérêt patrimonial
Lande humide atlantique septentrionale à Erica tetralix	22.12 x 22.31	3130	Fort
Prairie à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux	37.312	6410	Fort
Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation du Littorelletea uniflorae et/ou du Isoeto-nanojuncetea	22.12 x 22.31	3130	Fort

Espèces végétales d'intérêt patrimonial	Protection légale	Liste rouge	Annexe 2 D. Habitats	Niveau d'intérêt patrimonial
Pédiculaire des marais (potentielle)	Régionale	Annexe 1		fort
Flûteau nageant	Nationale		X (1831)	fort
Epilobe des marais		Annexe 2		fort

Espèces animales d'intérêt patrimonial	Protection légale	Annexe 1 D. Oiseaux	Annexe 2 D. Habitats	Niveau d'intérêt patrimonial
Bondrée apivore	Nationale	X		Fort
Bécassine des marais				Moyen à fort
Triton crêté	Nationale		X	Fort

Evaluation globale du site :

Le site replacé dans son environnement : le site est caractérisé par un terrain en pente, où les plus hauts niveaux topographiques voient le développement d'une lande, non gérée, et d'un boisement ; et les plus bas, des prairies pâturées, très humides. Un ruisseau fait la liaison entre ces deux entités. De belles mares sont également à signaler. Le site fait partie de la zone proposée comme ZNIEFF de type I « bois et landes de Rohanne et des fosses noires » et intègre une petite surface de la ZNIEFF de type I « Vallée du Gesvres ».

Evolution prévisible du site : La lande et le boisement, en l'absence de gestion, déjà constatée sur le site, vont progressivement se fermer. En revanche, l'état des prairies, gérées par pâturage, ne devrait connaître que peu d'évolution.

Intérêt patrimonial :

Intérêt des habitats : la lande atlantique confère au site un certain intérêt. Elle est toutefois très dégradée, dominée par la Molinie. Le boisement est également à signaler. Il est en effet le seul massif boisé mature du périmètre d'étude.

Intérêt de la flore : la Pédiculaire des marais conférerait au site un intérêt patrimonial fort, puisque considérée comme disparue du département dans la liste rouge. Sa présence reste toutefois à confirmer, les observations réalisées (bien qu'ayant eu lieu en période favorable) n'ayant pas permis son identification.

Intérêt pour les insectes : les habitats en présence rendent potentielle la présence de l'Agrion de Mercure. L'espèce n'a toutefois pas été observée au cours de nos prospections.

Intérêt pour les amphibiens : Les mares de « Saint-Antoine » sont les plus intéressantes (n°167-168). Il s'agit des mares de pâtures situées à proximité de boisements, sur des sols très hydromorphes (ornières, flaques) lesquels sont propices aux déplacements et à la reproduction des amphibiens en divers endroits. On y observe de bons effectifs de Salamandre tachetée, de Triton palmé et de Grenouille agile, et la présence du Triton marbré est à souligner.

Le secteur de l'Isolette (mares n°154-157) accueille des mares aux caractéristiques variées : bassin de jardin, ancienne carrière inondée, mares de pâture. Elles sont cependant toutes situées à proximité de boisements ou de fourrés. De ce fait, les espèces présentes sont diversifiées, les effectifs de Triton marbré et de Rainette arboricole sont intéressants et le Triton crêté est présent.

Les mares de Bellevue (n°161-165) sont assez nombreuses dans les pâtures. Même si elles sont localement très piétinées par les bovins, on constate la présence régulière du Triton marbré, en bordure des landes de Rohanne, lesquelles sont sans doute favorables à celui-ci. Il semble exister un corridor écologique en direction du sud-est vers les mares de la Première (n°163) et de la Freusière (n°25-34), qui constituent un réseau de mares tout à fait remarquable, par la densité du « piqueté » subsistant dans ce dernier secteur.

Dans le secteur du Clos de la Haie, l'activité d'élevage entretient un réseau de pièces d'eau (n°169-171) qui offrent de très bonnes potentialités d'habitats pour les amphibiens (qualité de l'eau, densité des mares). Le Clos de la Haie pourrait constituer une portion de corridor écologique entre les landes de Rohanne au sud et le site n°11 (La Marchandais) situé plus au nord, via la pâture de la Sauze (mares n°149-150).

Intérêt pour les reptiles : l'observation d'une belle population de Vipère péliade est à mentionner.

Intérêt pour les oiseaux : le site est la seule zone du secteur d'étude où la Bondrée apivore a été observée. Cette espèce confère au site un grand intérêt, d'autant qu'elle y est potentiellement nicheuse.

Synthèse de l'intérêt patrimonial : l'intérêt patrimonial du site est fort en raison de la qualité des habitats en présence. Leur composition floristique n'est pas de grand intérêt, mais leur structure est favorable à l'accueil de la faune.

Prise en compte de la sensibilité du site au vu du projet : le fonctionnement hydrologique du site conditionne la qualité des habitats recensés. Le maintien du caractère humide du site et donc de son alimentation en eau est nécessaire à la conservation des habitats et des espèces d'intérêt écologique recensées. Aussi, ce secteur apparaît comme sensible vis à vis de l'aménagement prévu.

Site n° 4 (le Chêne des Perrières)

Commune : Fay de Bretagne

Habitats	Code CORINE	Annexe 1 D. Habitats	Niveau d'intérêt patrimonial
Lande humide atlantique septentrionale à Erica tetralix	22.12 x 22.31	3130	Fort
Prairie à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux	37.312	6410	Fort
Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara sp.	22.12 x 22.44	3140	fort

Espèces végétales d'intérêt patrimonial	Protection légale	Liste rouge	Annexe 2 D. Habitats	Niveau d'intérêt patrimonial
Piment royal	Régionale	Annexe 2		fort
Scirpe cespiteux	Régionale	Annexe 2		fort

Espèces animales d'intérêt patrimonial	Protection légale	Annexe 1 D. Oiseaux	Annexe 2 D. Habitats	Niveau d'intérêt patrimonial
Agrion de Mercure	Nationale		X	Fort
Triton alpestre	Nationale		X	Fort
Bécassine des marais				Moyen à fort
Martin pêcheur d'Europe	Nationale	X	X	Moyen

Evaluation globale du site :

Le site replacé dans son environnement : il s'agit d'une entité de grande superficie, constituée de deux vallons, au fond desquels coulent, en parallèle, deux ruisseaux. Un boisement mûre, lié au château, est présent à l'est du site, au lieu-dit « le Chêne des Perrières ». Ce boisement présente en son sein des petites zones de clairières et un réseau de canaux, qui ont permis le développement de landes humides, dominées par la Molinie et le Piment royal. Le site abrite également à l'amont de belles prairies humides pâturées. Le site intègre une partie de la zone proposée comme ZNIEFF de type II « bois, landes et bocage au sud-ouest de Notre-Dame-des-Landes ».

Evolution prévisible du site : la zone située à l'aval du « Chêne des Perrières » est en voie de fermeture. Le reste du site, au contraire, est géré par le pâturage, pour l'essentiel, et est donc relativement stable.

Intérêt patrimonial :

Intérêt des habitats : la présence d'une lande tourbeuse en cours de fermeture par le Piment royal est à noter. Son cortège floristique est relativement typique mais peu diversifié.

Intérêt de la flore : une seule touffe de Scirpe cespiteux a été notée dans le parc du château des Chênes des Perrières. La redécouverte de cette espèce pour le département en fait un élément hautement remarquable.

Intérêt pour les insectes : une belle population d'Agrion de Mercure est à signaler, présente sur les deux ruisseaux.

Intérêt pour les amphibiens : la présence d'une belle population de Tritons marbrés (au moins 40 individus dans la mare n°164) et du Triton alpestre confèrent au site un intérêt batrachologique certain.

L'intérêt exceptionnel de la mare n°164 pour le Triton marbré tient à sa grande superficie associée à sa faible profondeur, au centre d'un boisement étendu (le parc du château des Chênes des Perrières).

Plus au sud, quelques mares (n°177-179) de pâtures très humides situées dans un paysage plus ou moins forestier ou bocager sont intéressantes notamment pour la Rainette arboricole. Il semble exister un corridor écologique plus au sud vers Buisson percé, où des mares (n°181-182) possèdent un fort effectif de rainettes.

Au nord du Chêne des Perrières, se trouvent des prairies très humides (mares n°65-67) aux fortes potentialités batrachologiques, comme l'indique le bon niveau d'effectifs du Triton marbré. Il est possible que l'observation du Triton alpestre citée dans la littérature provienne de cette zone, mais nous ne l'y avons pas trouvé.

Plus au nord, se trouvent deux mares de pâture en bordure de ruisseaux (n°35-36) qui accueillent le Triton marbré, entre autres.

Intérêt pour les reptiles : nous n'avons pas noté d'éléments remarquables concernant les reptiles.

Intérêt pour les oiseaux : seule la présence du Vanneau huppé en hivernage est à mentionner.

Synthèse de l'intérêt patrimonial : l'intérêt patrimonial du site est fort en raison de la présence de l'ensemble des entités paysagères qui caractérisent le secteur d'étude : landes, prairies humides, boisements, mares, ...

Prise en compte de la sensibilité du site au vu du projet : le site est d'une superficie relativement vaste. Il possède de ce fait un fonctionnement écologique qui lui est propre. Il est donc sensible vis à vis de l'aménagement prévu, du point de vue de la coupure des corridors écologiques qui pourrait être occasionnée.

Par ailleurs, le fonctionnement hydrologique du site conditionne la qualité des habitats recensés. Le maintien du caractère humide du site et donc de son alimentation en eau est nécessaire à la conservation des habitats et des espèces d'intérêt écologique recensées.

Site n° 5 (La Bossonnière)

Commune : Vigneux-de-Bretagne

Habitats	Code CORINE	Annexe 1 D. Habitats	Niveau d'intérêt patrimonial

Espèces végétales d'intérêt patrimonial	Protection légale	Liste rouge	Annexe 2 D. Habitats	Niveau d'intérêt patrimonial

Espèces animales d'intérêt patrimonial	Protection légale	Annexe 1 D. Oiseaux	Annexe 2 D. Habitats	Niveau d'intérêt patrimonial
Lucane cerf-Volant			X	Moyen
Pique-Prune	X		X	Fort

Evaluation globale du site :

Le site replacé dans son environnement : ce site est caractérisé par une alternance de bocages et de boisements mûres de petite superficie présentant de vieux châtaigniers.

Evolution prévisible du site : ce site paraît stable : le boisement est géré et les prairies pâturées.

Intérêt patrimonial :

Intérêt des habitats : nous n'avons pas noté d'éléments remarquables concernant les habitats

Intérêt de la flore : nous n'avons pas noté d'éléments remarquables concernant la flore

Intérêt pour les insectes : le Lucane cerf-volant est bien présent sur le site, du fait de la présence des vieux châtaigniers et chênes, offrant à l'espèce un habitat favorable. Ces arbres dotés de cavités sont également propices à l'accueil du Pique-prune. En revanche, il n'a pas été observé sur le site, et sa présence reste potentielle.

Intérêt pour les amphibiens : nous n'avons pas noté d'éléments remarquables concernant les amphibiens

Intérêt pour les reptiles : nous n'avons pas noté d'éléments remarquables concernant les reptiles

Intérêt pour les oiseaux : ce site est le seul du secteur d'étude à présenter de vieux arbres favorables à l'accueil d'oiseaux cavernicoles (c'est à dire qui a besoin de cavités pour nicher) comme la Chevêche et la Huppe fasciée. Cela dit, ces espèces n'ont pas été observées sur le site.

Synthèse de l'intérêt patrimonial : l'intérêt patrimonial du site est moyen en raison de son intérêt avéré du point de vue de l'accueil d'une faune particulière pour le secteur d'étude, liée à la présence de vieux arbres creux. Toutefois, les espèces potentielles d'intérêt n'ont pas été observées au cours des prospections et leur présence demande donc confirmation.

Prise en compte de la sensibilité du site au vu du projet : les haies et les vieux arbres confèrent au site un intérêt écologique particulier. Leur préservation est nécessaire au maintien des potentialités d'accueil de la faune. Aussi, ce secteur paraît comme sensible vis à vis de l'aménagement prévu.

Site n° 6 (La Fermière)

Commune : Vigneux-de-Bretagne

Habitats	Code CORINE	Annexe 1 D. Habitats	Niveau d'intérêt patrimonial
Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation du Littorelletea uniflorae et/ou du Isoeto-nanojuncetea	22.12 x 22.31	3130	Fort

Espèces végétales d'intérêt patrimonial	Protection légale	Liste rouge	Annexe 2 D. Habitats	Niveau d'intérêt patrimonial
Flûteau nageant	Nationale		X (1831)	Fort

Espèces animales d'intérêt patrimonial	Protection légale	Annexe 1 D. Oiseaux	Annexe 2 D. Habitats	Niveau d'intérêt patrimonial
Agrion de Mercure	Nationale		X	Fort
Grand Capricorne	Nationale		X	Fort

Evaluation globale du site :

Le site replacé dans son environnement : Il s'agit d'un petit vallon bocager composé de prairies humides, pâturées pour la plupart. Le site abrite également un petit ruisseau et un ensemble de mares sur la partie amont de ce dernier. Ce site fait partie, sur une petite superficie, de la ZNIEFF de type I « Vallée du Gesvres ».

Evolution prévisible du site : Un bon nombre de prairies sont pâturées, à l'origine de leur stabilité. Le site ne devrait donc connaître que peu d'évolution.

Intérêt patrimonial :

Intérêt des habitats : les mares observées sur ce site présentent un bon état de conservation avec une végétation bien développée, au cortège bien typé.

Intérêt de la flore : deux stations de Flûteau nageant ont été observées sur ce site.

Intérêt pour les insectes : Ce site est le seul du secteur d'étude à abriter le Grand Capricorne. Ce coléoptère saproxylophage a été observé dans un vieil arbre isolé. Cette observation est intéressante, cette espèce étant généralement plus localisée au nord de la Loire. L'Agrion de Mercure a également été observé en deux stations sur le ruisseau qui occupe la partie centrale du site.

Intérêt pour les amphibiens : nous n'avons pas noté d'éléments remarquables concernant les amphibiens.

Intérêt pour les reptiles : nous n'avons pas noté d'éléments remarquables concernant les reptiles.

Intérêt pour les oiseaux : nous n'avons pas noté d'éléments remarquables concernant les oiseaux.

Synthèse de l'intérêt patrimonial : l'intérêt patrimonial du site est moyen en raison de la dégradation du ruisseau sur une partie de son cours, due à un recalibrage. De plus, les mares sont utilisées pour partie à abreuver le bétail, entraînant un piétinement défavorable au développement de la végétation.

Prise en compte de la sensibilité du site au vu du projet : le fonctionnement hydrologique du site conditionne la qualité des habitats recensés. Le maintien du caractère humide du site et donc de son alimentation en eau est nécessaire à la conservation des habitats et des espèces d'intérêt écologique recensées. Aussi, ce secteur apparaît comme sensible vis à vis de l'aménagement prévu.

Site n° 7 (Domaine de la Goussais)

Commune : Notre-Dame-des-Landes

Habitats	Code CORINE	Annexe 1 D. Habitats	Niveau d'intérêt patrimonial

Espèces végétales d'intérêt patrimonial	Protection légale	Liste rouge	Annexe 2 D. Habitats	Niveau d'intérêt patrimonial
Flûteau nageant	Nationale		X (1831)	fort

Espèces animales d'intérêt patrimonial	Protection légale	Annexe 1 D. Oiseaux	Annexe 2 D. Habitats	Niveau d'intérêt patrimonial
Damier de la Succise	Nationale		X	Fort

Evaluation globale du site :

Le site replacé dans son environnement : il s'agit d'un petit vallon bocager présentant des prairies humides. Seules quelques unes d'entre elles sont pâturées.

Evolution prévisible du site : le site est en cours de fermeture. Le ruisseau qui coule en fond de vallon est fortement ombragé, une saulaie s'étant largement développée sur ses rives. De même, les prairies, peu pâturées, montrent une strate herbacée de hauteur relativement importante.

Intérêt patrimonial :

Intérêt des habitats : nous n'avons pas noté d'éléments remarquables concernant les habitats. Par ailleurs, il est à noter que les prairies sont dégradées par la fréquentation, due à la présence sur le site d'un terrain de motocross.

Intérêt de la flore : le flûteau nageant, espèce protégée au niveau national, a été observé en deux endroits sur ce site : sur une mare et au niveau d'un élargissement sur le ruisseau.

Intérêt pour les insectes : ce site est un des deux lieux d'observation sur le secteur d'étude du Damier de la Succise, en régression dans toutes les régions, lui conférant un intérêt certain.

Intérêt pour les amphibiens : nous n'avons pas noté d'éléments remarquables concernant les amphibiens.

Intérêt pour les reptiles : nous n'avons pas noté d'éléments remarquables concernant les reptiles.

Intérêt pour les oiseaux : nous n'avons pas noté d'éléments remarquables concernant les oiseaux.

Synthèse de l'intérêt patrimonial : l'intérêt patrimonial du site est moyen en raison de la qualité moyenne des habitats, qui sont en voie de fermeture. Cependant, les habitats en présence constituent un potentiel important pour l'accueil de la faune.

Prise en compte de la sensibilité du site au vu du projet : le fonctionnement hydrologique du site conditionne la qualité des habitats recensés. Le maintien du caractère humide du site et donc de son alimentation en eau est nécessaire à la conservation des habitats et des espèces d'intérêt écologique recensées. Aussi, ce secteur apparaît comme sensible vis à vis de l'aménagement prévu.

Site n° 8 (Bois de Lont - luc)

Commune : Grandchamps des Fontaines

Habitats	Code CORINE	Annexe 1 D. Habitats	Niveau d'intérêt patrimonial

Espèces végétales d'intérêt patrimonial	Protection légale	Liste rouge	Annexe 2 D. Habitats	Niveau d'intérêt patrimonial

Espèces animales d'intérêt patrimonial	Protection légale	Annexe 1 D. Oiseaux	Annexe 2 D. Habitats	Niveau d'intérêt patrimonial
Lucane cerf-volant			X	Moyen
Pie grièche écorcheur	Nationale	X		fort

Evaluation globale du site :

Le site replacé dans son environnement : ce site se compose au nord d'un petit vallon boisé, avec en fond de vallon, une aulnaie saulaie marécageuse se développant sur les rives du ruisseau, et au sud, des fourrés dominés par les genêts entourés de prairies et de culture.

Evolution prévisible du site : l'ensemble est peu géré, et évolue globalement vers une fermeture des milieux.

Intérêt patrimonial :

Intérêt des habitats : nous n'avons pas noté d'éléments remarquables concernant les habitats.

Intérêt de la flore : nous n'avons pas noté d'éléments remarquables concernant la flore.

Intérêt pour les insectes : le boisement, une chênaie acidiphile, accueille le Lucane cerf-volant.

Intérêt pour les amphibiens : nous n'avons pas noté d'éléments remarquables concernant les amphibiens.

Intérêt pour les reptiles : nous n'avons pas noté d'éléments remarquables concernant les reptiles.

Intérêt pour les oiseaux : un des intérêts majeurs du site réside dans la présence de la Pie grièche écorcheur. Le site est le seul du secteur d'étude où un individu, montrant des comportements reproducteurs, a été observé.

Synthèse de l'intérêt patrimonial : l'intérêt patrimonial du site est moyen en raison de la qualité des milieux. Les abords du ruisseau sont en cours de fermeture et de nombreuses parcelles sont plantées en Maïs. L'intérêt du site réside en la présence de la Pie-grièche écorcheur, espèce très rare en Loire Atlantique – Bretagne.

Prise en compte de la sensibilité du site au vu du projet : Le maintien des friches et prairies associées est nécessaire à la conservation de la Pie-grièche écorcheur. La conservation des corridors écologiques est indispensable au fonctionnement biologique des habitats. Le site apparaît comme sensible au projet.

Site n° 9 (Chavagne)

Commune : Grandchamp-des-Fontaines

Habitats	Code CORINE	Annexe 1 D. Habitats	Niveau d'intérêt patrimonial
Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation du Littorelletea uniflorae et/ou du Isoeto-nanojuncetea	22.12 x 22.31	3130	Fort

Espèces végétales d'intérêt patrimonial	Protection légale	Liste rouge	Annexe 2 D. Habitats	Niveau d'intérêt patrimonial

Espèces animales d'intérêt patrimonial	Protection légale	Annexe 1 D. Oiseaux	Annexe 2 D. Habitats	Niveau d'intérêt patrimonial
Triton marbré	X			Fort

Evaluation globale du site :

Le site replacé dans son environnement : c'est un site assez vallonné, occupé par une mare (n°44) de grande superficie à proximité d'une route et d'une habitation (la Grande Noë), et d'une mosaïque de prairies et de boisements ou de fourrés.

Evolution prévisible du site : le site paraît entretenu par l'homme pour ses qualités ornementales et la réserve d'eau qu'il procure. L'introduction de poissons, fréquente à proximité d'habitations, diminuerait sensiblement l'intérêt du site pour les batraciens.

Intérêt patrimonial :

Intérêt des habitats : les mares de ce site présentent une végétation abondante et riche, mais seules quelques unes montrent un cortège floristique d'intérêt car caractéristiques d'eaux peu nutritives.

Intérêt de la flore : nous n'avons pas noté d'éléments remarquables concernant la flore.

Intérêt pour les insectes : nous n'avons pas noté d'éléments remarquables concernant les insectes.

Intérêt pour les amphibiens : il s'agit d'un des sites du secteur d'étude qui héberge les plus importants effectifs de Grenouille agile et, secondairement, de Triton marbré et de Crapaud commun. Ceci s'explique par la grande superficie de la mare et de la qualité de l'eau.

Intérêt pour les reptiles : nous n'avons pas noté d'éléments remarquables concernant les reptiles.

Intérêt pour les oiseaux : nous n'avons pas noté d'éléments remarquables concernant les oiseaux.

Synthèse de l'intérêt patrimonial : l'intérêt patrimonial du site est fort en raison de des dimensions de la mare présente et de la qualité de l'eau. Ces caractéristiques permettent alors une reproduction d'effectifs de batraciens particulièrement importants.

Prise en compte de la sensibilité du site au vu du projet : le site semble assez isolé des autres sites de reproduction d'amphibiens les plus proches. Il est donc peu sensible à l'aménagement à moins que celui-ci n'entraîne une forte augmentation du trafic routier, sur la D326 toute proche, avec des risques d'écrasements des batraciens en déplacement aux abords de la mare et de pollution de l'eau qu'elle impliquerait.

Site n° 10 (La Boissière)

Commune : Notre-Dame-des-Landes, Vigneux de Bretagne

Habitats	Code CORINE	Annexe 1 D. Habitats	Niveau d'intérêt patrimonial

Espèces végétales d'intérêt patrimonial	Protection légale	Liste rouge	Annexe 2 D. Habitats	Niveau d'intérêt patrimonial

Espèces animales d'intérêt patrimonial	Protection légale	Annexe 1 D. Oiseaux	Annexe 2 D. Habitats	Niveau d'intérêt patrimonial

Evaluation globale du site :

Le site replacé dans son environnement : il s'agit d'un réseau de mares et d'ornières de chemin, dans un environnement de pâtures et de boisements plus ou moins humides.

Evolution prévisible du site : la tendance dans le sud de la zone est à l'embroussaillage et à la disparition de mares dans d'anciennes pâtures (mare n°158). Dans le nord de la zone, le maintien du pâturage devrait assurer au site une bonne stabilité.

Intérêt patrimonial :

Intérêt des habitats : nous n'avons pas noté d'éléments remarquables concernant les habitats.

Intérêt de la flore : nous n'avons pas noté d'éléments remarquables concernant la flore.

Intérêt pour les insectes : nous n'avons pas noté d'éléments remarquables concernant les insectes.

Intérêt pour les amphibiens : On note de bons effectifs de Salamandre tachetée et de Grenouille agile, ainsi que la présence de la Rainette arboricole, qui bénéficie de mares bien exposées (mare n°160), situées au centre de friches et de pâtures.

Les ornières inondées sur les chemins constituent des sites de pontes « complémentaires », où l'on observe en abondance la Salamandre, le Triton palmé et la Grenouille agile, utilisées par les amphibiens lorsque les mares disparaissent du fait de l'abandon du pâturage (mare n°158).

Intérêt pour les reptiles : nous n'avons pas noté d'éléments remarquables concernant les reptiles

Intérêt pour les oiseaux : nous n'avons pas noté d'éléments remarquables concernant les oiseaux.

Synthèse de l'intérêt patrimonial : l'intérêt patrimonial du site est assez fort en raison d'un réseau dense de milieux aquatiques dans un environnement préservé, situé très à l'écart du trafic routier. Par endroits, l'abandon du pâturage entraîne une disparition de mares. Cette déprise est alors défavorable aux amphibiens.

Prise en compte de la sensibilité du site au vu du projet : le site est sensible à l'aménagement prévu en raison, principalement, de la baisse de connectivité des habitats, notamment entre les lisières (sites d'hivernage des amphibiens) et les mares de pâture (sites de reproduction), qu'il pourrait occasionner.

Site n° 11 (la Marchandais)

Commune : Notre-Dame-des-Landes, Fay-de-Bretagne

Habitats	Code CORINE	Annexe 1 D. Habitats	Niveau d'intérêt patrimonial

Espèces végétales d'intérêt patrimonial	Protection légale	Liste rouge	Annexe 2 D. Habitats	Niveau d'intérêt patrimonial

Espèces animales d'intérêt patrimonial	Protection légale	Annexe 1 D. Oiseaux	Annexe 2 D. Habitats	Niveau d'intérêt patrimonial
Triton marbré	X			Fort

Evaluation globale du site :

Le site replacé dans son environnement : il s'agit d'une mare située dans une zone vallonnée composée de prairies humides, présentant également de manière éparse des bouquets ou des alignements d'arbres. Il existe d'autres mares à proximité, disponibles aux batraciens. Le site fait partie de la zone proposée comme ZNIEFF de type II « bois, landes et bocage au sud-ouest de Notre Dame des Landes ».

Evolution prévisible du site : le contexte général de re-crédation de mares de pâtre à la suite de l'atterrissement naturel de certaines d'entre elles et le bon état du bocage permet d'assurer la stabilité écologique du site.

Intérêt patrimonial :

Intérêt des habitats : nous n'avons pas noté d'éléments remarquables concernant les habitats

Intérêt de la flore : nous n'avons pas noté d'éléments remarquables concernant la flore.

Intérêt pour les insectes : nous n'avons pas noté d'éléments remarquables concernant les insectes.

Intérêt pour les amphibiens : La mare du site présente pour la Rainette arboricole les avantages suivants : sa superficie est grande, son exposition sud-est permet un réchauffement rapide de l'eau, et elle est encombrée d'herbiers aquatiques. De plus, la qualité de l'eau est satisfaisante due à la « jeunesse » de la mare. La Grenouille agile et la Grenouille verte de Roesel sont également présentes, en grands effectifs.

Cette zone semble en relation, via un corridor de mares, avec la pâtre de la Sauze située à quelques kilomètres plus au sud (mares n°149-150), où se trouvent des mares oligotrophes et profondes favorables en particulier au Triton marbré.

Intérêt pour les reptiles : nous n'avons pas noté d'éléments remarquables concernant les reptiles.

Intérêt pour les oiseaux : nous n'avons pas noté d'éléments remarquables concernant les oiseaux.

Synthèse de l'intérêt patrimonial : l'intérêt patrimonial du site est fort en raison de du bon niveau de connectivité des habitats aquatiques et terrestres et du maintien d'activités agricoles extensives qui assure l'entretien régulier d'un réseau de mares.

Prise en compte de la sensibilité du site au vu du projet : bien que le site concerné soit restreint dans l'espace à la mare et à ses abords immédiats, la pérennité du peuplement batrachologique est liée au maintien de la structure du paysage à une grande échelle.

VII. CONCLUSION

Le secteur d'étude se situe en zone de bocage très préservée (qui est, en outre, une des dernières du département) présentant des milieux de qualité, en mosaïque, favorables à la présence d'une faune diversifiée.

Sur l'ensemble du secteur d'étude, parmi les habitats en présence, les milieux humides et aquatiques (landes atlantiques, prairies humides, mares oligotrophes à mésotrophes, ruisseaux) souvent de bonne qualité, sont ceux qui présentent un intérêt écologique relativement fort, abritant des espèces de grand intérêt, protégées au niveau national ou régional : Flûteau nageant, Scirpe cespiteux, Piment royal et potentiellement la Gentiane pneumonanthe et la Pédiculaire des marais. L'intérêt écologique de ces milieux est conditionné par leur alimentation en eau. **L'enjeu de conservation de ces milieux est donc lié au maintien du fonctionnement du réseau hydrographique.** Une coupure de l'alimentation hydrologique des sites concernés affecterait significativement la qualité des habitats humides recensés, identifiée comme forte.

Par ailleurs, ces milieux humides hébergent également plusieurs espèces d'insectes remarquables d'intérêt européen : Damier de la succise, Agrion de Mercure. Il existe donc un enjeu important dans la conservation de ces insectes et surtout de leurs habitats.

Cette étude nous a également permis de mettre en évidence **l'enjeu important du secteur d'étude vis à vis de la présence de populations d'amphibiens, résultant de la présence d'un réseau très important de mares** (200 environ ont pu être comptabilisées). Pour les amphibiens, ces milieux sont favorables aux espèces dont les populations sont conditionnées par le réseau de mares : Rainette arboricole, Triton marbré et Triton crêté. Pour cette dernière espèce, dont l'intérêt est européen, seules deux stations ont été observées sur le secteur d'étude. Cela dit, son maintien sur ce secteur dépend de la présence d'un réseau de mares.

L'enjeu batrachologique du secteur d'étude est lié aux déplacements des populations entre les zones de reproduction. **Les échanges entre populations conditionnent en effet leur maintien sur le site. L'isolement de ces dernières par compartimentation de l'espace affecterait donc significativement l'intérêt batrachologique de la zone, identifié aujourd'hui comme fort.**

Par ailleurs, l'enjeu concernant les populations de coléoptères saproxyliques est relativement moyen, à l'inverse de ce que pourrait laisser penser les milieux en présence : maillage bocager dense. En fait, la qualité des haies et des boisements est moyenne, due à une forte exploitation du bois, ne laissant que peu de milieux favorables. Les habitats propices à la préservation de ces espèces de fort intérêt patrimonial (Lucane cerf-volant, Grand Capricorne et Pique-prune, dont la présence sur le site n'est que potentielle) sont très localisés, situés dans la partie sud du site.

L'enjeu pour ces espèces est le maintien de ces habitats favorables : vieux arbres isolés ou de haies.

Enfin, l'intérêt du secteur vis à vis de l'accueil de l'avifaune réside dans la présence des landes et des bocages. Toutefois, cet intérêt est très ponctuel et ne concerne que quelques espèces (comme la Pie-grièche écorcheur ou l'Engoulevent d'Europe). L'enjeu pour ce groupe est donc lié à la conservation de ces milieux et de leurs connexions biologiques.

Port folio

BIBLIOGRAPHIE

- BLAMEY M. et GREY-WILSON C. (1991). La flore d'Europe occidentale. Arthaud. 544 p.
- DANTON PH. et BAFFRAY M. (1995) – Inventaire des plantes protégées en France. Nathan, Paris. 293 p.
- DELACOUR J. (1990) – Amphibiens et Reptiles. Arthaud. 160 p.
- DOMMANGET J.L. (1985) – Guides des Libellules d'Europe et d'Afrique du Nord. Les guides naturalistes. 342 p.
- DUHAMEL G. (1994) – Flore pratique illustrée des Carex de France. Edition Boubée. 77 p.
- DUPONT P. (2001) – Atlas floristique de la Loire-Atlantique et de la Vendée. Etat et avenir d'un patrimoine. Tome 1. Siloë. 175 p.
- DUPONT P. (2001) – Atlas floristique de la Loire-Atlantique et de la Vendée. Etat et avenir d'un patrimoine. Tome 2. Siloë. 559 p.
- FOURNIER P. (1961) – Les quatre flores de France. Editions Lechevallier. 1104 p.
- GENIEZ P. (1996) – Amphibiens et Reptiles de France. Clé de détermination et distribution géographique. Ecole Pratique des Hautes Etudes, 2^e édition.
- JULVE P. – Synopsis phytosociologique de la France (communautés de plantes vasculaires). Editions LEJEUNIA. 161 p.
- JURZITZA G. (1993) – Libellules d'Europe. Europe centrale et méridionale. D. §N. éd. 191p.
- KERGUELEN M. (1993) – Index synonymique de la flore de France. Collection Patrimoines Naturels. Volume n°8, Série Patrimoine Scientifique. Muséum d'Histoires Naturelle, Secrétariat de la Faune et de la Flore, Paris. 200p.
- LAFRANCHIS T. (2000) – Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope. Editions Biotope, Mèze (France). 448p.
- MANSION D. et DUME. (1989) – Flore forestière française : guide écologique illustré. Institut pour le Développement Forestier, Ministère de l'Agriculture et de la Forêt. 1785 p.
- MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE (1995) – Inventaire de la Faune de France. Editions Nathan . 415 p.
- MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE (1995) – Livre Rouge. Inventaire de la Faune menacée en France. Editions Nathan . 176 p.
- RAMEAU J.C. (1991) – Code CORINE biotopes. ENGREF édition. 215 p.

Annexes

Annexe 1 : liste des personnes consultées dans le cadre de cette étude

Organisme	Personne à consulter	adresse	code postal	ville
DIREN Pays de la Loire	Jean-Pierre Lebossé Laurence Thoraval	3, rue Menou BP 61219	44012	Nantes cedex 1
DDAF	Ludovic Guimas	12, rue Menou BP 23523	44035	Nantes cedex 1
Fédération départementale de la Chasse	Jean-Philippe Allain	12, bis Bd F. Blancho	44200	Nantes
Office National de la Chasse et de la faune sauvage	M. Merland, délégué départemental de Loire-Atlantique	Rue des Cèdres	44440	Nantes
Conseil Supérieur de la pêche	M. Gaëtano	1, rue Eugène Varlin	44100	Nantes
Fédération des associations de pêche de Loire Atlantique	M. Mouren	1, rue Eugène Varlin	44100	Nantes
SEPNB	Olivier Ganne	Maison des associations 10 bis Bd Stalingrad	44000	Nantes
CBN Brest, antenne de Nantes	Jean le Bail	28 bis rue Baboneau	44100	Nantes
De Mare en Mare	Olivier Grosselet	10, rue Max Planck	44300	Nantes
Office National des Forêts	Michel Simon M. Aurault	4, place Eugène Livet	44000	Nantes
Batrachologue	Didier Monfort	3, rue Jean Gouray	44160	Sainte Reine de Bretagne
Entomologue	Jacques Lhonoré	URE « Ecosystèmes forestiers et paysages » - CEMAGREF Domaine des Barres	45290	Nogent/ Vernisson

Annexe 2 : liste des espèces végétales inventoriées dans le cadre de l'inventaire botanique

Légende :

1 : habitats des eaux oligotrophes

2 : habitats des eaux à herbiers de characées

3 : habitats des landes humides

4 : habitats des prairies paratourbeuses

5 : autres habitats

Espèces		Inventaires				
Nom scientifique	Nom vernaculaire	1	2	3	4	5
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille					X
<i>Achillea ptarmica</i>	Achillée sternutatoire				X	
<i>Agrostis canina</i>	Agrostide des chiens	X				
<i>Agrostis capillaris</i>	Agrostide commune					X
<i>Agrostis stolonifera</i>	Agrostide stolonifère				X	X
<i>Ajuga reptans</i>	Bugle rampante				X	X
<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux					X
<i>Alopecurus geniculatus</i>	Vulpin genouillé					X
<i>Amaranthus cf. albus</i>	Amarante blanche					X
<i>Anagallis tenella</i>	Mouron délicat	X			X	
<i>Angelica sylvestris</i>	Angélique des bois				X	X
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante				X	X
<i>Apium nodiflorum</i>	Ache faux cresson					X
<i>Apium sp.</i>	Ache					X
<i>Baldelia ranunculoides</i>	Fluteau fausse-renoncule	X				
<i>Berula erecta</i>	Petite Berle	X				
<i>Betula alba</i>	Bouleau pubescent			X		X
<i>Betula pendula</i>	Bouleau verruqueux					
<i>Bidens cernua</i>	Bident penché					X
<i>Bidens frondosa</i>	Bident commun					X
<i>Callitriche obtusangula</i>	Callitriche à feuilles obtuses	X				X
<i>Callitriche stagnalis</i>	Callitriche des eaux stagnantes					X
<i>Calluna vulgaris</i>	Callune			X		X
<i>Nasturtium officinale</i>	Cresson de fontaine					X
<i>Cardamine pratensis</i>	Cardamine des prés				X	X
<i>Carex demissa</i>	Laîche verdâtre	X			X	
<i>Carex disticha</i>	Laîche distique				X	
<i>Carex echinata</i>	Laîche étoilée	X		X	X	
<i>Carex gr. hostiana</i>	Laîche blonde			X	X	
<i>Carex ovalis</i>	Laîche des lièvres			X	X	X
<i>Carex panicea</i>	Laîche bleuâtre			X	X	
<i>Carex paniculata</i>	Laîche paniculée					X

Espèces		Inventaires				
Nom scientifique	Nom vernaculaire	1	2	3	4	5
<i>Carpinus betulus</i>	Charme					X
<i>Carum verticillatum</i>	Carvi verticillé				X	X
<i>Castanea sativa</i>	Châtaignier					X
<i>Centaurea gr. jacea</i>	Centaurée jacée					X
<i>Centaurea nigra</i>	Centaurée noire				X	
<i>Cirsium dissectum</i>	Cirse des anglais			X	X	
<i>Cirsium palustre</i>	Cirse des marais				X	X
<i>Conopodium majus</i>	Noix de terre					X
<i>Corydalis claviculata</i>	Corydale à vrille			X		
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style					X
<i>Cynosurus cristatus</i>	Crételle				X	X
<i>Cytisus scoparius</i>	Genêt à balais			X		X
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré					X
<i>Dactylorhiza maculata ericetorum</i>	Orchis des bruyères			X	X	
<i>Danthonia decumbens</i>	Danthonie décombante			X	X	
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage					X
<i>Elatine sp.</i>	Elatine	X				
<i>Eleocharis multicaulis</i>	Scirpe multitiges	X				
<i>Eleocharis uniglumis</i>	Scirpe à une glume				X	
<i>Erica ciliaris</i>	Bruyère ciliée			X		
<i>Erica tetralix</i>	Bruyère à quatre angles			X		
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Eupatoire chanvrine					X
<i>Fagus sylvatica</i>	Hêtre					X
<i>Festuca gr. rubra</i>	Fétuque rouge				X	X
<i>Festuca pratense</i>	Fétuque des prés				X	X
<i>Frangula alnus</i>	Bourdaie			X		X
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne élevé					X
<i>Galium palustre</i>	Gaillet des marais	X			X	
<i>Genista anglica</i>	Genêt des anglais				X	X
<i>Geranium robertianum</i>	Herbe-à-Robert					X
<i>Glyceria cf. declinata</i>	Glycérie dentée				X	X
<i>Glyceria fluitans</i>	Glycérie flottante					X
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse				X	X
<i>Hydrocotyle vulgare</i>	Hydrocotyle	X	X		X	X
<i>Hypericum elodes</i>	Millepertuis des marais	X	X			
<i>Hypericum pulchrum</i>	Millepertuis élégant			X		X
<i>Hypochaeris radicata</i>	Porcelle enracinée				X	X
<i>Ilex aquifolium</i>	Houx					X
<i>Isnardia palustris</i>	Isnardie des marais	X				
<i>Juncus acutiflorus</i>	Jonc à tépales aigus				X	X
<i>Juncus bulbosus</i>	Jonc bulbeux	X			X	
<i>Juncus conglomeratus</i>	Jonc aggloméré				X	X
<i>Juncus effusus</i>	Jonc diffus					X
<i>Kicksia elatine</i>	Linaire élatine					X
<i>Lathyrus pratensis</i>	Gesse des prés				X	X

Espèces		Inventaires				
Nom scientifique	Nom vernaculaire	1	2	3	4	5
<i>Lemna minor</i>	Petite Lentille d'eau					X
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Grande Marguerite					X
<i>Lobelia urens</i>	Lobélie brûlante	X			X	
<i>Lolium perenne</i>	Ray-grass commun					X
<i>Lotus pedunculatus</i>	Lotier des fanges				X	X
<i>Luronium natans</i>	Fluteau nageant	X	X			
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Fleur de coucou				X	X
<i>Lycopus europaeus</i>	Lycophe d'Europe	X			X	X
<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire					X
<i>Mentha aquatica</i>	Menthe aquatique	X			X	X
<i>Misopates orontium</i>	Mufler des champs					X
<i>Molinia caerulea</i>	Molinie bleue			X	X	X
<i>Montia fontana</i>	Montie des fontaines	X				X
<i>Myosotis palustris</i>	Myosotis des marais	X			X	X
<i>Myrica gale</i>	Piment royal			X		
<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	Myriophylle à fleurs alternes	X				
<i>Nardus stricta</i>	Nard raide				X	
<i>Nitella sp.</i>	Nitelle		X			
<i>Oenanthe crocata</i>	Oenanthe safranée				X	X
<i>Orchis laxiflora</i>	Orchis à fleurs lâches				X	
<i>Osmunda regalis</i>	Osmonde royale					X
<i>Pedicularis sp.</i>	Pédiculaire				X	
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé					X
<i>Poa trivialis</i>	Pâturin commun				X	X
<i>Potamogeton cf. trichoides</i>	Potamot capillaire					X
<i>Potamogeton natans</i>	Potamot nageant					X
<i>Potamogeton polygonifolius</i>	Potamot à feuilles de renouée	X				
<i>Potentilla erecta</i>	Tormentille			X	X	
<i>Prunella vulgaris</i>	Brunelle commune				X	X
<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier					X
<i>Quercus petraea</i>	Chêne sessile					X
<i>Quercus pyrenaica</i>	Chêne tauzin					X
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé			X		X
<i>Ranunculus acris</i>	Bouton d'or				X	X
<i>Ranunculus aquatilis</i>	Renoncule aquatique					X
<i>Ranunculus flammula</i>	Petite douve	X			X	X
<i>Ranunculus hederaceus</i>	Renoncule à feuilles de lierre	X				X
<i>Ranunculus peltatus</i>	Renoncule à feuilles peltées					X
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante				X	X
<i>Rhinanthus minor</i>	Petit Rhinanthus				X	
<i>Rorippa cf. amphibia</i>	Roripe amphibie					X
<i>Rubus caesius</i>	Ronce bleue					X
<i>Rubus sp.</i>	Ronce					X
<i>Rumex acetosa</i>	Oseille sauvage				X	X
<i>Ruscus aculeatus</i>	Fragon					X

Espèces		Inventaires				
Nom scientifique	Nom vernaculaire	1	2	3	4	5
<i>Salix atrocinerea</i>	Saule roux			X		X
<i>Salix repens</i>	Saule rampant			X	X	
<i>Scirpus cespitosus germanicus</i>	Scirpe cespiteux			X		
<i>Scirpus fluitans</i>	Scirpe flottant	X				
<i>Scirpus setaceus</i>	Scirpe sétacé				X	
<i>Scorzonera humilis</i>	Scorzonère humble			X	X	
<i>Scutellaria gallericulata</i>	Scutellaire toque					X
<i>Scutellaria minor</i>	Petite Scutellaire			X	X	
<i>Serratula tinctoria</i>	Serratulle des tinturiers			X	X	
<i>Simethis planifolia</i>	Phalangère à larges feuilles			X		
<i>Solanum dulcamara</i>	Morelle douce amère					X
<i>Spergula arvensis</i>	Spargoute des champs					X
<i>Sphagnum sp.</i>	Sphaigne	X		X	X	
<i>Stachys arvensis</i>	Epiaire des champs					X
<i>Stellaria graminea</i>	Stellaire graminée					X
<i>Stellaria uliginosa</i>	Stellaire des marais				X	X
<i>Succisa pratensis</i>	Succise des prés				X	
<i>Taraxacum sp.</i>	Pissenlit				X	X
<i>Trifolium dubium</i>	Petit Trèfle jaune				X	X
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés				X	X
<i>Ulex europaeus</i>	Ajonc d'Europe			X		
<i>Ulex minor</i>	Petit Ajonc			X		
<i>Utricularia sp.</i>	Utriculaire	X				
<i>Veronica scutellata</i>	Véronique à écussons	X				
<i>Vicia hirsuta</i>	Vesce hérissée					X
<i>Vicia sepium</i>	Vesce des haies					X
<i>Viola arvensis</i>	Violette des champs					X
<i>Wahlenbergia hederacea</i>	Campanille à feuille de lierre	X			X	

Annexe 3 : liste partielle des habitats inventoriés dans le cadre de l'inventaire floristique

Habitat	Code Corine
Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation du <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou du <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	22.12 x 22.31
Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara spp.</i>	22.12 x 22.44
Chênaie pédonculée à houx et fragon (+ les diverses variantes sylvicoles)	41.5
Fourrés de recolonisation à aubépines et ronces	31.8
Fourré à Saule roux	?
Saulaie marécageuse à Laîche paniculée	44.911
Landes humides atlantiques septentrionales à <i>Erica tetralix</i>	31.11
Prairie ourliée à Oenante safranée	37.1
Prairie piétinée à Ray-grass et Plantain à larges feuilles	87.2 x 38.111
Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (<i>Molinion caeruleae</i>)	37.312
Prairie mésophile pâturée à Houlque laineuse et Crételle	38.111
Prairie mésophile à Agrostide capillaire et houlque laineuse	38.1
Prairie humide à Jonc à tépales aigus	37.22
Prairie eutrophe à Fromental	38.2
Prairie humide pâturée à Jonc diffus	37.241
Friches (diverses)	87.1
Groupement de messicoles à Spargoute et Muflier des champs	82.3

Annexe 5 : liste des mares inventoriées dans le cadre de l'inventaire batrachologique

LISTE DES MARES INVENTORIEES					
Numéro de la mare	Date Heure	UTM Est (Système géodésique WGS84)	UTM Nord (Système géodésique WGS84)	Zone UTM	Photo
001	12-févr	indéterminé	indéterminé		oui
002	18-avr	indéterminé	indéterminé		oui
003	18-avr	indéterminé	indéterminé		oui
004	18-avr	indéterminé	indéterminé		oui
015	12-02 10H15	599945.62	5246653.77	30T	oui
016	12-02 10H21	599766.93	5246576.63	30T	oui
017	12-02 10H50	600213.46	5246374.86	30T	oui
018	12-02 11H05	600812.77	5245707.01	30T	oui
019	12-02 11H25	600258.01	5245754.96	30T	oui
020	12-02 11H58	599394.77	5245656.94	30T	oui
021	12-02 12H14	599095.39	5246165.08	30T	oui
022	12-02 12H30	599082.93	5246157.46	30T	oui
023	12-02 12H46	599055.80	5246347.84	30T	oui
024	12-02 13H32	596525.42	5247356.23	30T	oui
025	12-02 14H29	593900.50	5244884.87	30T	oui
026	12-02 14H35	593694.04	5244883.43	30T	oui
027	12-02 14H48	593648.23	5244834.53	30T	oui
028	12-02 14H58	593634.30	5244839.87	30T	oui
029	12-02 15H25	593765.36	5244595.55	30T	oui
030	12-02 15H38	593841.26	5244652.34	30T	oui
031	12-02 15H50	593948.24	5244576.24	30T	oui
032	12-02 16H02	593903.58	5244692.24	30T	oui
033	12-02 16H10	593931.26	5244772.35	30T	oui
034	12-02 16H16	593950.99	5244798.60	30T	oui
035	12-02 16H43	591964.57	5246864.40	30T	oui
036	12-02 16H53	591830.31	5246999.40	30T	oui
037	12-02 17H49	598548.01	5245626.01	30T	oui
038	12-02 18H22	596189.16	5246446.60	30T	oui
039	12-02 18H34	596045.38	5246540.59	30T	oui
040	12-02 19H07	596450.86	5245993.28	30T	oui
041	12-02 19H22	596638.85	5246044.53	30T	oui
042	12-02 19H53	596830.75	5246240.37	30T	non
043	12-02 19H56	596740.07	5246166.62	30T	non
044	12-02 23H58	600140.33	5244976.67	30T	oui

045	13-02 10H08	591691.65	5243782.91	30T	oui
046	13-02 10H15	591814.00	5243769.99	30T	oui
047	13-02 10H23	591749.55	5243704.15	30T	oui
048	13-02 10H35	591951.39	5243842.54	30T	oui
049	13-02 10H46	592125.86	5244039.79	30T	oui
050	13-02 11H16	593156.26	5243461.32	30T	oui
051	13-02 11H21	593114.83	5243453.25	30T	oui
052	13-02 11H28	593079.64	5243448.99	30T	oui
053	13-02 11H37	592925.42	5243405.79	30T	oui
054	13-02 11H56	592730.22	5243165.58	30T	oui
055	13-02 12H03	592693.62	5243170.56	30T	oui
056	13-02 12H23	592815.00	5243300.30	30T	oui
057	13-02 12H43	591729.06	5243079.49	30T	oui
058	13-02 13H52	593590.67	5246710.36	30T	oui
059	13-02 14H26	593876.27	5246166.52	30T	oui
060	13-02 14H42	593948.55	5246212.14	30T	oui
061	13-02 14H53	593931.23	5246193.34	30T	oui
062	13-02 15H27	593905.16	5247982.59	30T	oui
063	13-02 16H23	595339.53	5246599.51	30T	oui
064	13-02 16H26	595174.35	5246772.83	30T	oui
065	13-02 17H14	592682.50	5246193.90	30T	oui
066	13-02 17H27	592616.36	5246237.32	30T	oui
067	13-02 17H29	592679.66	5246293.90	30T	oui
068	13-02 18H18	592411.30	5243023.47	30T	oui
145	18-04 11H15	596644.06	5245344.30	30T	oui
146	18-04 11H24	596579.53	5245287.66	30T	oui
147	18-04 11H36	596507.56	5245223.49	30T	oui
148	18-04 11H58	597011.81	5245337.39	30T	oui
149	18-04 13H16	594560.31	5246134.87	30T	oui
150	18-04 13H20	594494.54	5246154.19	30T	oui
151	18-04 13H39	594446.53	5245851.44	30T	oui
152	18-04 13H46	594552.73	5245901.31	30T	oui
153	18-04 14H01	594234.16	5245827.65	30T	oui
154	18-04 14H28	596128.06	5244253.88	30T	oui
155	18-04 14H41	596362.86	5244218.82	30T	oui
156	18-04 15H03	596323.36	5244170.00	30T	oui
157	18-04 15H06	596311.19	5244143.87	30T	oui
158	18-04 15H25	597965.07	5244721.42	30T	oui
159	18-04 16H40	597577.31	5245704.31	30T	oui
160	18-04 17H01	597495.44	5245402.82	30T	oui
161	18-04 20H05	594725.12	5244733.20	30T	oui
162	18-04 20H15	594729.80	5244755.51	30T	oui
163	18-04 20H47	593895.27	5244108.52	30T	non
164	18-04 22H33	592715.83	5245277.36	30T	oui

165	19-04 09H04	594554.10	5244641.52	30T	oui
166	19-04 09H13	594619.68	5244712.98	30T	oui
167	19-04 10H00	595304.47	5244334.97	30T	oui
168	19-04 10H20	595518.70	5244247.67	30T	oui
169	19-04 10H55	595411.32	5245433.49	30T	oui
170	19-04 11H27	595806.00	5245627.02	30T	oui
171	19-04 11H50	595471.36	5245612.32	30T	oui
172	19-04 13H18	597419.10	5246439.06	30T	oui
174	19-04 13H50	600416.13	5245268.54	30T	oui
175	19-04 14H58	594771.92	5247375.86	30T	oui
176	19-04 15H19	594343.38	5247650.57	30T	oui
177	19-04 16H14	592588.54	5245045.63	30T	oui
178	19-04 16H16	592552.51	5245095.09	30T	oui
179	19-04 16H23	592484.91	5244990.27	30T	oui
180	19-04 16H49	591669.98	5243880.76	30T	oui
181	19-04 17H02	591739.78	5244330.18	30T	oui
182	19-04 17H20	591968.29	5244533.84	30T	oui