

Annexe 2. Extraits de l'étude d'impact (DDE de Loire-Atlantique, 2006)

E.2.7 PATRIMOINE NATUREL

Source : Expertise BIOTOPE 2002- Etude et crédits photos BIOTOPE 2006

E.2.7.1 Zones de protection réglementaire

E.2.7.1.1 Sites classés et inscrits

La loi du 2 mai 1930, intégrée depuis dans les articles L.341-1 à L.341-22 du code de l'environnement, permet de préserver des espaces du territoire français qui présentent un intérêt général du point de vue scientifique, pittoresque et artistique, historique ou légendaire. Le classement ou l'inscription d'un site ou d'un monument naturel constitue la reconnaissance officielle de sa qualité et la décision de placer son évolution sous le contrôle et la responsabilité de l'État.

Aucun site classé ou inscrit n'est présent dans le périmètre d'étude. On notera toutefois de grands sites classés à plus de 10km du site étudié :

- ☞ la vallée de l'Erdre,
- ☞ l'estuaire de la Loire,
- ☞ le lac de Grand Lieu.

E.2.7.1.2 Arrêtés préfectoraux de protection de biotope

Ces arrêtés sont pris pour préserver des biotopes nécessaires à la survie d'espèces protégées. Ils sont régis par les articles L.411-1 et 2 du code de l'environnement et par la circulaire du 27 juillet 1990 relative à la protection des biotopes nécessaires aux espèces vivant dans les milieux aquatiques. Cette protection est menée à l'initiative de l'Etat par le préfet de département. Les arrêtés de protection de biotope permettent aux préfets de département de fixer les mesures tendant à favoriser, sur tout ou partie du territoire, la conservation des biotopes nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie d'espèces protégées.

Aucun arrêté préfectoral de protection de biotope n'est directement concerné par le site d'étude. On notera toutefois la présence de la tourbière de Ligné, à environ 10 km du site.

E.2.7.1.3 Zones désignées ou en cours de désignation au titre des directives européennes

Le réseau Natura 2000 a pour objectif de contribuer à préserver la diversité biologique sur le territoire de l'Union européenne. Il doit assurer le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels et des habitats d'espèces de la flore et de la faune sauvage d'intérêt communautaire. Il est composé de sites désignés spécialement par chacun des Etats membres en application des directives européennes dites "Oiseaux" et "Habitats, Faune, Flore" respectivement de 1979 et 1992. Sa création doit contribuer en outre à la réalisation des objectifs de la convention sur la diversité biologique adoptée au "Sommet de la Terre" de Rio de Janeiro en juin 1992.

La directive « Habitats, Faune, Flore » (directive 92-43 / CEE du Conseil du 21 mai 1992) concerne la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. Elle prévoit la constitution d'un réseau de sites (le réseau Natura 2000) abritant les habitats naturels et les habitats d'espèces de la faune et de la flore sauvages d'intérêt communautaire. Elle comprend notamment une annexe I (habitats naturels), une annexe II (espèces animales et végétales) pour lesquelles les Etats membres doivent désigner des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) et une annexe III relative aux critères de sélection des sites.

La directive « Oiseaux » (directive 79-409 / CEE du Conseil du 2 avril 1979) concerne la conservation des oiseaux sauvages. Elle organise la protection des oiseaux dans les Etats membres et celle de leurs habitats. Elle comprend entre autres une annexe I (qui énumère les espèces les plus menacées de la Communauté européenne devant faire l'objet de mesures de conservation spéciale) pour laquelle les Etats membres doivent désigner des zones de protection spéciale (ZPS).

Aucune ZSC ou ZPS n'est directement concernée par le site d'étude.

A la suite de procédures récentes, le réseau Natura 2000 en Loire-Atlantique a été complété. Les sites Natura 2000 les plus proches (plus de 10 kilomètres cependant) sont les sites d'importance communautaire reconnus par la commission européenne (futurs ZSC à court terme) « Marais de l'Erdre » (FR5200624) et « Estuaire de la Loire » (FR5200621) et les ZPS « Forêt du Gâvre » (FR5212005), « Marais de l'Erdre » (FR5212004) et « Estuaire de la Loire » (FR5210103).

E.2.7.1.4 Espaces naturels sensibles

Aucun espace naturel sensible (ENS) n'est directement concerné par le projet. En revanche, des ENS sont situés sur le Gesvres et l'Erdre or le site étudié correspond à la tête de bassin versant du Gesvres.

E.2.7.2 Zones d'inventaire

E.2.7.2.1 Zones naturelles d'intérêt floristique et faunistique

Etablis pour le compte du Ministère de l'environnement, les inventaires ZNIEFF constituent l'outil principal de la connaissance scientifique du patrimoine naturel et servent de base à la définition de la politique de protection de la nature :

- ☞ les ZNIEFF de type I sont des secteurs de territoire particulièrement intéressants sur le plan écologique, d'une superficie en général limitée, caractérisés par la présence d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel régional ou national.
- ☞ les ZNIEFF de type II sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés ou offrant des potentialités importantes.

Les ZNIEFF n'ont pas de valeur juridique directe et n'engendrent donc aucune contrainte réglementaire vis-à-vis des espaces concernés. Elles permettent toutefois une meilleure prise en compte de la richesse patrimoniale dans l'élaboration des projets susceptibles d'avoir un impact sur le milieu naturel.

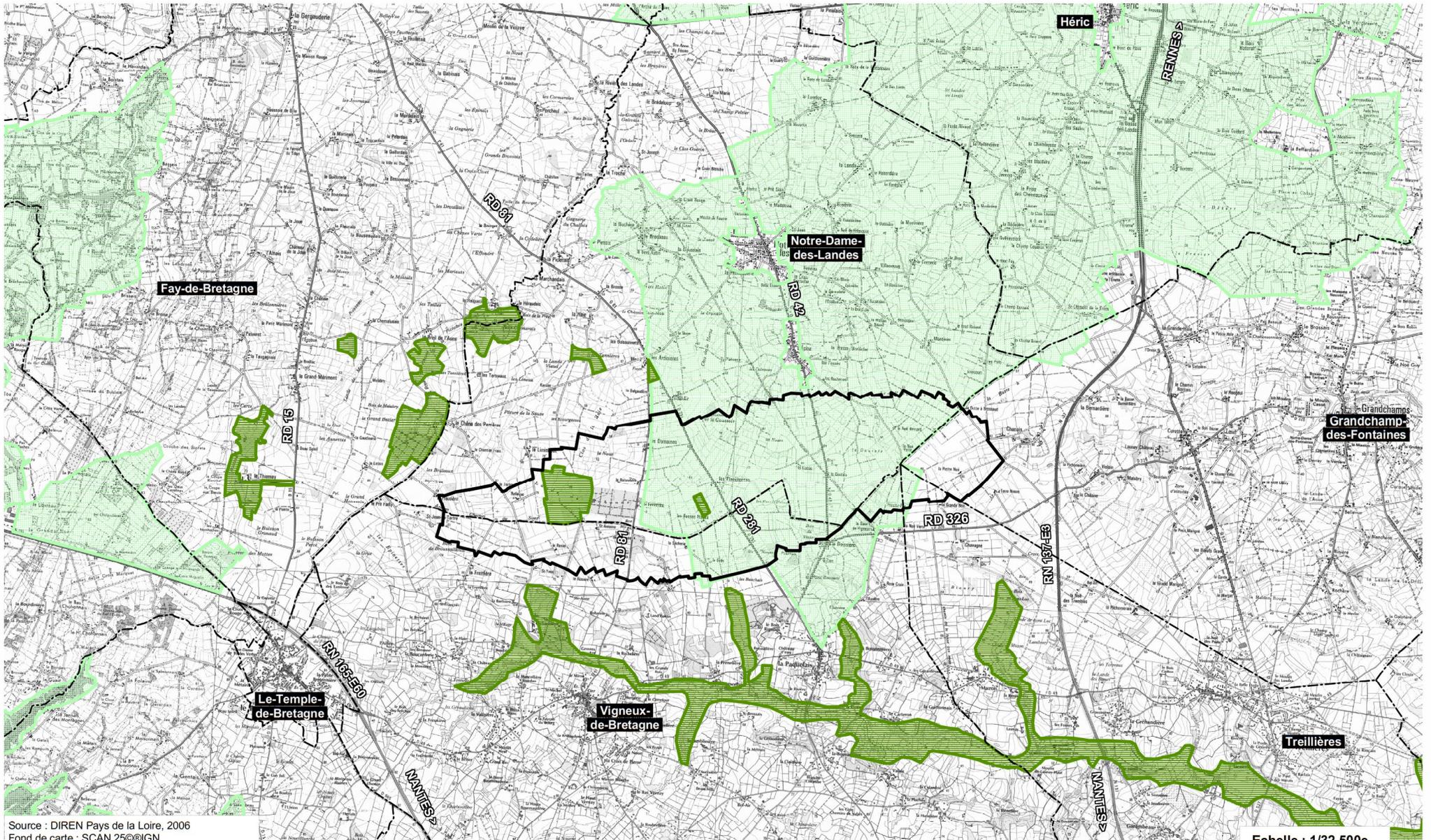
La DIREN des Pays de la Loire a établi la liste de seconde génération des ZNIEFF, qui a été récemment validée par le muséum national d'histoire naturelle.

En ce qui concerne le site d'étude, on peut relever (cf. carte « ZNIEFF ») :

- Trois ZNIEFF de type I :
 - ☞ vallée du Gesvres (code DIREN : 00001080) au sud.
 - ☞ bois et landes de Rohanne et des Fosses Noires (code DIREN : 11290001), comprise dans la ZNIEFF de type 2 n°11290000, et située au centre de la ZAD (deux secteurs).
 - ☞ bois, landes et bocage au sud-ouest de Notre-Dame-des-Landes (code DIREN : 00001128), au nord et à l'ouest. Cette ZNIEFF est morcelée en 7 secteurs.
- Deux ZNIEFF de type II :
 - ☞ zone bocagère relictuelle d'Héric et Notre-Dame-des-Landes (code DIREN : 11290000) située sur la moitié est de la ZAD.
 - ☞ bocage relictuel et landes du secteur de Malville (code DIREN : 11310000), située à l'extrémité ouest de la desserte routière.

En ce qui concerne l'échelle régionale, on peut citer quelques grands ensembles remarquables couverts par des ZNIEFF :

- ☞ pentes des coteaux et vallons boisés au long du sillon de Bretagne,
- ☞ vallée du Cens,
- ☞ vallée et marais de l'Erdre,
- ☞ forêt de la Groulaie,
- ☞ ruisseau du Perche, anciennes sablières de la Pelliais et bocage environnant,
- ☞ vallée et marais de l'Erdre,
- ☞ lac de Grand-Lieu.



Source : DIREN Pays de la Loire, 2006
Fond de carte : SCAN 25©IGN
Licence numéro 1998/CUDX/0021
2006 - OUEST INFRA
© DDE de la Loire-Atlantique - reproduction interdite

Echelle : 1/32 500e
0 500 1000m

E.2.7.2.2 Zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO)

En France, l'inventaire des ZICO a été conduit en 1990/1991 par la ligue pour la protection des oiseaux et le service du patrimoine naturel du muséum national d'histoire naturelle pour le compte du ministère de l'Environnement.

Il s'agit de zones comprenant des milieux importants pour la vie de certains oiseaux (aires de reproduction, de mue, d'hivernage, zones de relais de migration). Ces zones ne confèrent aux sites concernés aucune protection réglementaire. Par contre, il est recommandé une attention particulière à ces zones lors de l'élaboration de projets d'aménagement ou de gestion.

Aucune ZICO n'est directement concernée par le site d'étude.

E.2.7.2.3 Milieux à enjeux pour la région Pays de la Loire

La région des Pays de la Loire a initié un inventaire des richesses naturelles sur son territoire. Dans le document « Politique régionale en faveur du patrimoine naturel en Pays de la Loire » réalisé par le bureau d'études BIOTOPE en 2005, le système bocager de Notre-Dame-des-Landes a été intégré à la cartographie des complexes bocagers d'intérêt régional.

E.2.7.2.4 Sites d'intérêt environnemental

Dans la partie consacrée à l'objectif affiché par l'Etat de "préservation des espaces naturels, des sites et des paysages" de la directive territoriale d'aménagement de l'estuaire de la Loire (DTA), la zone concernée ne comprend aucun "espace naturel et paysager exceptionnel" protégé ou à protéger. On retrouve simplement, dans la carte des "espaces à fort enjeu patrimonial" les vallées du Gesvres et du Cens pour leur valeur paysagère et comme espace assurant des continuités écologiques.

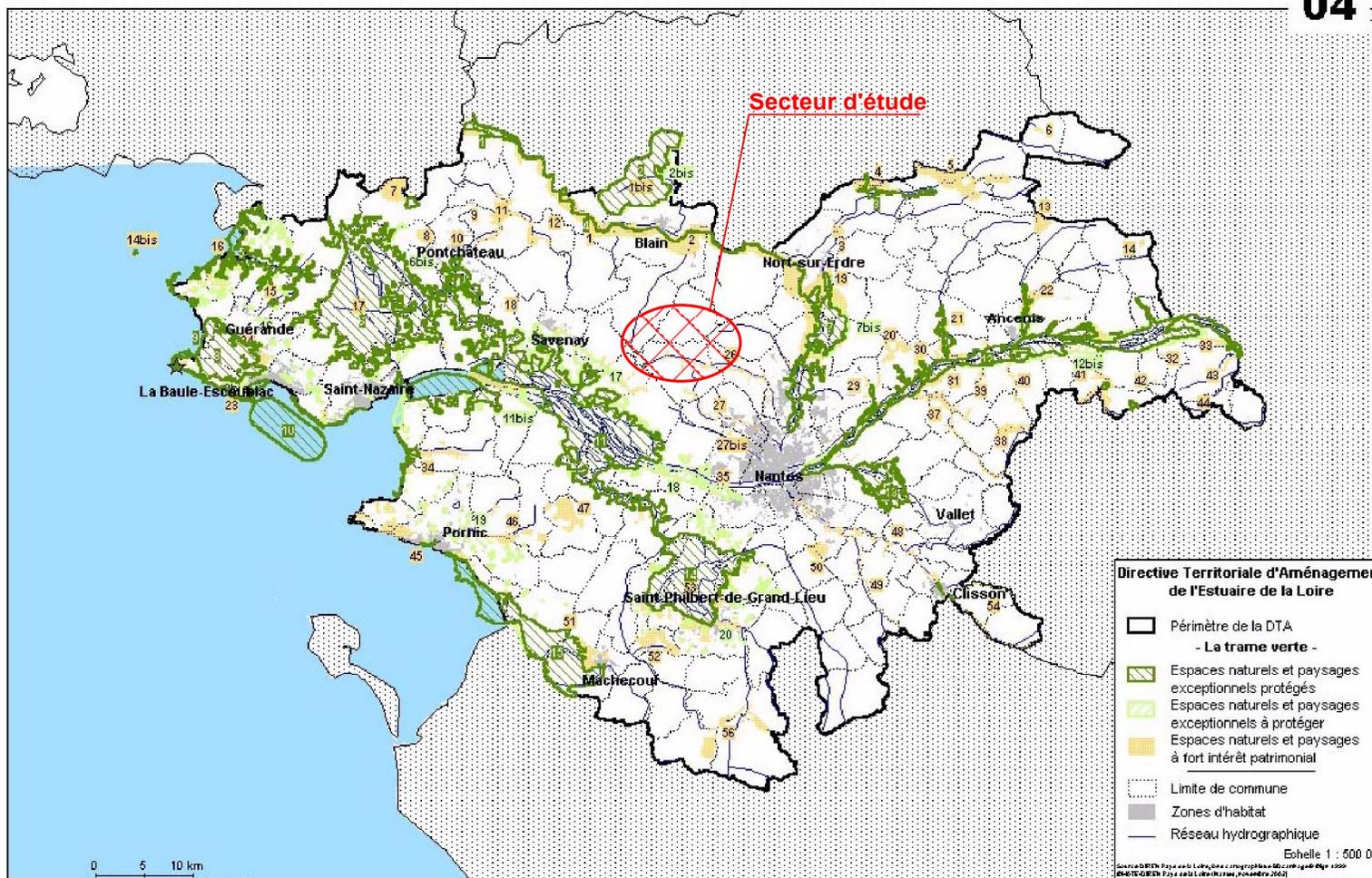
Sur le secteur du futur aéroport, on note l'absence d'intérêt environnemental majeur inventorié, tant dans la DTA que dans le schéma régional de services collectifs des espaces naturels et ruraux élaboré par les DIREN et DRAF des Pays de la Loire en juin 1999 (cf. carte « directive territoriale d'aménagement de l'estuaire de la Loire : espaces naturels »).

Toujours dans la directive territoriale d'aménagement de l'estuaire de la Loire le site est caractérisé comme une zone située hors secteur qualifiée comme "paysages remarquables" ou "paysages exceptionnels" à la différence les vallées de l'Erdre, de la Loire, du canal de Nantes à Brest ou encore du lac de Grand-Lieu.

Dans la synthèse finale du schéma régional de services collectifs des espaces naturels et ruraux, ce territoire était défini comme un territoire périurbain, d'un niveau d'intérêt stratégique classé 1 sur une échelle allant de 1, le moins élevé, à 4, le plus élevé.



04



Source : Préfecture de Loire-Atlantique
Fond de carte : DTA Estuaire de la Loire
2006 - OUEST INFRA
© DDE de la Loire-Atlantique - reproduction interdite

Echelle : 1/500 000e

0 5 10km

E.2.7.3 Habitats naturels

E.2.7.3.1 Milieux ouverts

■ Milieux prairiaux

Ces prairies représentent l'élément dominant du site. Naturelles ou semées, elles sont majoritairement utilisées pour le pâturage des bovins et dans une moindre mesure des chevaux. Leur flore est assez classique avec la Crételle, le Dactyle, la Flouve odorante, la Houllque laineuse, etc. D'autres parcelles subissent un régime de fauche et présentent un aspect plus coloré avec l'abondante floraison de la Marguerite. Ce régime de fauche est soit exclusif, soit associé au pâturage.

■ Prairies à Molinie sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux

Ces prairies se développent en conditions plus humides que les précédentes et sur des sols pauvres.



Aspect des prairies à Molinie

C'est une végétation prairiale de hauteur moyenne et pouvant être assez dense. Dans la région, elle est présente sous sa forme acide à Jonc à fleurs aiguës (*Juncus acutiflorus*) dont la Molinie est quasiment absente. Cette prairie se développe en situation de dépression, sur des sols humides, mésotrophes, acides et plus ou moins tourbeux. Cet habitat est caractéristique du climat atlantique.

Cet 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.

Cet habitat se présente le plus souvent sous forme de taches à l'intérieur de prairies plus mésophiles et se développe à la faveur de dépressions ou en bordure de ruisseau. Les surfaces occupées sont souvent faibles.

Sur la zone d'étude, sept localisations peuvent être reconnues : le Buisson percé, la Freusièrre, les Fosses noires, les Noues, la Goussais, la Terre neuve, un petit réseau de prairies entre la gare de Vigneux et les Verdélais.

Une partie de ces parcelles ne subit plus d'activité agricole, il s'ensuit un envahissement du milieu par l'Oenanthe safranée (*Oenanthe crocata*) et par les ligneux provenant de l'élargissement naturel des haies bocagères. La plupart des stations de cet habitat est incluse dans des prairies mésophiles et subissent un pâturage parfois important et une fertilisation du milieu. Une flore prairiale plus banale a tendance à les envahir et à se substituer à la flore caractéristique. La tendance générale sur le site semble être à la régression de ce milieu. L'état de conservation est donc moyen à mauvais.

■ Cultures

Elles sont un des éléments dominants du site avec les prairies. Ce sont notamment des cultures de maïs, de blé ou de sarrasin mais aussi du maraîchage. Traitées chimiquement, elle ne présente pas de flore intéressante.

■ Landes humides atlantiques tempérées à *Erica ciliaris* et *Erica tetralix*

Ce sont des milieux agricoles qui ne sont plus exploitées actuellement. Ces landes se développent sur des substrats humides et pauvres. C'est une formation semi-ouverte dominée par des arbustes bas que sont les Bruyères (*Erica spp.*) et les Ajoncs (*Ulex spp.*). La strate herbacée à base de Molinie est plus ou moins importante. Cette lande colonise des substrats humides qui peuvent subir un assèchement estival important. Ils sont oligotrophes, plus ou moins tourbeux et très acides. Ces landes sont des milieux régressifs issus des défrichements anciens des forêts. Pour se maintenir, elles ont besoin de subir des rajeunissements réguliers.



Aspect de la lande 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. Enfin, ce sont des milieux ayant besoin d'une gestion qui, quand elle s'arrête, aboutit à la reprise de la dynamique naturelle et à la disparition de la lande. Cet habitat fait partie du patrimoine et de l'identité floristique du domaine atlantique. Il possède donc une valeur patrimoniale très forte.

La plupart des six sites de landes recensées sur le périmètre d'étude sont de surface limitée et sont quasiment toutes en situation de clairière à l'intérieur de boisements qui ont tendance à les coloniser : les Fosses noires, les Planchettes, les Noues, les Bauchais, la lande de Rohanne et la gare de Vigneux (3 petites landes).

L'ensemble de ces landes 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 dodonei*) et, dans certains cas, le Piment royal (*Myrica gale*). La forte représentation de buissons hauts de Callune montre un arrêt de l'entretien assez ancien. Enfin, la Molinie forme dans certaines landes des faciès très importants. Cette particularité fait que l'état de conservation de cet habitat sur le site est moyen à mauvais.

■ Prairies abandonnées

Sur les prairies fraîches à humides, souvent des prairies oligotrophes, quand les activités agricoles cessent, une formation à Oenanthe safranée se développe. C'est une végétation haute et dense qui préfigure l'arrivée des formations préforestières.

E.2.7.3.2 Boisements

■ Fourrés préforestiers

Suite à l'arrêt des pratiques agricoles, les parcelles voient la dynamique naturelle reprendre et les ligneux s'installer. Ces fourrés marquent le début de la reconquête forestière du milieu. Ils peuvent être composés d'arbustes souvent épineux comme le Prunellier, l'Aubépine à un style, l'Ajonc d'Europe, la Ronce ou le Saule roux en conditions plus fraîches. Si le sol est propice, les essences forestières s'installent directement, notamment le Chêne pédonculé.

■ Chênaies acidiphiles

C'est le type de boisement dominant sur le site. C'est un boisement de Chêne pédonculé souvent accompagné par le Châtaignier. Le sous-bois est souvent marqué par le Houx. Sur le site, cette chênaie se présente sous la forme de bosquets.

■ Châtaigneraies

Ce sont des boisements dominés par le Châtaignier qui se développent dans les mêmes conditions que la chênaie acidiphile. La dominance de cette essence est souvent due à des pratiques sylvicoles pour le favoriser.

■ Bois de bouleaux et de trembles

Ces bois sont des formes pionnières ou de cicatrisation de la Chênaie acidiphile. Les bois de bouleaux aussi sont les formes de reconquête des landes qu'ils envahissent.

■ Boisements de résineux

Sur les sols les plus pauvres, difficiles à mettre en valeur et sur lesquels s'étendaient souvent des landes, des plantations résineuses à base de Pin ou d'Épicéa ont été faites.

E.2.7.3.3 Milieux aquatiques

■ Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses

Cet habitat se présente sous la forme d'un gazon bas d'espèces vivaces, souvent discontinu, laissant ainsi apparaître des zones de sol à nu. Le substrat est oligotrophe, un peu tourbeux. Cette végétation colonise les bordures en pente douce des pièces d'eau ensoleillées. La fluctuation du niveau d'eau est nécessaire au maintien de ces gazons, les plantes étant immergées l'hiver et fleurissant l'été après leur exondation.



Communauté à Millepertuis des marais et Potamot à feuilles de Renouée

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 avec végétation amphibie un habitat d'un intérêt patrimonial fort.

Sur le périmètre d'étude, douze mares présentent le cortège caractéristique de ces végétations oligotrophes. Elles se situent dans les parties est et ouest du site d'étude. Ces mares présentent un état de conservation moyen à bon avec une végétation rarement bien développée et une richesse spécifique moyenne. Elles sont relativement bien préservées des bovins. L'état de conservation de cet habitat sur le site est bon à très bon.

■ Végétations aquatiques

Un grand nombre de mares agricoles présentent des végétations aquatiques de formes très diverses dépendantes de la configuration de la mare et de la qualité des eaux. Les espèces fréquemment observées sont la Lentille d'eau, le Potamot filiforme, la Renoncule Lierre, la Callitriche, etc.

E.2.7.3.4 Habitats patrimoniaux

Parmi les habitats présentés précédemment, trois d'entre eux sont considérés comme patrimoniaux :

- ☞ eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (*Littorelletalia uniflorae*) ;
- ☞ landes humides atlantiques tempérées à *Erica ciliaris* et *Erica tetralix* ;
- ☞ prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion caeruleae*).

Ces habitats ont été définis comme patrimoniaux selon plusieurs critères qui les différencient des autres habitats présents sur le site :

- ☞ leur grande diversité biologique et la qualité de leur cortège floristique,
- ☞ leurs 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. Aucun habitat naturel n'est protégé au sens strict, mais l'inventaire de ces habitats dits patrimoniaux est à prendre en compte dans l'évaluation de la richesse du site.

E.2.7.4 Flore

La flore du site est avant tout dominée par les espèces colonisant les milieux prairiaux. C'est une flore assez commune.

Néanmoins, les quelques milieux humides et à caractère tourbeux présents renferment des espèces rares et pour certains à forte valeur patrimoniale : le Flûteau nageant, le Piment royal, la Gentiane pneumonanthe et l'Épilobe des marais. D'autres éléments de la flore, bien qu'ils soient encore assez communs, sont considérés comme intéressants à très intéressants. Il s'agit de plantes comme l'Osmonde royale (*Osmunda regalis*), la Phalangère à feuilles planes (*Simethis mattiazzii*), l'Eufragie visqueuse (*Parentucellia viscosa*) ou le Mouron délicat (*Anagallis tenella*).

L'intérêt patrimonial du site, concernant les espèces floristiques, se concentre donc sur les secteurs les plus humides : il est fort dans les zones para-tourbeuses et plutôt faible sur le reste du territoire étudié.



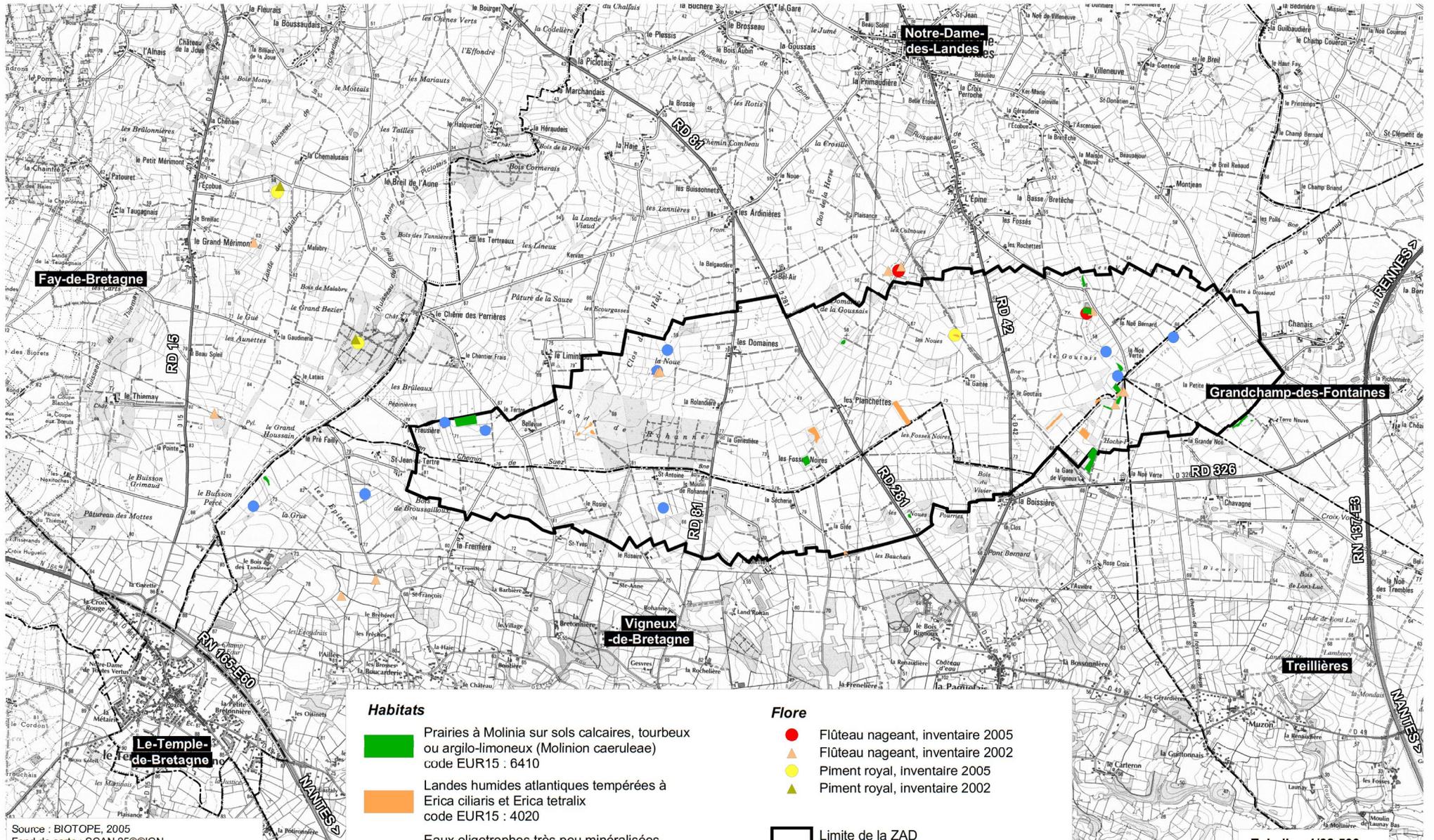
Flûteau nageant



Piment royal : Vue rapprochée



Piment royal : Port général



Source : BIOTOPE, 2005
Fond de carte : SCAN 25©IGN
Licence numéro 1998/CUDX/0021
2006 - OUEST INFRA
© DDE de la Loire-Atlantique - reproduction interdite

Habitats

- Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)
code EUR15 : 6410
- Landes humides atlantiques tempérées à Erica ciliaris et Erica tetralix
code EUR15 : 4020
- Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (Littorelletalia uniflorae)
code EUR15 : 3110

Flore

- Flûteau nageant, inventaire 2005
- Flûteau nageant, inventaire 2002
- Piment royal, inventaire 2005
- Piment royal, inventaire 2002
- Limite de la ZAD
- Limite de commune

Echelle : 1/32 500e
0 500 1000m

E.2.7.5 Faune

L'annexe 1 du présent document détaille les espèces protégées ainsi que leur niveau de protection.

E.2.7.5.1 Avifaune (oiseaux)

■ Les espèces nicheuses

67 espèces d'oiseaux nicheurs ont été recensées sur l'aire d'étude (zone d'étude centrale). Ce résultat, compte tenu de l'homogénéité des milieux, indique un site où l'avifaune est assez diversifiée. Parmi ces espèces, 24 peuvent être considérées comme fréquentes à très fréquentes sur l'aire d'étude et 37 comme peu fréquentes à rares.

Parmi les espèces contactées, 51 sont protégées, 16 possèdent un statut de menace particulier (selon Rocamora et al 1999 et Thiollay & Bretagnolle 2004) et 19 sont inscrites à une annexe de la directive européenne « Oiseaux ».

Le site héberge une avifaune riche, variée et patrimoniale. Les observations menées en 2005 montrent, par rapport à celles réalisées en 2002, le grand intérêt de l'avifaune présente sur le site tant au niveau local que français, mais également européen.

Selon chaque milieu, les espèces suivantes ont été recensées sur l'aire d'étude :

- ☞ cortège du bocage : Accenteur mouchet, Alouette lulu, Bergeronnette grise, Bouvreuil pivoine, Bruant jaune, Bruant zizi, Chardonneret élégant, Chouette chevêche, Corbeaux freux, Faisan, Faucon crécerelle, Faucon hobereau, Fauvette à tête noire, Fauvette des jardins, Fauvette grisette, Huppe fasciée, Hypolaïs polyglotte, Linotte mélodieuse, Lorient d'Europe, Merle noir, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange nonnette, Pic vert, Pigeon colombin, Pinson des arbres, Pipit des arbres, Pouillot fitis, Pouillot véloce, Rougequeue à front blanc, Rossignol philomèle, Rouge-gorge, Serin cini, Sittelle torchepot, Tourterelle des bois, Traquet pâle, Troglodyte mignon et Verdier d'Europe.
- ☞ cortège des milieux anthropiques : Chouette effraie, Choucas des tours, Corneille noire, Hironnelle rustique, Martinet noir, Moineau domestique et Pie bavard.
- ☞ cortège des zones boisées : Buse variable, Chouette hulotte, Coucou gris, Epervier d'Europe, Geai des chênes, Grive musicienne, Grimpereau des jardins, Grive draine, Pic épeiche, Pic épeichette, Pigeon ramier, Torcol fourmilier et Etourneau sansonnet.
- ☞ cortège des prairies et des landes : Pie-grièche écorcheur, Engoulevent d'Europe, Alouette des champs et Perdrix rouge.
- ☞ cortège des zones humides : Bouscarle de cetti, Héron cendré et Poule d'eau.

Par ailleurs deux espèces qui ont été signalées durant les études réalisées en 2002 n'ont pas été retrouvées en 2005 : le Busard Saint-Martin et la Bondrée apivore.

Au final, l'homogénéité du site n'induit pas la présence de zones plus sensibles que d'autre vis-à-vis des oiseaux nicheurs recensés. C'est donc l'ensemble du site qui a un intérêt fort pour l'avifaune. On note l'importante mixité d'espèces et la profusion d'individus, reflétant la qualité du site (haies continues, grandes prairies, diversité des habitats structurée en une mosaïque relativement homogène sur l'ensemble du site étudié, etc...).

■ Les espèces migratrices

Un nombre très restreint d'oiseaux en migration active ou en halte migratoire ont été observés sur le site, en dépit de la période pourtant très favorable à laquelle les observations ont été réalisées : Alouette des champs, Buse variable, Etourneau sansonnet, Faucon hobereau, Grive draine, Grive musicienne, Héron cendré, Hironnelle de rivage, Hironnelle rustique, Linotte mélodieuse, Milan royal et Pigeon ramier. Ceci s'explique en partie par le faciès atlantique très marqué sur le site d'étude avec une migration effectivement présente mais très diffuse.

En outre, la présence proche de la Loire, qui offre des milieux vastes et très propices à l'avifaune est susceptible d'attirer et de canaliser de nombreux oiseaux. L'attractivité du site au regard de la Loire ou de la côte est en effet beaucoup plus faible.

Ce sont donc le contexte géographique du site et les différentes caractéristiques de la migration atlantique qui contribuent à expliquer le très faible nombre d'oiseaux migrants observés.

Parmi les espèces contactées, seul le Milan Royal présente un réel intérêt, cette espèce étant en régression sur toute son aire de répartition, Rocamora 1999 le donnant à surveiller. Cependant, l'observation ne concerne qu'un individu en migration active et ne permet donc pas de tirer de conclusions sur l'importance du site pour l'espèce.

■ Les espèces hivernantes

Le site héberge une avifaune hivernante dont les espèces suivantes ont été observées : Vanneau huppé, Etourneau sansonnet, Pigeon ramier, Mouette rieuse et Busard St Martin.

Cette avifaune peut être localement très importante, notamment à l'est, dans les grandes prairies du lieu dit de la Butte à Brossaud. Les milieux naturels offrant dans l'ensemble des milieux assez propices à l'hivernage pour les Vanneaux, il est envisageable que plusieurs milliers d'individus puissent se rassembler en cas de vagues de froid importantes.

Cependant le secteur étudié, et ses alentours, ne représente pas un site majeur pour l'hivernage de l'avifaune. En effet, le paysage agricole du nord Loire offre sur de très larges espaces des zones ouvertes qui pourraient être tout aussi propices à l'hivernage des oiseaux tels que les Vanneaux.

La faible présence du Busard Saint-Martin pourrait s'expliquer par des disponibilités alimentaires insuffisantes.

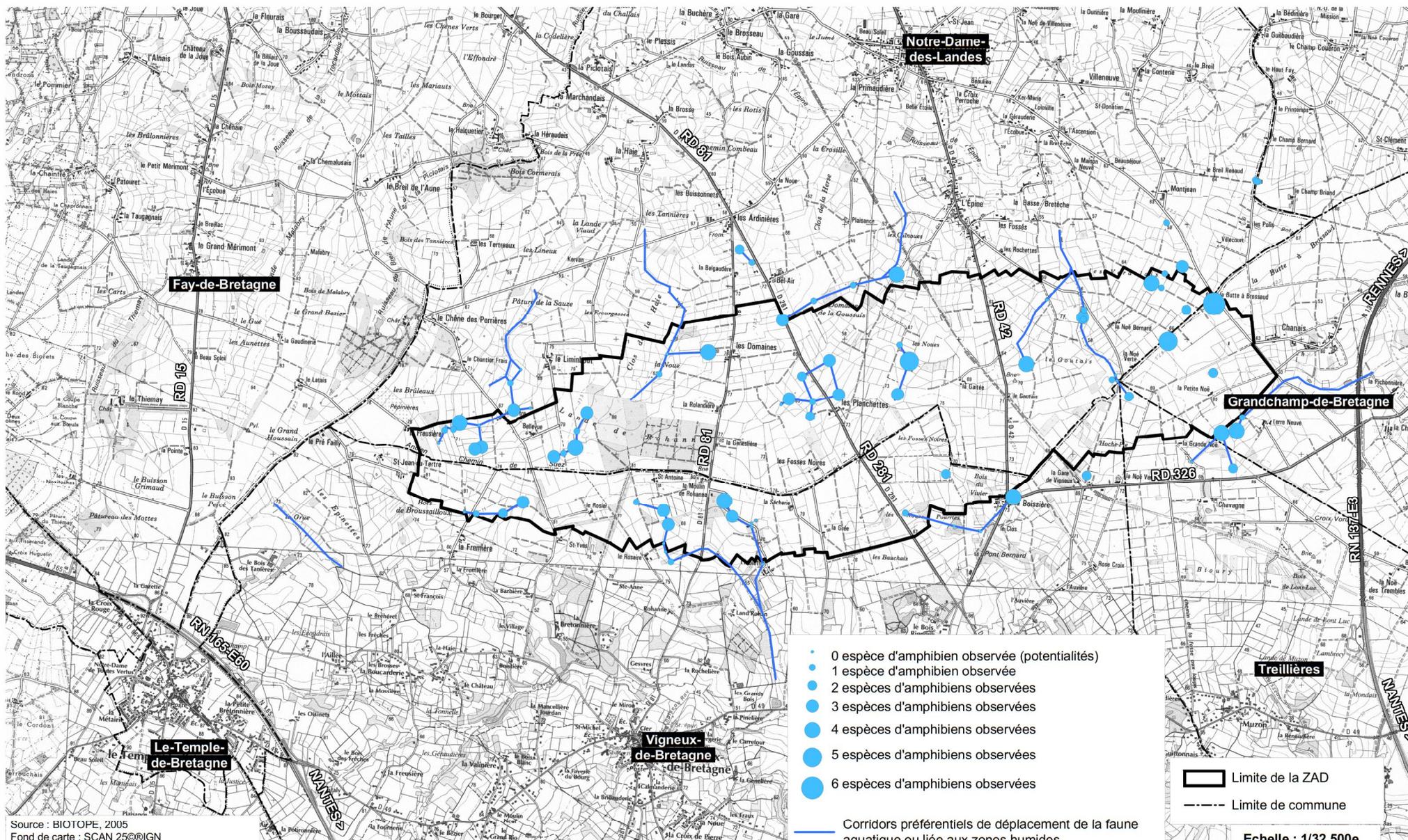
E.2.7.5.2 Amphibiens

10 espèces ont été observées sur le site d'étude : Salamandre tachetée, Triton crêté, Triton marbré, Triton palmé, Grenouille verte, Grenouille de Lessona, Grenouille agile, Rainette arboricole, Crapaud accoucheur et Crapaud commun.

Ces dix espèces font toutes l'objet d'une protection nationale et pour certaines d'entre elles d'une protection européenne (cf. annexe 1).

A titre de comparaison, 42 espèces ont été identifiées sur le territoire national (métropole+Corse), 22 en région pays de la Loire et 18 dans le département de Loire-Atlantique. Les 8 autres espèces non observées du département sont des espèces rares pour la Loire-Atlantique ou aux exigences particulières.

La zone d'étude apparaît riche sur le plan des amphibiens à la fois en termes d'espèces et d'effectif de population. Ceci s'explique par la présence de différentes zones d'habitat propice qui sont en relation : habitat de reproduction (mares) (cf. carte « Mares »), habitats d'estives (mares et abords), habitats d'hivernage (haies, bois) et corridors de déplacement (haies, ruisseaux, zones humides, prairies).



- 0 espèce d'amphibien observée (potentialités)
- 1 espèce d'amphibien observée
- 2 espèces d'amphibiens observées
- 3 espèces d'amphibiens observées
- 4 espèces d'amphibiens observées
- 5 espèces d'amphibiens observées
- 6 espèces d'amphibiens observées

— Limite de la ZAD
- - - Limite de commune

— Corridors préférentiels de déplacement de la faune aquatique ou liée aux zones humides

Echelle : 1/32 500e
0 500 1000m

Source : BIOTOPE, 2005
Fond de carte : SCAN 25©IGN
Licence numéro 1998/CUDX/0021
2006 - OUEST INFRA
© DDE de la Loire-Atlantique - reproduction interdite

E.2.7.5.3 Reptiles

9 espèces de reptiles ont été observées sur le site : Couleuvre à collier, Couleuvre d'esculape, Couleuvre vipérine, Lézard vert, Lézard des murailles, Lézard vivipare, Orvet fragile, Vipère péliade et Vipère aspic.

Ces 9 espèces font toutes l'objet d'une protection nationale et pour certaines d'entre elles d'une protection européenne (cf. annexe 1).

A titre de comparaison, 31 espèces ont été identifiées sur le territoire national (métropole), 14 en région pays de la Loire et 11 dans le département de Loire-Atlantique (hormis les espèces marines).

Vis-à-vis des reptiles, la zone d'étude présente une richesse importante pour un secteur bocager en raison notamment de la présence d'habitats tels que les landes, les friches et les haies.

E.2.7.5.4 Insectes

3 espèces d'insectes patrimoniales ont été recensées sur le site (cf. carte « Insectes ») : le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*), le Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*) et l'Ecaille chinée (*Euplagia quadripunctaria*). Seul le Grand Capricorne est protégé au niveau national. Ces trois espèces sont inscrites en Annexe II de la directive « Habitats ».

Par ailleurs deux autres espèces, protégées au niveau national, ont été observées durant les études de 2002 : Agrion de Mercure et Damier de la Succise. Le Sphinx de l'Epilobe, observé en 1998, n'a pas été revu en 2002 et en 2005 ou seul son habitat a été observé ce qui rend cette espèce potentiellement présente sur le site. A contrario, le Pique-prune (*Osmoderma eremita*) n'a été vu qu'en dehors de la zone du projet, cette dernière présentant des arbres trop jeunes pour accueillir cette espèce.

Les espèces patrimoniales observées en 2005 et/ou en 2002 sont représentatives de la structure paysagère du site : un maillage bocager enserrant de nombreuses parcelles de prairies humides. La forte représentativité du Lucane cerf-volant et la présence du Grand Capricorne témoignent d'une bonne quantité de bois très vieux dépérissant. La forte pression de pâturage et les modifications des milieux par l'homme ont a priori fait disparaître les deux petites populations de Damier de la Succise observées en 2002 : un des deux sites où il avait été observé a été perturbé et ne semble plus lui convenir. En revanche, les petits ruisseaux sont bien représentés sur le site. La qualité de ces biotopes était prouvée par de belles populations d'Agrion de Mercure observées en 2002. Ces milieux sont toujours en très bon état de conservation même si aucun individu de cette espèce n'a été vu en 2005.

E.2.7.5.5 Chiroptères (chauves-souris)

Les boisements, prairies et zones humides (mares, étangs, ...) constituent des zones de chasse appréciées par plusieurs espèces de chiroptères. Les prospections effectuées durant cette étude ont permis d'identifier les 5 espèces suivantes :

- ☞ la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), plus de 130 contacts ;
- ☞ la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*), 5 contacts ;
- ☞ le Murin de Daubenton (*Myotis daubentoni*), 5 contacts ;
- ☞ le Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*), 2 contacts ;
- ☞ la Barbastelle (*Barbastella barbastellus*), 1 contact.

et les deux groupes suivants (espèces non différenciables par la méthode d'étude avec ultra-sons) :

- ☞ la Pipistrelle de Kuhl / Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus kuhlii* / *Pipistrellus nathusii*) plus de 70 contacts ;
- ☞ le Murin à oreilles échanquées / le Murin d'Alcathoe (*Myotis emarginatus* / *Myotis alcathoe*), 1 contact.

Toutes ces espèces sont protégées aux niveaux européen et national.

La majorité des espèces a été contactée en activité de chasse le long des haies, des lisières forestières et à proximité des hameaux et des fermes.

Parmi les espèces identifiées, seul les deux Pipistrelles ont été contactées à de nombreuses reprises. Toutes les autres espèces ont le plus souvent été contactées à une seule voire deux reprises au cours des prospections de terrain.

Cependant les secteurs de bocages offrent une diversité d'habitats (prairies, lisières forestières, haies, mares, ...) et de structure d'habitat (végétation rase, végétation arboré) constituant des zones de chasse favorables à un grand nombre d'espèces de chiroptères. En outre, les vieux arbres (riches en cavités) ainsi que les fermes et hameaux isolés dans le bocage offrent de nombreuses possibilités de gîtes. Il est donc tout à fait probable, étant donné les limites de la méthode (détection, temps de prospection, ...), que l'inventaire ne soit pas exhaustif et que les espèces apparemment rares sur le site s'avèrent plus régulières.

L'ensemble des chiroptères est protégé au niveau national et une espèce de valeur patrimoniale plus élevée et inscrite en annexe II de la directive « Habitats/Faune/Flore » a été contactée dans l'aire d'étude : la Barbastelle. Deux autres espèces, également inscrites à cette annexe, sont potentiellement présentes dans la zone étudiée : le Grand Murin (*Myotis myotis*) et le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*).

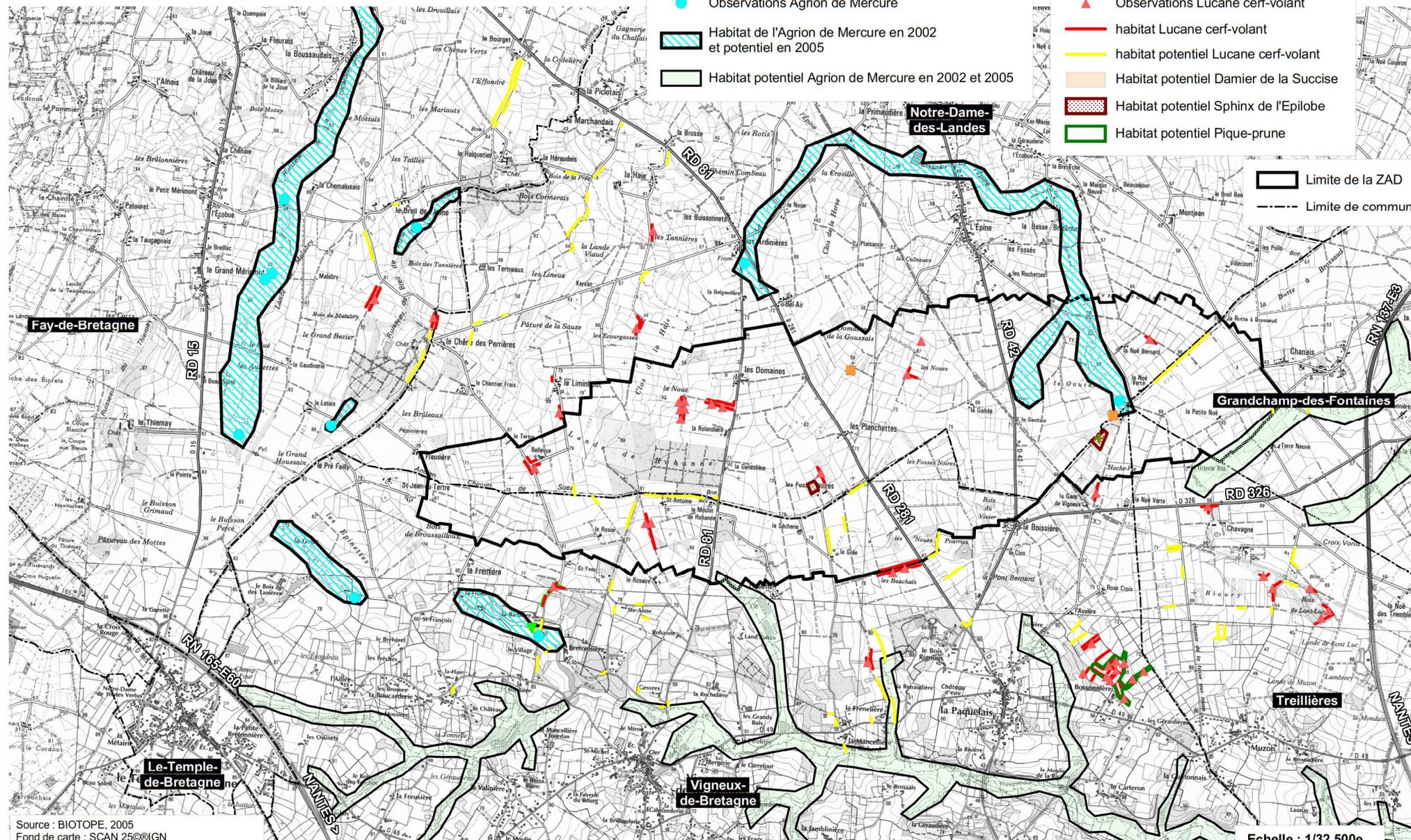
Données 2002

- Observations Damier de la Succise
- + Observation Sphinx de l'Epilobe (données 1998)
- Observations Agrion de Mercure

- Habitat de l'Agrion de Mercure en 2002 et potentiel en 2005
- Habitat potentiel Agrion de Mercure en 2002 et 2005

Données 2005

- ▼ Observation Grand Capricorne
- Habitat Grand Capricorne
- ▲ Observations Lucane cerf-volant
- habitat Lucane cerf-volant
- habitat potentiel Lucane cerf-volant
- Habitat potentiel Damier de la Succise
- Habitat potentiel Sphinx de l'Epilobe
- Habitat potentiel Pique-prune



- Limite de la ZAD
- Limite de commune

Source : BIOTOPE, 2005
Fond de carte : SCAN 25©IGN
Licence numéro 1998/CUDX/0021
2006 - OUEST INFRA
© DDE de la Loire-Atlantique - reproduction interdite

Echelle : 1/32 500e
0 500 1000m

E.2.7.5.6 Autres mammifères

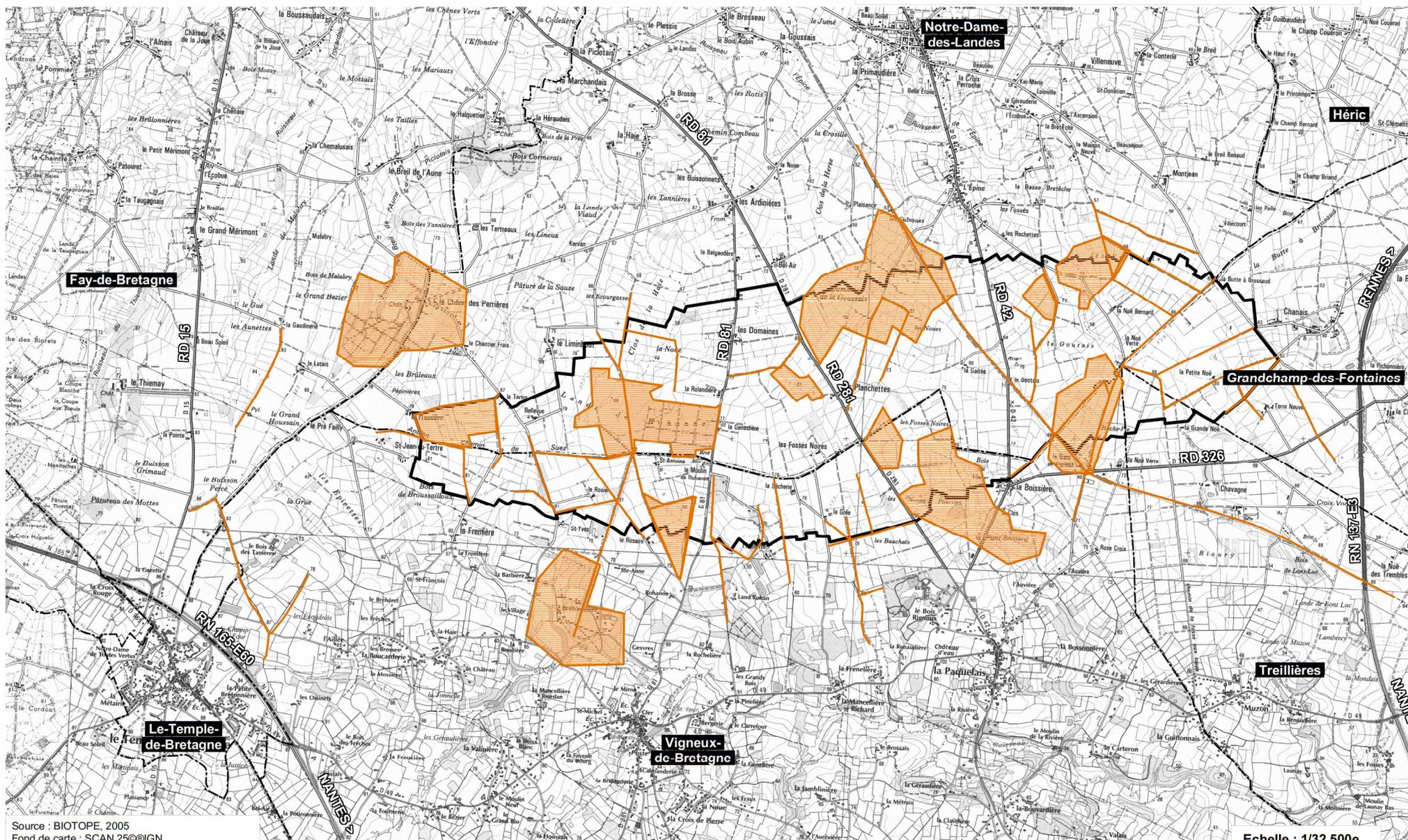
Deux espèces intégralement protégées (hors chauves-souris) ont été repérées sur le site d'étude :

- ☞ le hérisson (*Erinaceus europaeus*). D'après les observations la population semble très importante sur le site. Relativement ubiquiste, il fréquente notamment les régions de bocage aux haies denses. C'est une espèce très commune pour le département (SAINT GIRONS et al., 1988).
- ☞ l'écureuil roux (*Sciurus vulgaris*). Plutôt localisé sur le Département, il est en régression quasi générale en France (SAINT GIRONS et al., 1988). Seuls quelques individus ont été contactés au cours des prospections. La population ne semble donc pas très importante sur le site, a priori à l'image de la répartition départementale.

Par ailleurs deux grands mammifères se déplacent à travers la zone d'étude : le sanglier et le chevreuil. Globalement, la zone bocagère qui constitue la zone d'étude présente une très bonne valeur écologique, et les sangliers et chevreuils y sont suffisamment bien implantés pour que les populations soient pérennes dans le temps. Cette trame bocagère constitue donc un réseau fonctionnel pour le déplacement de la faune à l'échelle locale et départementale et plus particulièrement pour relier la vallée du Gesvres avec la forêt du Gâvre.

ZONES DE REFUGE POUR LA FAUNE TERRESTRE

-  Zone de refuge
-  Corridors préférentiels de déplacement de la faune terrestre
-  Limite de la ZAD
-  Limite de commune



Source : BIOTOPE, 2005
Fond de carte : SCAN 25©IGN
Licence numéro 1998/CUDX/0021
2006 - OUEST INFRA
© DDE de la Loire-Atlantique - reproduction interdite

Echelle : 1/32 500e
0 500 1000m

E.2.7.6 Bilan des enjeux sur le patrimoine naturel

Le site étudié n'est pas répertorié comme remarquable à l'échelle de la région par des périmètres réglementaires ou la DTA (la directive territoriale d'aménagement du territoire n'a pas répertorié le site comme espace naturel à « intérêt exceptionnel » pour l'environnement). Toutefois, en conclusion des expertises réalisées à la fois en 2002 et en 2005, le site apparaît comme riche à très riche selon les thématiques étudiées :

- ☞ présence d'espèces ct/ou d'habitats protégés dans tous les groupes étudiés ;
- ☞ présence d'un réseau important de mares et de zones humides avec différentes espèces de batraciens ;
- ☞ présence d'un complexe bocager en bon état de conservation ;
- ☞ présence de nombreux corridors (haies, doubles haies, ruisseaux) et de zones de refuges (bois, friches, landes) ;
- ☞ densités de populations d'espèces relativement fortes ;
- ☞ site relativement homogène pour une répartition d'espèces également homogène.

La carte des zones à enjeux présente les 6 principaux secteurs qui ont été identifiés comme représentant un enjeu important pour la faune, la flore et les milieux naturels (cf. carte « Zones à enjeux pour le patrimoine naturel »).

Ces zones à enjeux sont complétées par les secteurs déterminés par la DIREN sur la base de l'expertise 2002 de Biotope :

- ☞ sites écologiques dits de niveau 1 du fait de leur forte sensibilité écologique ;
- ☞ sites d'intérêt écologique de niveau 2 (sensibilité écologique moyenne).

Ces « sites écologiques » s'inscrivent sur un territoire plus vaste que pour les zones à enjeux car ces dernières ont été resserrées sur la ZAD destinée à accueillir le projet.

E.2.7.6.1 Sites écologiques (expertises 2002)

Le site de La Noë verte : ce site se distingue par son caractère bocager. Les parcelles sont de petites superficies 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 ZNIEFF de type II « zone bocagère aux environs de la Boissière ». L'intérêt patrimonial du site est fort en raison de la qualité des habitats humides et bocagers en présence et de leur diversité.

Le site des Fosses Noires : 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 ZNIEFF de type I « bois et landes de Rohanne et des fosses noires ». 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.

Le site des Landes de Rohanne : 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 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 ». 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.

Le site du Chêne des Perrières : il s'agit d'une entité de grande superficie, constituée de deux vallons, au fond desquels coulent, en parallèle, deux ruisseaux. Un boisement mature, 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 ZNIEFF de type II « bois, landes et bocage au sud-ouest de Notre-Dame-des-Landes ». 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, ...

Le site de la Bossonnière : ce site est caractérisé par une alternance de bocages et de boisements matures de petite superficie présentant de vieux châtaigniers. 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.

Le site de la Fermière : 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 ». 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.

Le site du domaine de la Goussais : il s'agit d'un petit vallon bocager présentant des prairies humides. Seules quelques unes d'entre elles sont pâturées. 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.

Le site du Bois de Lont-Luc : 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. 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.

Le site de Chavagne : c'est un site assez vallonné, occupé par une mare 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. L'intérêt patrimonial du site est fort en raison de dimensions de la mare présente et de la qualité de l'eau. Ces caractéristiques permettent alors une reproduction d'effectifs de batraciens particulièrement importants.

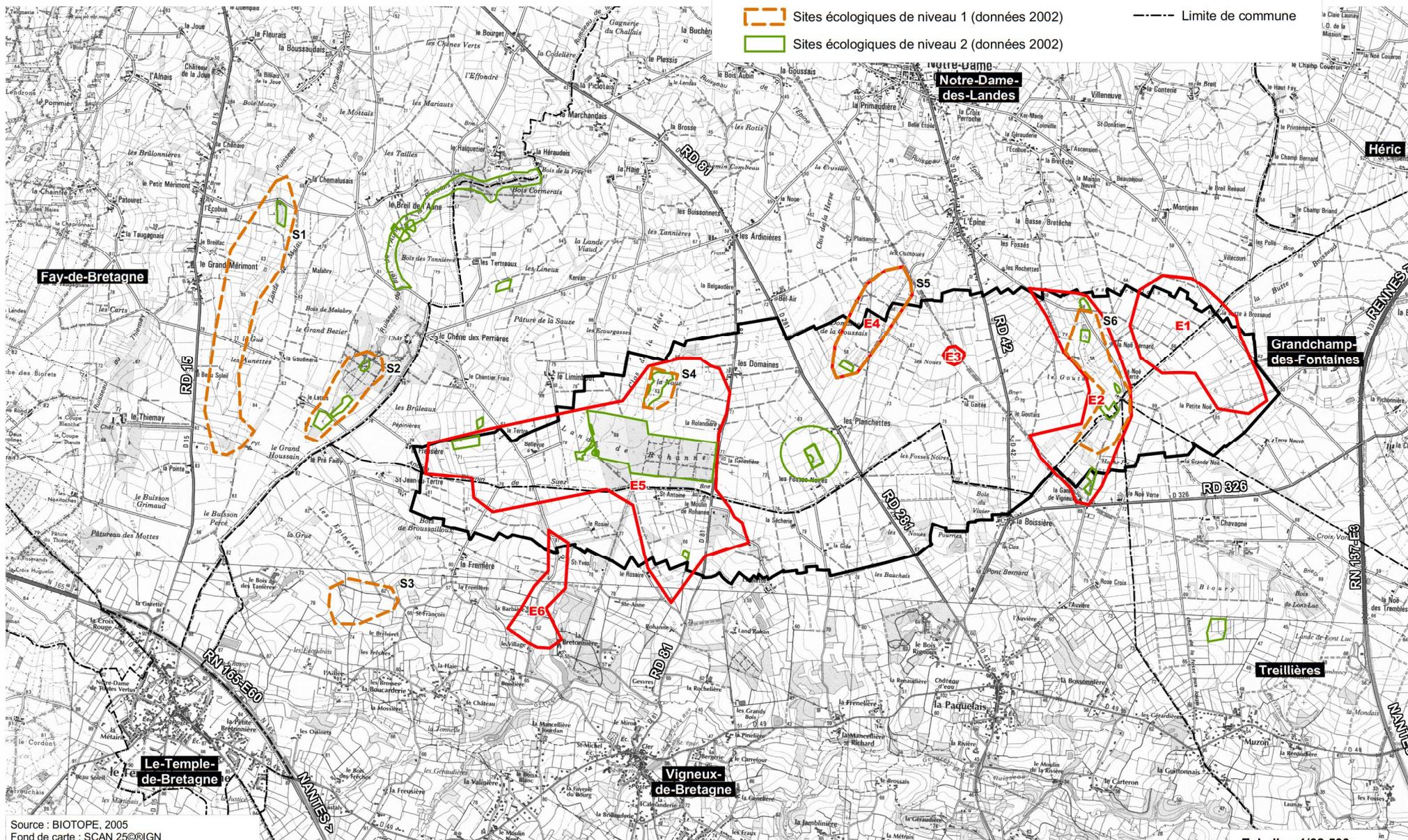
Le site de la Boissière : il s'agit d'un réseau de mares et d'ormières de chemin, dans un environnement de pâtures et de boisements plus ou moins humides. L'intérêt patrimonial du site est assez fort en raison d'un réseau dense de milieux aquatiques dans un environnement préservé, situé très à l'écart du trafic routier. Par endroits, l'abandon du pâturage entraîne une disparition de mares. Cette déprise est alors défavorable aux amphibiens.

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

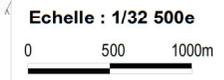
Secteurs présentant des enjeux, vis-à-vis de
la faune, de la flore et des milieux naturels

- Secteurs à enjeux (données 2005)
- Sites écologiques de niveau 1 (données 2002)
- Sites écologiques de niveau 2 (données 2002)

- Limite de la ZAD
- Limite de commune



Source : BIOTOPE, 2005
Fond de carte : SCAN 25©IGN
Licence numéro 1998/CUDX/0021
2006 - OUEST INFRA
© DDE de la Loire-Atlantique - reproduction interdite



E.2.7.6.2 Zones à enjeux (études 2005)

Le tableau ci-dessous résume les éléments forts de chacune des zones à enjeux établies suite aux études réalisées en 2005 :

Thématique	Secteur E1	Secteur E2	Secteur E3	Secteur E4	Secteur E5	Secteur E6
Milieux naturels	Prairies bocagères et doubles haies	Prairies humides à para tourbeuses et mosaïque de bois et friches	Zones très limitée, paratourbeuses	Bocage dense, prairies plus ou moins humides et petits bois	Mosaïque de bois, landes et bocage avec doubles haies présentant un dense réseau de mares	Thalweg présentant quelques vieux chênes remarquables
Flore		Flûteau nageant (Protection nationale)	Piment royal (Protection régionale)	Flûteau nageant (Protection nationale)		
Oiseaux	Nombreuses espèces protégées, zone d'hivernage importante	Nombreuses espèces protégées	Nombreuses espèces protégées	Nombreuses espèces protégées	Nombreuses espèces protégées	Nombreuses espèces protégées
Amphibiens	Plusieurs espèces (Protection nationale)	Plusieurs espèces (Protection nationale)		Plusieurs espèces (Protection nationale)	Plusieurs espèces (Protection nationale)	
Reptiles	Plusieurs espèces (Protection nationale)	Plusieurs espèces (Protection nationale)			Plusieurs espèces (Protection nationale)	
Insectes		Habitats d'espèces remarquables et protégées		Habitats d'espèces remarquables et protégées	Espèces remarquables	Plusieurs espèces (Protection nationale)
Chauves-souris	Plusieurs espèces (Protection nationale)	Plusieurs espèces (Protection nationale)		Plusieurs espèces (Protection nationale)	Plusieurs espèces (Protection nationale)	Plusieurs espèces (Protection nationale)
Autres mammifères	Quelques axes de déplacement	Axes de déplacement, zones refuges		Zones refuges	Zone de refuge, nombreux axes de déplacement	

E.2.8 RISQUES

E.2.8.1 Risque sismique

Le décret n° 91-461 du 14 mai 1991 modifié, relatif à la prévention du risque sismique, classe le périmètre d'étude dans la catégorie la moins risquée vis-à-vis de la sismicité : la zone 0 de sismicité négligeable mais non nulle » où il n'y a pas de prescription parasismique particulière.

E.2.8.2 Risque d'inondation

Des arrêtés de catastrophe naturelle ont été pris sur certaines communes concernées par le projet. Ces arrêtés portaient sur des inondations (par débordement de cours d'eau, ruissellement ou coulée de boue) dont la dernière était la crue de décembre 1999. Le tableau ci-dessous détaille les arrêtés de catastrophe naturelle pris :

	Inondation – par une crue	Inondation – par ruissellement et coulée de boue	Mouvement de terrain
Notre-Dame-des-Landes	18/08/1989		/
Le Temple-de-Bretagne	29/12/1999	/	
Malville	28/07/1995	29/12/1999	/
	06/03/2001		/
Vigneux-de-Bretagne		29/12/1999	
Grandchamp-des-Fontaines		/	
Treillières	11/01/1983	29/12/1999	/
Fay-de-Bretagne	18/08/1989	/	/
	/	/	14/01/1992
		29/12/1999	

Toutefois ces phénomènes restent peu courants sur ces communes (6 événements ont généré des arrêtés de catastrophe naturelle) et ne concernent pas directement la zone du projet.

E.2.8.3 Risques industriels

Aucun établissement à haut risque (SEVESO II, seuil haut) n'est présent sur les communes concernées par le projet.

8 établissements à haut risque (SEVESO II, seuil haut), sont recensés sur le département de la Loire-Atlantique dont six sont situés sur la zone de Donges – Montoir-de-Bretagne – Indre avec notamment la deuxième raffinerie de pétrole française, la deuxième usine de production d'engrais et le plus grand terminal méthanier d'Europe.

Ces 8 établissements sont :

Nom de l'établissement	Ville d'implantation	Activité
ANTARGAZ	Donges	Centre emplisseur de gaz
CEREGRAIN	Montoir-de-Bretagne	Stockage d'engrais
YARA	Montoir-de-Bretagne	Fabrication d'engrais
NOBEL EXPLOSIFS	Riaillé	Dépôts d'explosifs
SOFERTI	Indre	Fabrication d'engrais
GAZ DE France	Montoir-de-Bretagne	Stockage de gaz naturel
TOTAL	Donges	Raffinerie de pétrole
ODALIS	Mesanger	Dépôts de produits agropharmaceutiques

Source : DRIRE Pays de la Loire

E.4.6.7 Impacts pour les mammifères terrestres

Le projet d'aéroport implique la suppression de la majeure partie de l'ensemble bocager de la zone du projet. Les espèces telles que le Hérisson, l'Ecureuil roux, le Sanglier, le Chevreuil, sont bien représentées à une échelle plus large et leurs habitats bien représentés. L'impact lié à la disparition d'habitats des mammifères terrestres est donc jugé comme faible.

La vallée du Gesvres est un des principaux axes de déplacement de la grande faune. Les créations de la zone aéroportuaire et de la desserte routière constituent de nouvelles barrières. Ainsi les milieux favorables aux grands mammifères et à leurs déplacements vont être fragmentés. Ces animaux, une fois arrivés dans ce secteur, se trouveront dans une sorte « d'enclos » puisqu'ils seront entourés des routes nationales 137 et 165 ainsi que de la desserte et l'aéroport.

L'augmentation de la fréquentation routière induite par la création de la desserte routière accroîtra les risques de collisions avec ces animaux. Or sur ce secteur, ont déjà été recensés plusieurs cas de collision routière.

E.4.6.8 Synthèse des impacts sur les milieux naturels

BILAN DES IMPACTS SUR LA FLORE ET LES MILIEUX NATURELS		
Habitats ou espèces concernés	Impacts	
	Type	Quantification
HABITATS NATURELS D'INTERÊT COMMUNAUTAIRE		
Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (mares)	Destruction/dégradation du milieu	Destruction notamment au niveau de la zone d'installation
	Modification de la chimie de l'eau (eutrophisation)	
	Pollution	
Landes humides atlantiques tempérées à Bruyère ciliée et Bruyère à quatre angles	Destruction/dégradation du milieu	Destruction au niveau de la zone d'installation et de la desserte
	Modification du régime hydraulique (drainage)	Incertitude quant aux effets à terme des travaux hydrauliques (donc par mesure de précaution, l'impact est défini comme fort)
	Arrêt de gestion (entretien par pâturage ou gyrobroyage)	Arrêt de gestion
	Pollution	
Prairies à Molinie sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux	Destruction/dégradation du milieu	Destruction au niveau de la zone d'installation et de la desserte
	Modification du régime hydraulique (drainage)	Incertitude quant aux effets à terme des travaux hydrauliques (donc par mesure de précaution, l'impact est défini comme fort)
	Arrêt de gestion (entretien par pâturage ou fauche)	Arrêt de gestion
	Pollution	
Flûteau nageant	Modification du régime hydraulique	Incertitude quant aux effets à terme des travaux hydrauliques (donc par mesure de précaution, l'impact est défini comme fort)
	Modification physique du milieu (reprofilage)	Modification physique du milieu
	Destruction d'anciennes stations (2002)	Destruction d'une station observée en 2002
	Pollution	
Piment royal	Modification du régime hydraulique (assèchement)	Incertitude quant aux effets à terme des travaux hydrauliques (donc par mesure de précaution, l'impact est défini comme fort)
	Destruction	Possible destruction de la station liée à la modification du régime hydraulique (drainage-> assèchement de la zone) : modification de la lande
	Pollution	

BILAN DES IMPACTS SUR LA FAUNE		
Habitats ou espèces concernés	Impacts	
	Type	Quantification
OISEAUX		
Cortège des milieux ouverts à semi-ouverts		
Pie-grièche écorcheur (N)	Perte d'habitat / de territoire	Destruction des zones bocagères par l'emprise aéroportuaire et la desserte
	Dérangement	Dérangement pendant la période de travaux et dans les premiers temps de l'exploitation
	Dégradation / perte de corridors de déplacement	Destruction des éléments structurants du paysage (haies, etc.) = corridors de déplacement
	Collision	
Busard St-Martin (H)	Perte de territoire	Destruction des zones ouvertes à semi-ouvertes par la zone d'installation et la desserte
	Dérangement	Dérangement pendant la période de travaux et dans les premiers temps de l'exploitation
	Collision	Risque d'augmentation de collision lors de chasse sur le secteur d'atterrissage
	Destruction de nichées	Entretien intensif des zones en herbe lors de la phase d'exploitation
Milan royal (M)	Perte de territoire	Destruction des zones ouvertes à semi-ouvertes par la zone d'installation et la desserte
	Collision	Risque d'augmentation de collision lors de chasse sur le secteur d'atterrissage
Engoulevent d'Europe (N)	Perte d'habitat	Destruction des zones ouvertes à semi-ouvertes par la zone d'installation et la desserte
	Destruction de nichées	Entretien intensif des zones en herbe lors de la phase d'exploitation
	Collision	
Alouette lulu (N) Alouette des champs (N) Bruant jaune (N)	Dégradation / perte d'habitat	Destruction du bocage par l'emprise aéroportuaire et la desserte
	Dérangement	Dérangement pendant la période de travaux et dans les premiers temps de l'exploitation
	Collision (Alouettes)	Collisions routière et aérienne
	Collision (Bruant jaune)	Collisions routière et aérienne
	Dégradation / perte de corridors de déplacement	Destruction des éléments structurants du paysage (haies, etc.)
Chouette chevêche (N)	Destruction de nichées lors de l'entretien des zones en herbe	Entretien intensif des zones en herbe lors de la phase d'exploitation
	Perte d'habitat / de territoire	Destruction du bocage par l'emprise aéroportuaire et la desserte / Destruction des maisons
	Collision	Collision routière notamment
	Dégradation / perte de corridors de déplacement	Destruction des éléments structurants du paysage (haies, etc.)
Faucon crécerelle (N)	Perte d'habitat / de territoire	Destruction du bocage par l'emprise aéroportuaire et la desserte
	Dérangement	Dérangement pendant la période de travaux et dans les premiers temps de l'exploitation
	Collision	Risque d'augmentation de collision lors de chasse sur le secteur d'atterrissage
Vanneau huppé (H)	Perte d'habitat	Destruction du bocage par l'emprise aéroportuaire et la desserte
	Dérangement	Dérangement pendant les phases de travaux et d'exploitation
	Collision	Risque d'augmentation de collisions lors de cantonnement sur la zone aéroportuaire
Huppe fasciée (N) Pic vert (N) Pigeon colombin (N) Tourterelle des bois (N) Rouge-queue à front blanc (N) Traquet pâtre (N)	Perte d'habitat	Destruction du bocage par l'emprise aéroportuaire et la desserte
	Dérangement (sauf Rouge-queue à front blanc et Traquet pâtre)	Dérangement pendant la période de travaux et dans les premiers temps de l'exploitation
	Dégradation / perte de corridors de déplacement	Destruction des éléments structurants du paysage (haies, etc.) = corridors de déplacement

M : Migrant
N : Nichant
H : Hivernant

Bilan des impacts sur la faune		
Habitats ou espèces concernés	Impacts	
	Type	Quantification
OISEAUX		
Cortège des milieux ouverts à semi-ouverts (suite)		
Rapaces (Buse variable, Bonrée apivore...)	Perte de territoire	Destruction des zones ouvertes à semi-ouvertes par la zone des installations et la desserte
	Collision	Risque d'augmentation de collisions lors de chasse sur le secteur d'atterrissage et au niveau de la desserte
	Dégradation / perte de corridors de déplacement	Destruction des éléments structurants du paysage (haies, boisements, etc.) = corridors de déplacement
Corbeaux	Collision	Risque d'augmentation de collision lors de cantonnement sur le secteur d'atterrissage
Cortège des milieux anthropiques		
Chouette effraie (N)	Perte de territoire	Destruction de la mosaïque de milieux présente par l'emprise aéroportuaire et la desserte Destruction de maisons
	Collision	Collision routière (desserte, taxiways, pistes)
	Dégradation / perte de corridors de déplacement	Destruction des éléments structurants du paysage (haies, boisements, etc.) = corridors de déplacement
Hirondelle rustique (N)	Perte de territoire	Destruction de la mosaïque de milieux présente par l'emprise aéroportuaire et la desserte
	Dégradation / perte de corridors de déplacement	Destruction des éléments structurants du paysage (haies, boisements, etc.) = corridors de déplacement
	Destruction de nichées	Destruction de nids lors de la destruction de maisons
Cortège des zones boisées		
Torcol fourmilier (N)	Perte d'habitat	Destruction de zones boisées par la zone des installations et la desserte
	Dégradation / perte de corridors de déplacement	Destruction des éléments structurants du paysage (haies, boisements, etc.) = corridors de déplacement
Cortège des zones humides		
Espèces de zones humides	Collision	Collision
INSECTES		
Grand capricorne	Dégradation	Destruction du bocage par l'emprise aéroportuaire et la desserte
Agrion de Mercure	Dégradation / Perte d'habitat	Dégradation d'habitat
	Modification du régime hydraulique	Incertitude quant aux effets à terme des travaux hydrauliques (donc par mesure de précaution, l'impact est défini comme fort)
	Pollution	
	Destruction d'espèce	Destruction d'espèce
Damier de la Succise Sphinx de l'Epilobe	Dégradation / Perte d'habitat	Destruction de certains secteurs d'habitats par la zone des installations
	Modification physique du milieu (assèchement par drainage, etc.)	Incertitude quant aux effets à terme des travaux hydrauliques (donc par mesure de précaution, l'impact est défini comme fort)
	Destruction d'espèces	Destruction d'espèces
AMPHIBIENS		
Crapaud commun Grenouille agile Grenouille verte Triton palmé	Dégradation / perte de corridors de déplacement	Destruction des éléments structurants du paysage (haies, fossés, réseaux humides, etc.) = corridors de déplacement
	Dégradation / perte d'habitat	Destruction des sites d'hibernation (haies, boisements, etc.), de reproduction et de développement larvaire (mares, fossés, etc.) par la zone des installations et la desserte
	Destruction d'espèce : collision routière, destruction pendant la phase de travaux (ensevelissement)	Collision routière (desserte, taxiways, pistes) + ensevelissement pendant la phase de travaux

Crapaud commun Grenouille agile Grenouille verte Triton palmé (suite)	Fragmentation des populations	Fragmentation des populations
	Piégeage dans les nouveaux bassins réalisés	Création de bassins = nouveaux milieux humides attractifs pour les batraciens : piégeage.
Crapaud accoucheur Grenouille de Lessona Rainette arboricole Salamandre tachetée Triton crêté Triton marbré	Intoxication dans les nouveaux bassins réalisés	Création de bassins = nouveaux milieux humides attractifs pour les batraciens : piégeage.
	Dégradation / perte de corridors de déplacement	Destruction des éléments structurants du paysage (haies, fossés, réseaux humides, etc.) = corridors de déplacement
	Dégradation / perte d'habitat	Destruction des sites d'hibernation (haies, boisements, etc.), de reproduction et de développement larvaire (mares, fossés, etc.) par la zone des installations et la desserte
	Destruction d'espèce : collision routière, destruction pendant la phase de travaux (ensevelissement)	Collision routière (desserte, taxiways, pistes) + ensevelissement pendant la phase de travaux
	Fragmentation des populations	Fragmentation des populations
	Intoxication / piégeage dans les nouveaux bassins réalisés	Création de bassins = nouveaux milieux humides attractifs pour les batraciens : intoxication, piégeage.
REPTILES		
Couleuvre à collier Couleuvre d'Esculape Couleuvre vipérine Orvet fragile	Dégradation / perte d'habitat	Destruction des sites d'insolation, de refuge par la zone des installations et la desserte
	Destruction d'espèce : collision routière, travaux	Collision routière (desserte, taxiways, pistes)
	Destruction d'espèce : travaux	Destruction d'espèce : travaux
Vipère aspic	Dégradation / perte d'habitat	Destruction des sites d'insolation, de refuge par la zone des installations et la desserte
	Destruction d'espèce : collision routière, travaux	Collision routière (desserte, taxiways, pistes)
Lézard vert Lézard des murailles Lézard vivipare	Destruction d'espèce : travaux	Destruction d'espèce : travaux
	Dégradation / perte d'habitat	Destruction des sites d'insolation, de refuge par la zone des installations et la desserte
	Destruction d'espèce : travaux	Destruction d'espèce : travaux
MAMMIFERES		
Barbastelle Murin à moustaches Murin à oreilles échanquées / Murin d'Alcathoe Murin de Daubenton	Perturbation de l'espèce : modification du paysage = corridors de déplacement	Destruction du bocage par l'emprise aéroportuaire et la desserte
	Collision routière	Collision routière
	Perte d'habitat / territoire	Destruction du bocage, des boisements par l'emprise aéroportuaire et la desserte
Pipistrelle commune Pipistrelle de Nathusius/Pipistrelle de Kuhl Sérotine commune	Collision routière	Collision routière
	Perte d'habitat / territoire	Destruction du bocage, des boisements par l'emprise aéroportuaire et la desserte
Hérisson	Perturbation de l'espèce : modification du paysage = corridors de déplacement	Destruction du bocage par l'emprise aéroportuaire et la desserte
	Dégradation / perte d'habitat	Destruction du bocage par l'emprise aéroportuaire et la desserte
	Destruction d'espèce : collision routière, travaux	
Ecreuil roux	Perte de corridors de déplacement	
	Dégradation / perte d'habitat	Destruction du bocage, des boisements par l'emprise aéroportuaire et la desserte
	Destruction d'espèce : collision routière	
Gibier : Sanglier, Chevreuil	Perte de corridors de déplacement	
	Dégradation / perte d'habitat	
	Collision routière sur l'emprise aéroportuaire et desserte	
	Perte d'axes principaux de déplacement	

E.4.6.9 Mesures destinées à atténuer la perte d'habitats naturels et d'espèces végétales protégées

E.4.6.9.1 Mesures liées aux thématiques pollution et hydraulique

Ces mesures présentées précédemment permettront également de limiter l'impact sur certains milieux intimement liés à l'eau. En vu d'atténuer les impacts liés aux risques de pollutions et de modification de la chimie de l'eau, 10 bassins de rétention ont été placés au niveau de la zone aéroportuaire et 10 autres le long de la desserte routière.

Le régime hydraulique sera maintenu le plus proche possible de son état actuel. Cependant, à ce stade de l'étude, aucun élément ne permet de prévoir avec certitude l'évolution des milieux humides à terme. Un observatoire de la qualité des eaux et de suivi environnemental aura pour mission en particulier de surveiller l'évolution de ces milieux.

E.4.6.9.2 Mares à eaux oligotrophes

Le profil des berges de ces mares sera maintenu en l'état et un talus en pente douce sera reconstitué si nécessaire. Lors de la phase d'exploitation, les mares conservées au sein de la zone aéroportuaire seront entretenues afin de limiter l'implantation de nouvelles espèces susceptibles de devenir envahissantes ou d'induire de l'ombre.

E.4.6.9.3 Landes humides atlantiques

Afin de supprimer l'impact causé par l'arrêt de gestion sur les parcelles conservées au sein de la zone aéroportuaire ainsi que celles se situant sur la bande comprise entre la piste sud et la desserte routière, un entretien sera effectué selon les préconisations suivantes (cf. gestion par l'observatoire de suivi environnementale) :

- ☞ fauche tardive (avec extraction des produits de fauche) avec un rythme de retour de végétation de 5 à 8 ans.
- ☞ fauche rotative avec un certain nombre de parcelles fauchées chaque année à tour de rôle (cf. plan de gestion environnemental).
- ☞ conservation de zones de refuge pour la faune lors de la fauche (placettes non fauchées).

Dans l'hypothèse où les parcelles situées entre la piste sud et la desserte, conserveraient une vocation agricole, l'entretien de ces habitats naturels remarquables pourra s'effectuer à travers la mise en place de conventions avec les exploitants agricoles concernés.

E.4.6.9.4 Prairies à Molinie

Pour les parcelles conservées au sein de la zone aéroportuaire ainsi que celles se situant sur la bande comprise entre l'aéroport et la desserte routière et afin de supprimer l'impact causé par l'arrêt de gestion, un entretien sera effectué selon les préconisations suivantes (cf. gestion par l'observatoire de suivi environnementale) :

- ☞ réaliser une fauche haute (barre de coupe à une quinzaine de centimètres de hauteur).
- ☞ exporter les produits de fauche pour diminuer l'effet destructeur de la litière hivernale formée et permettre le maintien d'une flore variée.
- ☞ fauche rotative et 1 année sur 2.
- ☞ conservation de zones de refuge pour la faune lors de la fauche (placettes non fauchées).

ou

- ☞ mise en place d'un pâturage extensif rotatif 1 année sur 2.
- ☞ conservation de zones de refuge pour la faune lors de la fauche (placettes non pâturées).

Cette gestion prend en compte notamment la présence du Damier de la Succise sur ces milieux. Cette préconisation sera reprise dans le cadre du plan de gestion proposé en mesures compensatoires.

Dans l'hypothèse où ces parcelles conserveraient une vocation agricole, l'entretien de ces habitats naturels remarquables s'effectuera à travers la mise en place de conventions avec les exploitants agricoles.

E.4.6.9.5 Flûteau nageant et piment royal

Afin de supprimer tous risques de disparition de nouvelles stations d'espèces protégées, une nouvelle campagne de prospection axée sur la recherche de nouvelles stations de Flûteau nageant sera effectuée avant les travaux. Cette mesure est préconisée en raison de la période de sécheresse existante lors des prospections menées en 2005 pour l'état initial.

Si cette étude montre que de nouvelles stations seront touchées, ces dernières feront l'objet d'une étude complémentaire afin d'être transplantées dans un autre secteur favorable, avant le lancement des travaux. Pour cela un dossier de demande de destruction d'espèce protégée sera réalisé.

Préalablement au lancement des travaux, les stations d'espèces végétales protégées seront délimitées, sous l'expertise d'un ingénieur écologue, par la mise en place d'un ruban de chantier. Cette démarcation permettra de bien visualiser les stations et par conséquent d'empêcher une éventuelle destruction involontaire. Par ailleurs, l'écologue en charge du suivi de chantier présentera la station et l'espèce au maître d'œuvre afin d'informer les entreprises de l'importance de la préservation de la zone. Il en sera de même lors des entretiens effectués en phase d'exploitation. Les pieds de Piment seront délimités afin d'éviter toute destruction involontaire.

Dans le cas où un reprofilage de berges devrait être effectué sur des secteurs à Flûteau nageant, une pente douce sera alors privilégiée.

E.4.6.10 Mesures destinées à atténuer la perte d'habitats pour la faune

Au vu de la surface utilisée par la plate-forme et la zone des installations, la perte d'habitats pour l'ensemble des groupes faunistiques étudiés est importante. Par conséquent, aucune mesure d'atténuation n'est envisageable concernant les pertes d'habitats pour les oiseaux, les reptiles, les mammifères. Les mesures à mettre en place s'orienteront donc sur des mesures de type compensatoire.

Pour les insectes tels que le Damier de la Succise et le Sphinx de l'Epilobe, les parcelles qui seront conservées seront gérées en suivant les préconisations faites dans le cadre de la gestion des prairies à Molinies.

Par mesure de précaution, l'absence d'insectes saproxylophages protégés (Grand Capricorne en particulier) sera vérifiée en cas d'abattage de vieux arbres (de type chêne notamment). Malgré la très faible probabilité de présence de ces insectes et si l'abattage ne peut être évité, le tronc de l'arbre sera déplacé sur un autre secteur favorable et fera l'objet d'une gestion adéquate.

E.4.6.11 Mesures destinées à atténuer la perte de corridors de déplacement pour la faune

E.4.6.11.1 Maintien des corridors aquatiques et terrestres

Au regard des caractéristiques du projet et de l'analyse des impacts sur la faune, des passages à faune seront réalisés afin de :

- ☞ permettre la transparence pour la grande faune ;
- ☞ éviter tout risque de passage de la grande faune sur l'aéroport. En effet, le système de clôtures entourant la zone aéroportuaire n'assure pas totalement la protection vis-à-vis de l'intrusion de gros gibier (un simple trou peut être emprunté par un sanglier) ;
- ☞ permettre également le passage de la petite faune (amphibiens, reptiles, insectes, petits mammifères) ainsi que servir d'axe de déplacement (structuration du paysage) pour les oiseaux et les chauves-souris notamment.

Deux passages sont prévus à l'ouest et à l'est du projet d'aéroport. Ils sont dimensionnés pour la grande faune (chevreuils et sangliers notamment) et contribueront à la continuité des corridors écologiques pour la petite faune. Ces ouvrages seront réalisés conformément aux prescriptions du SETRA.



Passage à grande faune, source Scetauroute

Des zones boisées et des haies seront plantées au droit de ces passages à faune afin d'assurer une « zone de calme » propice à la fonctionnalité de ces franchissements. Ces parties boisées seront relativement denses dès leur plantation afin d'assurer une fonctionnalité écologique immédiate (gîte, refuge, reproduction et déplacement).

En complément des deux passages grande faune, 6 passages complémentaires pour la petite faune sont prévus. Bien que la desserte routière ne traverse pas de cours d'eau pérenne, le type dalot avec banquettes est retenu pour assurer à la fois d'une part l'écoulement des eaux de ruissellement des bassins versants naturels et des dispositifs de drainage du projet, et d'autre part le passage de la petite faune. Ces ouvrages permettront de maintenir les corridors écologiques, en particulier entre les mares situées de part et d'autre de l'infrastructure routière, sans risque de collisions pour la petite faune. La réalisation de ces ouvrages sera conforme aux prescriptions du guide pour la petite faune du service d'études techniques des routes et autoroutes (SETRA).



Schéma de principe de passage pour la petite faune (SETRA)

E.4.6.11.2 Création de nouveaux supports de déplacement

Une haie bocagère sera implantée le long de la desserte routière afin de dévier et d'orienter la faune vers les nouveaux axes de déplacements créés (passages à faune) et d'éviter les collisions (oiseaux, mammifères, chauves-souris).

De plus, de grands arbres seront plantés dans l'axe central de la voie dans le prolongement des haies perpendiculaires existantes afin de permettre aux oiseaux et aux chauves-souris de continuer d'emprunter ces axes de déplacement et d'éviter les collisions.

E.4.6.12 Mesures destinées à atténuer la mortalité des espèces faunistiques

Afin d'éviter les collisions avec les animaux sur le site aéroportuaire, les mesures suivantes seront prises :

- ☞ éviter les cantonnements d'oiseaux sur la zone aéroportuaire : ne pas planter d'espèces végétales pouvant attirer les oiseaux notamment pour s'alimenter et installer des dispositifs pour effaroucher les oiseaux.
- ☞ empêcher le passage de la faune sur la zone aéroportuaire et sur la desserte routière : clôtures entourant la zone aéroportuaire et le long de la desserte routière à proximité des deux passages à faune.
- ☞ créer de nouveaux corridors de déplacement.