

#### E.4.6.13 Mesures de compensation

Ces mesures viseront à compenser et à garantir à long terme le développement de la biodiversité globale du secteur et la restitution qualitative et quantitative des habitats et espèces supprimées. Sur le principe, la compensation est constituée par les gains nets de biodiversité jusqu'à, au minimum, le rétablissement d'une quantité de biodiversité équivalente à celle de la situation initiale avant création de l'infrastructure.

Rappelons ici que les déplacements d'espèces protégées sont soumis à une réglementation stricte qui inclut la réalisation de documents scientifiques complets. Ainsi pour chaque espèce protégée par la législation française, il est demandé de réaliser une demande d'autorisation de destruction dans le cadre où un projet porte une atteinte directe sur celle-ci (la procédure ainsi que les espèces potentiellement concernées sont rappelées dans l'annexe relative au milieu naturel).

##### E.4.6.13.1 Mesures compensatoires sur le périmètre du projet

Ce premier dispositif compensatoire a pour objectif d'augmenter la biodiversité sur les emprises du projet qui resteront naturelles. Pour cela, un plan de gestion est nécessaire dès l'exploitation effective de l'aéroport.

Ce plan de gestion visera à établir un état des lieux (état de référence) des secteurs non imperméabilisés (expertise faune-flore-milieux naturels) et de les classer en fonction de leur patrimonialité (définition des enjeux). Cet état de référence permettra ensuite de définir les objectifs à atteindre déclinés dans un programme d'actions. Il s'agira de proposer une gestion adaptée en préconisant un développement harmonieux, soucieux du respect des équilibres en fonction des contraintes techniques et de sécurité imposées. Le plan de gestion défini s'échelonnera sur une durée de 10 ans reconductible.

Ce dossier veillera notamment à prendre en compte les éléments suivants :

- ☞ la gestion des habitats naturels remarquables conservés (mares à eaux oligotrophes, landes humides atlantiques, prairies à Molinie) ;
- ☞ la gestion des zones présentant des espèces végétales protégées (Flûteau nageant, Piment royal) ;
- ☞ la gestion des mares à amphibiens conservées ;
- ☞ la mise en place d'une gestion différenciée de la végétation, favorable à différents groupes faunistiques (zones non fauchées, zones de buissons, ronciers, gestion des prairies humides favorables aux insectes, création de zones de pierriers et d'accumulation de bois pour reptiles, amphibiens, petits mammifères).

Ce plan de gestion prévoit l'acquisition de 162 hectares préservés grâce à l'implantation optimisée de la zone des installations à l'est, pour la protection des secteurs à enjeux E1, E2 et E3 (cf. chapitre bilan des enjeux sur le patrimoine naturel de l'état initial).

#### E.4.6.13.2 Mesures compensatoires à la périphérie du projet

Cette mesure est proposée dans le but de compenser l'impact résiduel fort relatif aux pertes d'habitats et de corridors écologiques engendrées par le projet. Elle se concrétisera au travers de la restauration et la gestion de sites situés à proximité du projet et aura comme objectif d'augmenter la biodiversité en proposant des actions favorables aux espèces (végétales et animales) touchées par le projet d'aéroport.

Le périmètre proposé se base sur un repérage préalable des zones localisées à proximité du projet et présentant :

- ☞ d'ores et déjà un intérêt écologique fort pour les espèces touchées par le projet
- ☞ ou un fort potentiel écologique (zones dégradées).

**Il fera l'objet d'un plan de gestion environnemental établi pour une période de 10 ans qui pourra être reconduit après évaluation.**

Selon les zones, les objectifs de ce plan sont présentés ci-dessous :

Sur les zones situées au nord et au sud du projet d'aéroport :

- ☞ localiser les milieux patrimoniaux identiques à ceux déjà recensés,
- ☞ définir les grandes zones à enjeux en fonction de chaque thématique environnementale : faune, flore, milieux naturels,
- ☞ mener des actions favorables aux espèces touchées par le projet.

Sur les vallées situées à l'ouest du projet :

- ☞ réaliser des compléments de prospections visant à approfondir les connaissances écologiques (faune et flore) de ces 2 vallées.
- ☞ mener des actions favorables aux espèces touchées par le projet.

Sur les zones situées à l'est et à l'ouest du projet (zones présentant une trame bocagère dégradée mais à fort potentiel écologique) :

- ☞ restaurer des milieux favorables à la faune et à la flore concernées par le projet. Ainsi pourront ressortir les secteurs devant bénéficier par exemple de plantation de nouvelles haies, de restauration d'habitats naturels remarquables, etc. Après restauration ces secteurs offriront de meilleures capacités d'accueil pour la faune et seront gérés.
- ☞ mener des actions favorables aux espèces concernées par le projet.

Cette mesure s'oriente sur deux axes principaux :

- ☞ l'augmentation de la valeur écologique de sites de même valeur écologique que celui qui a été détruit et/ou dégradé ;
- ☞ la restauration, puis la gestion de sites dégradés à fortes potentialités écologiques.

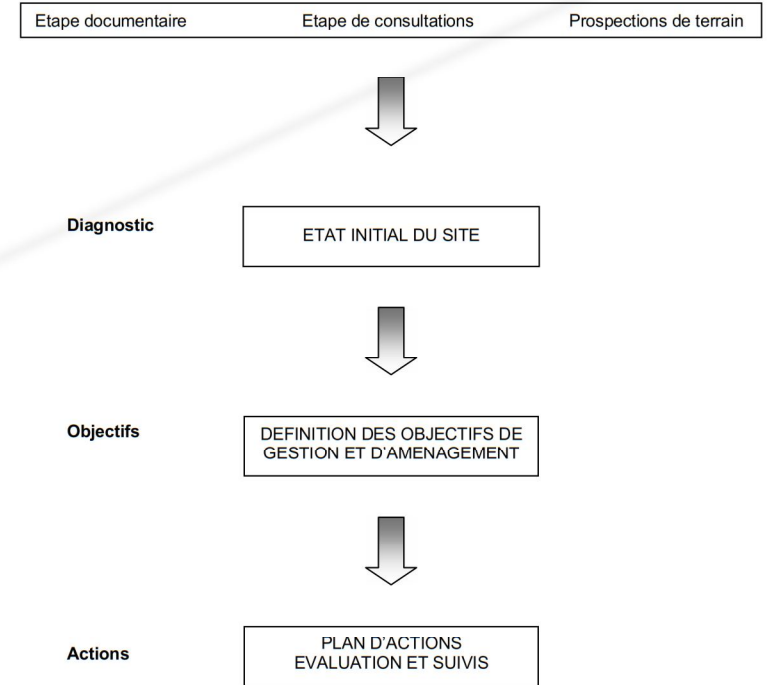
La surface globale proposée s'étend sur 13 000 ha. Elle recoupe en partie des zones déjà reconnues pour leur patrimoine naturel et qui possèdent des caractéristiques paysagères et écologiques relativement proches :

- ☞ la ZNIEFF de type II zone bocagère relictuelle d'Héric et Notre-Dame-des-Landes (surface = 6 368 ha)
- ☞ la ZNIEFF de type I vallée du Gesvres (surface = env. 650 ha)
- ☞ les vallées à l'ouest du projet partiellement dans la ZNIEFF de type I Bois landes et bocages au sud-ouest de Notre-Dame-des-Landes (surface = 138 ha)
- ☞ la ZNIEFF de type II du Bocage relictuel et landes du secteur de Malville (surface = 2851 ha)
- ☞ la ZNIEFF de type II Pentins des coteaux et vallons boisés au long du Sillon de Bretagne (surface = 705 ha)
- ☞ deux secteurs à l'est (1 700 ha) et à l'ouest (660 ha) du projet présentant une trame bocagère dégradée.

Sur la base du plan de gestion environnemental, il sera proposé les sites où seront implantées les mares et autres mesures (plantation de haies pour les corridors de déplacements,...) nécessaires, identifiera les éléments forts/sensibles existants à protéger et proposera :

- ☞ les secteurs naturels à préserver (tel que le prévoit la directive territoriale d'aménagement de l'estuaire de la Loire) et le classement en espaces préservés dans les documents d'urbanisme des collectivités,
- ☞ des plans de gestion agri-environnementaux en liaison avec la profession agricole, la DDAF, la DIREN et la chambre d'agriculture faisant l'objet de contrat d'agriculture durable (CAD "biodiversité", ou "herbager", ou "zones humides")
- ☞ l'acquisition des secteurs les plus sensibles dans les secteurs bocagers (zones humides, bosquets, ...)

### Principes d'organisation du plan de gestion





#### E.4.6.13.3 Mesures compensatoires visant la création de nouveaux habitats

Afin de compenser la destruction d'habitats de certaines espèces et la destruction de milieux naturels remarquables, la création de nouveaux habitats sera lancée sur les sites de même valeur écologique entourant le projet :

- ☞ création de mares favorables aux amphibiens,
- ☞ création / restauration d'habitats favorables aux reptiles,
- ☞ création / favorisation de gîtes pour les chiroptères.

Ces sites sont connus pour leurs richesses floristiques (mares à eaux oligotrophes déjà présentes) et faunistiques (nombreuses espèces d'amphibiens et de chauves-souris recensées).

Ainsi le plan de gestion qui sera mené sur ces zones permettra de mettre en évidence, les lieux les plus favorables à la création de tels habitats et présentera les protocoles de réalisation.

Par ailleurs, les 31,10 hectares de boisement de la lande de Rohanne vont être supprimés ainsi que de nombreuses haies bocagères et autres bois de petite surface. Une étude relative à l'autorisation de défrichage sera entreprise par le maître d'ouvrage afin de définir notamment les mesures particulières à entreprendre. En effet, d'après le code forestier, article L.311-1 "Nul ne peut user du droit de défricher ses bois sans avoir préalablement obtenu une autorisation. Sous réserve de l'application des dispositions de l'article L. 311-3, l'autorisation est délivrée à l'issue d'une procédure dont les formes sont fixées par décret en Conseil d'Etat". De plus, le maître d'ouvrage doit répondre à certaines obligations réglementaires stipulées dans l'article L.311-4 "L'autorité administrative peut subordonner son autorisation au respect d'une ou plusieurs des conditions suivantes :

1. La conservation sur le terrain de réserves boisées suffisamment importantes pour remplir les rôles utilitaires définis à l'article L. 311-3 ;
2. L'exécution de travaux de reboisement sur les terrains en cause ou de boisement ou reboisement sur d'autres terrains, pour une surface correspondant à la surface défrichée, assortie le cas échéant d'un coefficient multiplicateur compris entre 2 et 5, déterminé en fonction du rôle écologique ou social des bois visés par le défrichage. Le cas échéant, le représentant de l'Etat dans le département pourra imposer que le boisement compensateur soit réalisé dans la même région forestière ou dans un secteur écologiquement ou socialement comparable ; (...)"

Par conséquent, sur la base d'un ratio de 2 pour 1 (soit le doublement des surfaces prises), 62,2 hectares seront acquis en vue d'une replantation au titre des mesures compensatoires. Pour les mares, un ratio identique sera recherché, avec la création, selon les possibilités, de 78 à 156 mares.

Concernant les chauves souris, des grilles de protection de gîte seront financées sur quatre secteurs éloignés du projet classés ou en projet de classement Natura 2000 :

- ☞ protection d'une entrée dans l'ancienne carrière de Grénebo à Pont-Château ;
- ☞ protection d'une entrée dans l'ancienne carrière du Bout du Monde à Mauves-sur-Loire ;
- ☞ protection d'une entrée en sous-sol du château détruit de Carheil à Plessé ;
- ☞ protection d'une entrée d'une cavité dans le Bois du Moulin de Rouelle à Rougé.

#### E.4.6.14 Procédure de demande d'autorisation de destruction d'espèces

##### E.4.6.14.1 Liste des espèces protégées devant faire l'objet d'une demande d'autorisation de destruction

En l'état actuel du projet et des études de niveau APS, il sera nécessaire de présenter des dossiers de demandes d'autorisation de destruction auprès des services instructeurs concernés pour les déplacements des espèces protégées suivantes.

##### ■ Flore

Certaines espèces végétales comme le Flûteau nageant sont protégées au niveau national; d'autres comme le Piment royal le sont au niveau régional. Par ailleurs, le Flûteau nageant est également protégé au niveau européen puisqu'il est inscrit aux annexes 2 et 4 de la directive Habitat (Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992).

A la lumière des résultats issus des inventaires botaniques menés en 2005, il apparaît qu'aucune espèce végétale protégée (Flûteau nageant, Piment royal) ne sera détruite par le projet. Cependant, concernant les stations de Flûteau nageant, les conditions climatiques exceptionnelles (très faible pluviométrie) de 2005, peuvent expliquer que certaines stations observées en 2002 n'aient pas été retrouvées en 2005. Par conséquent, il paraît nécessaire de mener de nouvelles investigations de terrain (en période favorable) afin de définir plus précisément la localisation de ces stations. Ainsi, si de nouvelles stations devaient être détruites par le projet, une demande d'autorisation de destruction serait nécessaire.

##### ■ Faune

Tous les amphibiens, reptiles, chauves-souris présents en métropole sont protégés par l'arrêté du 16 décembre 2004. Certains insectes, dont l'Agriion de Mercure, le Damier de la Succise, et le Sphinx de l'Epilobe, le sont également par cet arrêté. Cette réglementation s'applique également pour certains autres mammifères observés sur le site comme l'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe. Les mêmes interdictions que pour la flore s'imposent à ces espèces.

Toutefois, cet arrêté mentionne : à condition qu'il n'existe pas une autre solution satisfaisante et que la mesure ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle, l'autorité administrative compétente peut délivrer, selon la procédure définie par arrêté du ministre chargé de la protection de la nature, des autorisations exceptionnelles pour déroger aux interdictions fixées aux articles 1, 2 et 3 pour les motifs ci-après :

- ☞ dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;
- ☞ pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux, et à d'autres formes de propriété ;
- ☞ dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publique ;
- ☞ pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur. Des mesures compensatoires ayant des conséquences bénéfiques pour les espèces concernées sont alors exigées du demandeur de la dérogation. Si l'écologie des espèces le nécessite, la mise en œuvre de cette dérogation est conditionnée par la réalisation préalable de certaines de ces mesures compensatoires ;
- ☞ à des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, ainsi que pour l'élevage se rapportant à ces actions".

Les oiseaux ne figurent pas dans la liste ci-dessous du fait qu'aucune espèce ne sera détruite directement par le projet et que la loi ne protège pas leurs milieux de vie.

De même, les poissons ne seront pas considérés ici du fait qu'aucune espèce ni aucun habitat ne seront détruits directement par le projet et que les habitats dits "particuliers" (zones de reproduction) ne sont protégés par la loi seulement s'ils font l'objet d'un arrêté préfectoral de désignation.

Les espèces suivantes, observées sur le site en 2005 sont toutes protégées au niveau national. Certaines le sont également au niveau européen :

- Amphibiens

Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*)  
 Triton crêté (*Triturus cristatus*) Directive habitats – Annexes 2 et 4  
 Triton marbré (*Triturus marmoratus*) Directive habitats – Annexe 2  
 Triton palmé (*Triturus helveticus*)  
 Grenouille verte (*Rana kl. Esculentae*) Directive habitats – Annexe 5  
 Grenouille de Lessona (*Rana lessonae*) Directive habitats – Annexe 4  
 Grenouille agile (*Rana dalmatina*) Directive habitats – Annexe 4  
 Rainette arboricole (*Hyla arborea*) Directive habitats – Annexe 4  
 Crapaud accoucheur (*Alytes obstetricans*) Directive habitats – Annexe 4  
 Crapaud commun (*Bufo bufo*)

- Reptiles

Couleuvre à collier (*Natrix natrix*)  
 Couleuvre d'esculape (*Elaphe longissima*) Directive habitats – Annexe 4  
 Couleuvre vipérine (*Natrix maura*)  
 Lézard vert (*Lacerta viridis*) Directive habitats – Annexe 2  
 Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) Directive habitats – Annexe 4  
 Lézard vivipare (*Lacerta vivipara*)  
 Orvet fragile (*Anguis fragilis*)  
 Vipère aspic (*Vipera aspis*)

- Insectes

Ces espèces n'ont pas été observées sur le site lors des prospections de 2005.

Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*) Directive habitats – Annexe 2  
 Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*) Directive habitats – Annexe 2  
 Sphinx de l'Épilobe (*Proserpinus proserpina*) Directive habitats – Annexe 4

- Chauves-souris

Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*) Directive habitats – Annexe 4  
 Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*) Directive habitats – Annexe 4  
 Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) Directive habitats – Annexe 4  
 Pipistrelle de Kuhl / Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus kuhli / Pipistrellus nathusii*) Directive habitats – Annexe 4  
 Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) Directive habitats – Annexe 4  
 Murin à oreilles échancrées / Murin d'Alcathoe (*Myotis emarginatus / Myotis alcathoe*) Directive habitats – Annexes 2 et 4 / Directive habitats – Annexe 4  
 Barbastelle (*Barbastella barbastellus*) Directive habitats – Annexe 2 et 4

- Mammifères terrestres

Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*)  
 Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*)

**E.4.6.14.2** Actions prévues avant la mise en œuvre de la procédure de demande d'autorisation de destruction d'espèce protégée

Préalablement au démarrage de la procédure de demande d'autorisation de destruction d'espèce protégée, une campagne de prospection axée sur la recherche d'éventuelles nouvelles stations de Filûteau nageant sera menée sur le site du projet, afin de vérifier l'effet des conditions météorologiques particulièrement sèches de 2005 sur la régression des observations du nombre de stations de cette espèce entre 2002 et 2005.

Parallèlement, le démarrage de l'étude du plan de gestion environnemental sur les 1 600 ha centrés sur le site de l'aéroport permettra d'établir la liste des espèces devant faire l'objet de cette procédure.

Le démarrage de la réflexion sur les 13 000 ha de zone bocagère autour du projet à préserver ou à valoriser dans les secteurs dégradés, permettra de localiser les lieux d'implantation des espèces à déplacer et des habitats à reconstituer.



#### E.4.6.14.3 Procédure pour une demande d'autorisation de destruction d'espèce protégée

Pour chacune des espèces protégées par la législation française, il est demandé de réaliser une demande d'autorisation de destruction dans le cadre où le projet porte une atteinte directe sur celle-ci.

La procédure de demande est la suivante (procédure identique pour protection nationale ou régionale) :

- ☞ réalisation d'un dossier scientifique sur l'espèce concernée :
  - ↳ son écologie, description fine de son habitat d'espèce et de ses besoins en termes de gestion courante et d'usages agricoles ou forestiers. Ceci peut demander des études complémentaires sur le site du projet et sur d'autres sites proches pour décrire la variante locale de l'habitat d'espèce si celle-ci est peu connue.
  - ↳ son statut d'abondance au niveau local, départemental, régional ou national (l'échelle la plus pertinente dépend de l'espèce).
  - ↳ une évaluation des effectifs de la population concernée, ainsi qu'éventuellement d'autres populations proches qui servent de point de comparaison.
  - ↳ une évaluation fine de l'impact par emprise, rupture de corridors biologiques, dérangement pendant la reproduction, augmentation locale des causes de mortalité, etc.
  - ↳ une description précise et une localisation exacte des mesures compensatoires, des engagements chiffrés du maître d'ouvrage (surface d'espaces naturels acquis et confiés en gestion à un organisme compétent, nombre de sites de réintroduction d'une espèce, effort de collecte, etc.), et des modalités de pérennisation de la mesure en termes de protection foncière et de gestion conservatoire des habitats naturels sur les parcelles concernées.
  - ↳ une description fine des suivis scientifiques qui seront mis en place et des rapports de suivi qui seront rendus publics.
  - ↳ une avancée de la mise en place des mesures compensatoires déjà entreprises au moment de la demande, en particulier en ce qui concerne la maîtrise foncière des parcelles concernées (contact avec les propriétaires, accords de leur part, conventions de gestion déjà signées, etc.).
- ☞ remplissage des formulaires de demande de destruction, capture ou relâcher d'espèces protégées. Le dossier scientifique vient en annexe de ces formulaires.
- ☞ remise du dossier complet au préfet.
- ☞ les services de la préfecture remettent le dossier au comité national de protection de la nature, CNPN (les commissions faune et flore sont séparées) pour avis.
- ☞ le CNPN remet son avis au préfet. Si le dossier est de qualité, bien argumenté, avec des impacts modérés sur les espèces protégées et des mesures compensatoires suffisantes, la réponse du CNPN est positive, et conditionnée à la mise en place des mesures compensatoires et à la remise d'un rapport de suivi annuel au CNPN.
- ☞ les services de l'Etat rédigent l'autorisation préfectorale pour chaque formulaire de demande, en reprenant l'avis du CNPN.
- ☞ le groupe de travail, issu du Comité de Pilotage du projet, et placé sous la présidence de la DIREN, contrôlera chacune des différentes étapes de la procédure.

#### E.4.6.15 Suivi environnemental

##### E.4.6.15.1 Création d'un observatoire de l'environnement

La création d'un observatoire de l'environnement est une étape préalable à la réalisation des travaux. D'une manière générale cet observatoire aura pour objectif de suivre l'évolution du projet, au regard de la thématique environnementale, à chacune de ses grandes étapes.

- ☞ avant le début des travaux,
- ☞ pendant la réalisation du chantier,
- ☞ durant la phase d'exploitation.

Cet observatoire sera constitué de deux cellules :

- ☞ comité de suivi scientifique
- ☞ comité de pilotage

##### ■ Comité scientifique

Il s'agira ici de constituer un comité scientifique capable d'apporter des solutions techniques environnementales en fonctions des problématiques constatées, de suivre l'évolution des milieux naturels et d'apprécier l'application des mesures d'atténuation et de compensations mises en œuvre. Il validera également les rapports des suivis environnementaux effectués.

La composition de cette cellule placée sous la direction technique d'un ingénieur écologue sera définie avant le démarrage des travaux. elle pourra associer les représentants du maître d'ouvrage, de la DIREN, de techniciens chargés de l'entretien du site, d'experts scientifiques, de gestionnaires localisés sur les sites périphériques où auront lieu certaines mesures compensatoires, etc.

##### ■ Comité de pilotage

Ce comité sera un comité consultatif de gestion afin de mettre en œuvre les opérations de gestion, d'entretien et de suivis. Sa réunion annuelle sera l'occasion d'un échange d'informations.

Ce comité consultatif de gestion pourra être composé du maître d'ouvrage, du conseil général, de la DIREN, des représentants des collectivités territoriales intéressées, des représentants des propriétaires et exploitants de biens ruraux, des associations de protection de la nature, des experts scientifiques, etc.

Cette cellule pourra se réunir tous les ans et se prononcer sur les différents rapports qui lui seront rendus.

### E.4.6.15.2 Suivi d'exploitation

Ce suivi environnemental a pour but de vérifier par l'expérience sur le terrain la justesse de l'évaluation de certains impacts et l'efficacité de certaines mesures d'atténuation ou de compensation prévues et pour lesquelles subsiste une incertitude.

Les connaissances acquises lors des programmes de suivis environnementaux antérieurs peuvent être utilisées non seulement pour améliorer les prévisions et les évaluations relatives aux impacts des nouveaux projets de même nature, mais aussi pour mettre au point des mesures d'atténuation et éventuellement réviser les normes, directives ou principes directeurs relatifs à la protection de l'environnement.

Le maître d'ouvrage s'engage à réaliser le programme préliminaire de suivi environnemental sur une durée de 10 ans reconductible. Cette durée est préconisée afin de suivre l'évolution de l'aéroport ainsi que des différents programmes qui verront le jour à court et moyen termes. Le programme ici proposé sera complété, le cas échéant, à la suite de l'autorisation du projet.

#### ■ Raisons du suivi

Il est nécessaire que l'autorité administrative, ayant délivré l'autorisation du projet, puisse s'assurer de la mise en place effective des mesures ayant contribué à sa délivrance. Dans ce cadre, les groupes suivants devront faire l'objet d'un suivi :

- ☞ botanique :
- ☞ faunistiques : oiseaux, reptiles, amphibiens, insectes, mammifères.

#### ■ Objectifs du programme de suivi

Le programme de suivi aura pour objectif de valider l'évaluation des impacts ainsi que d'apprécier l'efficacité des mesures d'atténuation et de compensation proposées pour la faune, la flore et les milieux naturels.

Les suivis botaniques porteront sur :

- ☞ les végétations oligotrophes de bordures de mares,
- ☞ les landes humides atlantiques,
- ☞ les prairies à Molinie,
- ☞ le Flûteau nageant et le Piment royal.

Les suivis faunistiques porteront sur :

- ☞ l'évolution du peuplement avien sur et autour de la zone aéroportuaire
- ☞ l'évolution des populations d'insectes inféodés aux zones humides
- ☞ les populations d'amphibiens
- ☞ les populations de reptiles
- ☞ la quantification de la mortalité au niveau de la zone aéroportuaire et des dessertes locales
- ☞ l'efficacité des passages à faune implantés

### E.4.6.15.3 Bilan des mesures entreprises et des suivis écologiques

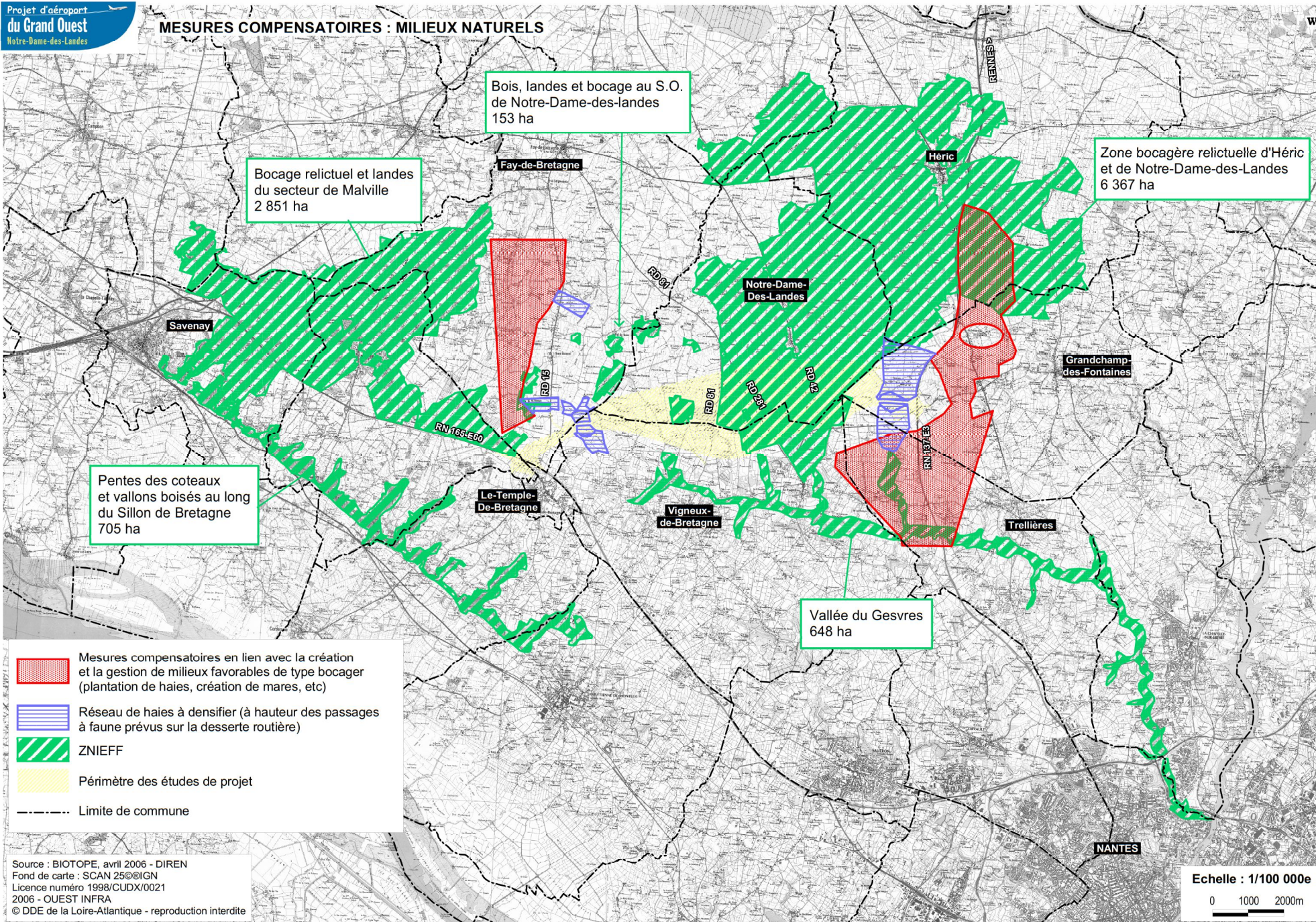
A la fin de chaque année, le maître d'ouvrage s'engage à réaliser un bilan dans le cadre de l'observatoire du suivi environnementale qui intégrera les résultats des suivis des impacts du chantier et de l'exploitation.

Les objectifs du bilan sont :

- ☞ vérifier la pertinence et l'efficacité des mesures mises en place,
- ☞ proposer des adaptations éventuelles,
- ☞ en tirer des enseignements pour des aménagements ultérieurs.



## MESURES COMPENSATOIRES : MILIEUX NATURELS





## E.8 Annexes

### E.8.1 ANNEXE RELATIVE AU PATRIMOINE NATUREL

Les tableaux ci-dessous dressent la liste des espèces protégées recensées sur l'aire d'étude.

Espèces d'oiseaux recensées sur l'aire d'étude

Espèces d'oiseaux caractéristiques du bocage			
Nom français	Nom scientifique	Protection nationale	Directive européenne « Oiseaux »
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	x	
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	x	I
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	x	
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	x	
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	x	
Bruant zizi	<i>Emberiza citrus</i>	x	
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	x	
Chouette chevêche	<i>Athene noctua</i>	x	
Corbeaux freux	<i>Corvus frugilegus</i>		II/2
Faisan	<i>Phasianus colchicus</i>		II/1-III/1
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	x	
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	x	
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	x	
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	x	
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	x	
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	x	
Hibou moyen duc	<i>Asio otus</i>	x	
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	x	
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	x	
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	x	
Merle noir	<i>Turdus merula</i>		II/2
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	x	
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	x	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	x	
Mésange nonnette	<i>Parus palustris</i>	x	
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	x	
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>		II/2
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	x	
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	x	
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	x	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	x	
Rouge-queue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	x	
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	x	
Rouge-gorge	<i>Erithacus rubecula</i>	x	
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	x	
Sittelle torchepot	<i>Sitta europea</i>	x	
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>		II/2
Traquet pâle	<i>Saxicola torquata</i>	x	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	x	
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	x	

Espèces d'oiseaux caractéristiques des milieux anthropiques			
Nom français	Nom scientifique	Protection nationale	Directive européenne « Oiseaux »
Chouette effraie	<i>Tyto alba</i>	x	
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>		II/2
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>		II/2
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	x	
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	x	
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	x	
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>		II/2
Espèces d'oiseaux caractéristiques des milieux boisés			
Nom français	Nom scientifique	Protection nationale	Directive européenne « Oiseaux »
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	x	
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	x	
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	x	
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	x	
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>		II/2
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>		II/2
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	x	
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>		II/2
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	x	
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	x	
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>		II/1-III/1
Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>	x	
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>		II/2
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	x	I
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	x	I
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	x	I
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>		II/2
Perdrix rouge	<i>Alectoris ruffa</i>		II/1-III/1
Espèces d'oiseaux caractéristiques des zones humides			
Nom français	Nom scientifique	Protection nationale	Directive européenne « Oiseaux »
Bouscarle de cetti	<i>Cettia cetti</i>	x	
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	x	
Poule d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>		
Espèces d'oiseaux observés en 2002 mais non en 2005			
Nom français	Nom scientifique	Protection nationale	Directive européenne « Oiseaux »
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	x	Annexe 1
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	x	Annexe 1

Protection nationale x : espèce protégée (= non chassable) au niveau national  
 Inscription à la directive oiseaux  
 inscription à l'annexe 1 I  
 inscription à l'annexe 2 II  
 inscription la partie 1 de l'annexe 1 I/1  
 inscription la partie 2 de l'annexe 1 I/2



### Espèces d'Amphibiens protégées observées en 2005

Nom commun	Nom scientifique	Espèce protégée au niveau national	Directive habitat	Liste rouge (France)
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	Oui	-	S
Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>	Oui	An2, An4	V
Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>	Oui	An4	V
Triton palmé	<i>Triturus helveticus</i>	Oui	-	S
Grenouille verte	<i>Rana kl. Esculenta</i>	Oui art3	An5	-
Grenouille de Lessona	<i>Rana lessonae</i>	Oui	An4	S
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Oui	An4	S
Rainette arboricole	<i>Hyla arborea</i>	Oui	An4	V
Crapaud accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	Oui	An4	I
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	Oui	-	S

### Espèces de Reptiles protégées observées en 2005

Nom commun	Nom scientifique	Espèce protégée au niveau national	Directive Habitats	Convention de Bern	Liste rouge (France)	
					France	Monde
Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix</i>	Oui	-	B3	S	S
Couleuvre d'esculape	<i>Elaphe longissima</i>	Oui	An4	B2	S	S
Couleuvre vipérine	<i>Natrix maura</i>	Oui	-	B3	S	S
Lézard vert	<i>Lacerta viridis</i>	Oui	An4	B2	S	S
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Oui	An4	B2	S	S
Lézard vivipare	<i>Lacerta vivipara</i>	Oui	-	B3	S	S
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	Oui	An4	B3	S	S
Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>	Oui (art 2)	-	B3	-	-
Vipère péliade	<i>Vipera berus</i>	Oui (art 2)	-	B3	-	-

### Espèces d'insectes observées en 2005

Nom commun	Nom scientifique	Espèce protégée au niveau national	Directive Habitats	Convention de Bern	Liste rouge	
					France	Monde
Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	Oui	An2, 4	B3	I	VU

### Espèces d'insectes observées en 2002 (prospections biotope)

Nom commun	Nom scientifique	Espèce protégée au niveau national	Directive Habitats	Convention de Bern	Liste rouge	
					France	Monde
Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Oui	An2	B2	V	LR, cd
Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	Oui	An2	B2	V	LR, cd
Sphinx de l'Épilobe	<i>Proserpinus proserpina</i>	Oui	An4	B2	I	LR

### Espèces de chauves-souris observées en 2005

Nom commun	Nom scientifique	Espèce protégée au niveau national	Directive Habitats	Convention		Liste rouge	
				Bonn	Bern	France	Monde
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Oui	An4	b2	B2	S	
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentoni</i>	Oui	An4	b2	B2	S	
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Oui	An4	b2	B3	S	
Pipistrelle de Kuhl / Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus kuhlii / Pipistrellus nathusii</i>	Oui	An4	b2	B2	S	
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Oui	An4	b2	B2	S	
Murin à oreilles échancrées / Murin d'Alcathoe	<i>Myotis emarginatus / Myotis alcathoe</i>	Oui	An2 et 4 (Murin à oreilles échancrées) An4 (Murin d'Alcathoe)	b2	B2	V (Murin à oreilles échancrées)	V (Murin à oreilles échancrées)
Barbastelle	<i>Barbastella barbastellus</i>	Oui	An2 et 4	b2	B2		

### Espèces de chauves-souris non observées en 2005 mais potentielles (Bibliographie)

Nom commun	Nom scientifique	Espèce protégée au niveau national	Directive Habitats	Convention		Liste rouge	
				Bonn	Bern	France	Monde
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Oui	An2 et 4	b2	B2	V	LR : nt
Oreillard roux/ Oreillard gris	<i>Plecotus auritus/ Plecotus austriacus</i>	Oui	An4	b2	B2	S	
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Oui	An2 et 4	b2	B2	V	LR : cd
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Oui	An2 et 4	b2	B2	V	VU
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Oui	An4	b2	B2	V	

**Espèces de mammifères terrestres observées en 2005**

Nom commun	Nom scientifique	Espèce protégée au niveau national	Convention de Bern
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	Oui	B3
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Oui	B3

**Espèces végétales protégées observées en 2005**

Nom commun	Nom scientifique	Espèce protégée au niveau national	Directive habitats	Convention de Bern	Convention de Washington
Flûteau nageant	<i>Luronium natans</i>	Oui (nationale)	An2 « espèce prioritaire » An4	B1	/
Piment royal	<i>Myrica gale</i>	Oui (régionale)	/	/	/

**Espèces de poissons protégées observées en 2005**

Commun	Scientifique	Espèce protégée au niveau national	Directive habitats	Convention de Bern	Liste rouge (monde)
Lamproie de Planer	<i>Lampetra planeri</i>	oui	An2	B3	LR : nt

Protection nationale : Arrêté du 16 décembre 2004 modifiant l'arrêté du 22 juillet 1993 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire.

Oui : Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier des amphibiens et des reptiles suivants, la destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'individus de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat  
 Oui art3 : Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la mutilation, la naturalisation des amphibiens suivants ou, qu'ils soient vivants ou morts, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat des spécimens détruits, capturés ou enlevés.

Directive Habitats (Habitats, Faune, Flore n°92/43/CEE du conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages :

- An2 (annexe 2) : espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC)
- An4 (annexe 4) : espèces animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.

Convention de Bern du 19 septembre 1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe :

- B2 (annexe 2) : espèces de faune strictement protégées
  - B3 (annexe 3) : espèces de faune protégées dont l'exploitation est réglementée
- Convention de Washington du 3 mars 1973 sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES) :

- W1 (annexe 1) : espèces menacées d'extinction pour lesquelles le commerce ne doit être autorisé que dans des conditions exceptionnelles
  - W2 (annexe 2) : espèces vulnérables dont le commerce est strictement réglementé
  - W3 (annexe 3) : espèces qu'une partie contractante déclare soumises à une réglementation ayant pour but d'empêcher ou de restreindre leur exploitation
- Règlement communautaire CITES n° 3626/82 du Conseil du 03/12/82 relatif à l'application dans la Communauté de la CITES :

- Annexe C1 : espèces menacées d'extinction dont le commerce à l'intérieur et à l'extérieur de l'Union européenne est interdit, sauf dans des conditions exceptionnelles
- µAnnexe C2 : espèces vulnérables dont le commerce est strictement réglementé.

Liste Rouge France :

- S = espèce à surveiller
- V = espèce vulnérable
- I = espèce au statut indéterminé

Liste Rouge Monde (catégories de menace UICN utilisées) :

- LR : faible risque
- cd : dépend de mesures de conservation
- nt : quasi menacé
- vu : vulnérable

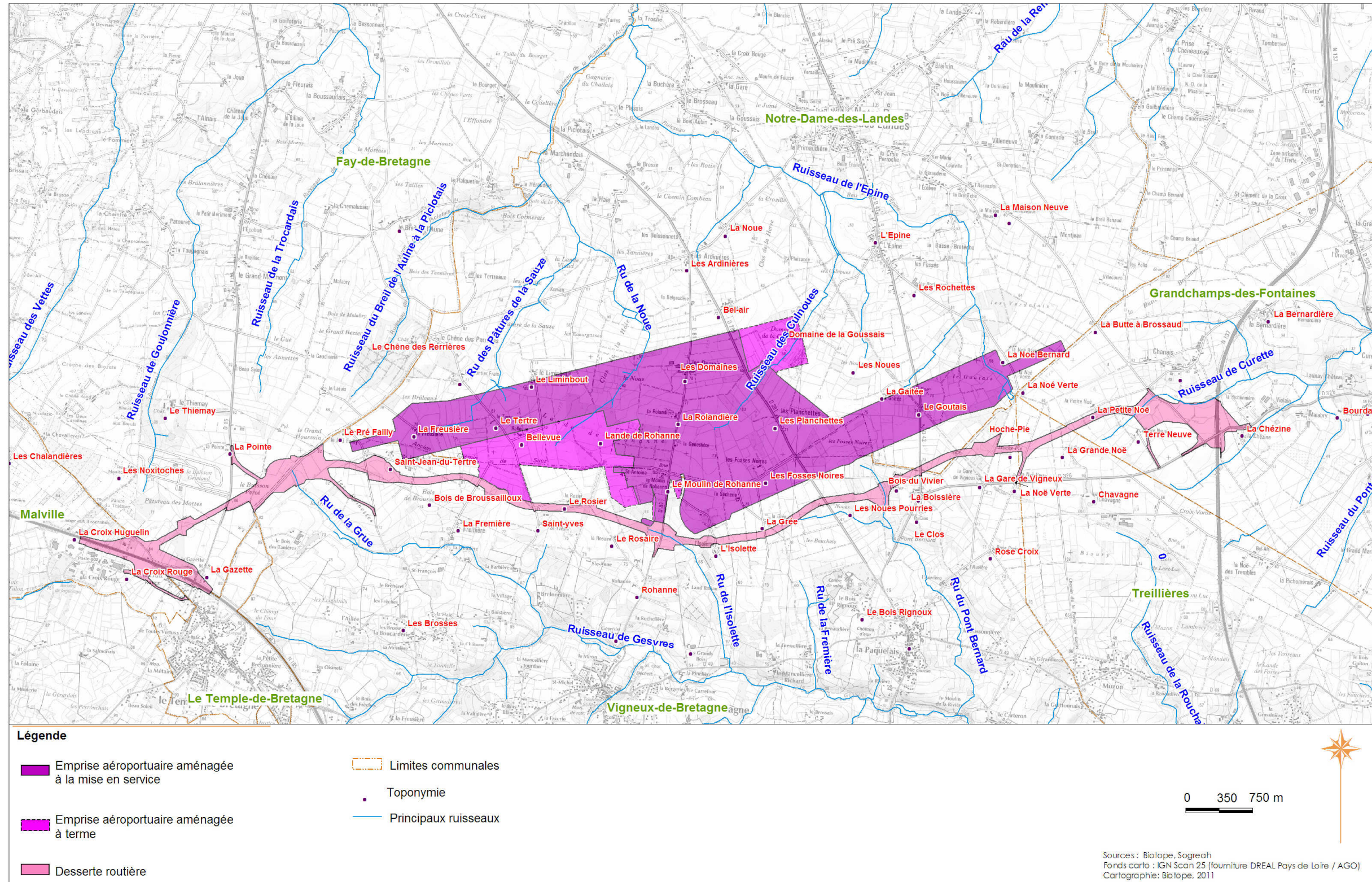


Annexe 3. Carte « Toponymie des principaux lieux de l'aire d'étude »



# Toponymie des principaux lieux de l'aire d'étude

Futur Aéroport du Grand Ouest et Desserte routière : Dossier de demande de dérogation



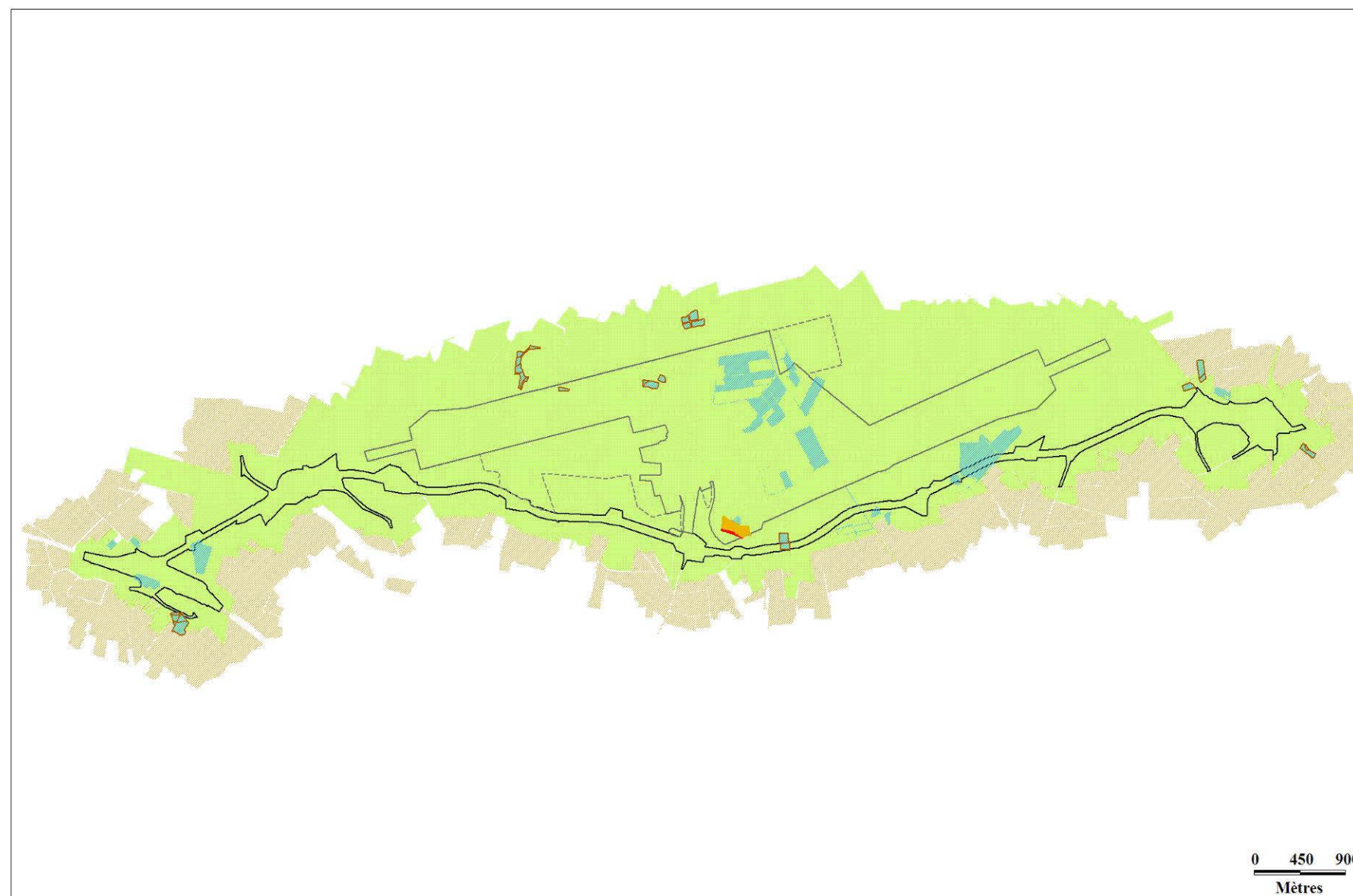


Annexe 4. Carte « Qualité des inventaires botaniques »



## Qualité des inventaires botaniques (2011)

Futur Aéroport du Grand Ouest et Desserte routière : Dossier de demande de dérogation



### Légende

Qualité de l'inventaire botanique (terrain)

- Non expertisé
- Partiel
- Très insuffisant
- Fauche exploitation

Type d'inventaire botanique

- Inventaires de terrain
- Photo-interpretation

□ Emprise aéroportuaire aménagée à la mise en service

□ Emprise aéroportuaire aménagée à terme

□ Desserte routière

Sources - Cartographie: Biotope, 2011



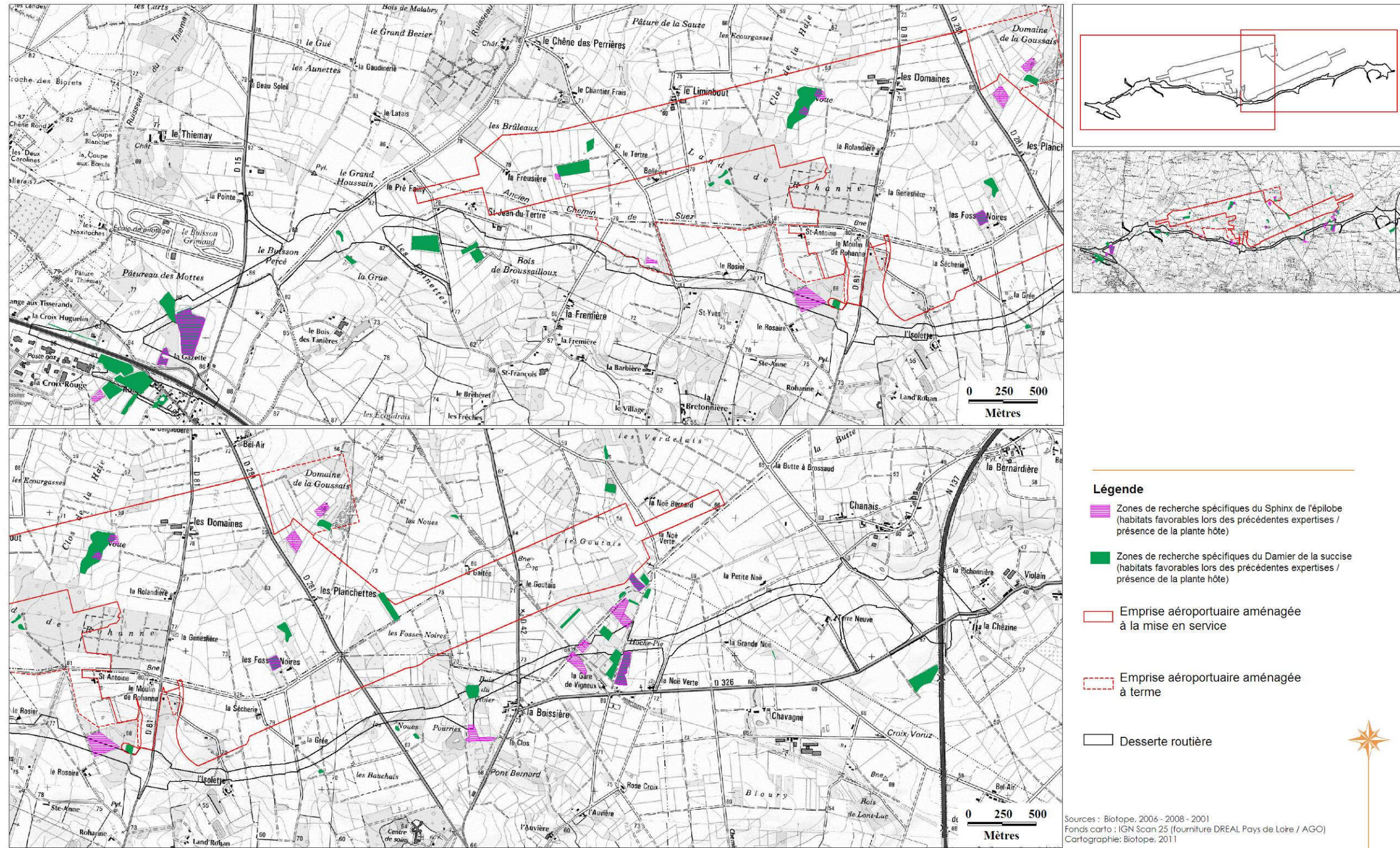


Annexe 5. Carte « Zones de recherches spécifiques Damier de la Succise et Sphinx de l'Épilobe »



# Zones de recherches spécifiques Damier de la succise et Sphinx de l'épilobe

Futur Aéroport du Grand Ouest et Desserte routière : Dossier de demande de dérogation



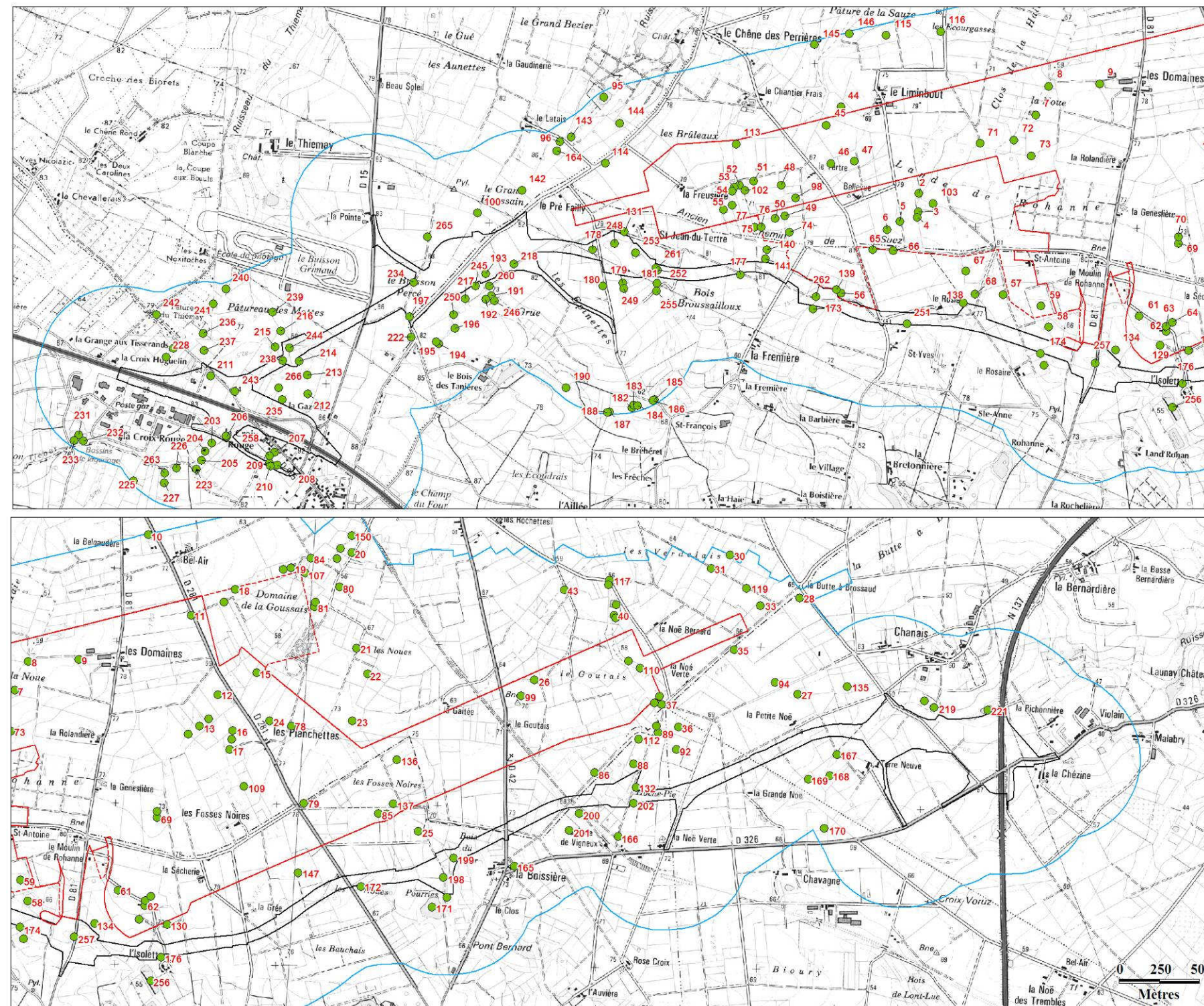


Annexe 6. Carte « Localisation des mares prospectées en 2011 »



# Localisation des mares prospectées en 2011

Futur Aéroport du Grand Ouest et Desserte routière : Dossier de demande de dérogation



- Légende**
- Mares prospectées (228)
  - Emprise aéroportuaire aménagée à la mise en service
  - Emprise aéroportuaire aménagée à terme
  - Desserte routière
  - Périmètre de prospection



Sources : Biotope, 2001  
Fonds carto : IGN Scan 25 (fourniture DREAL Pays de Loire / AGO)  
Cartographie : Biotope, 2011

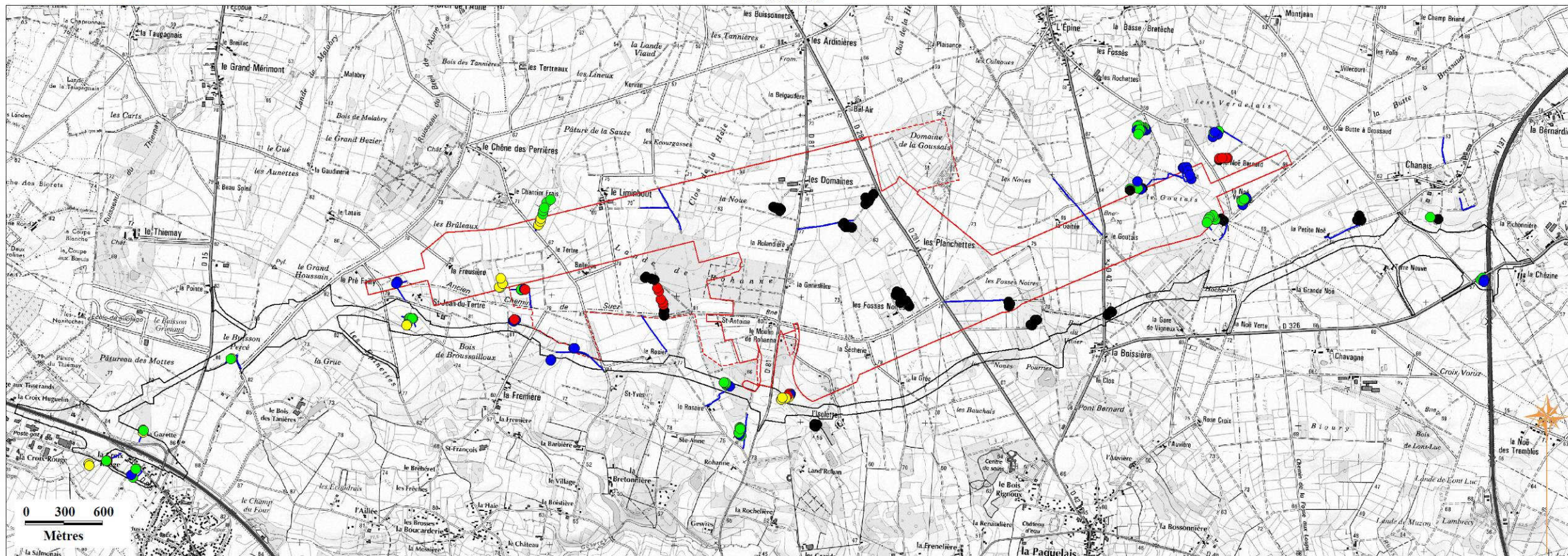
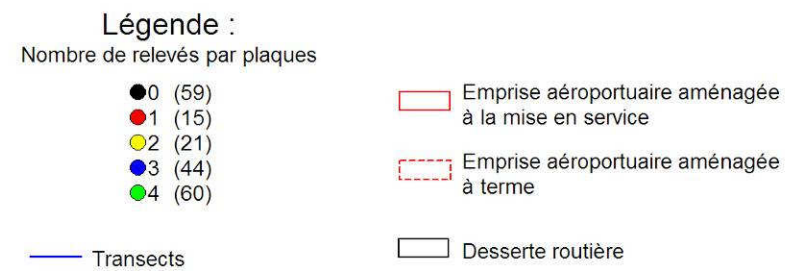
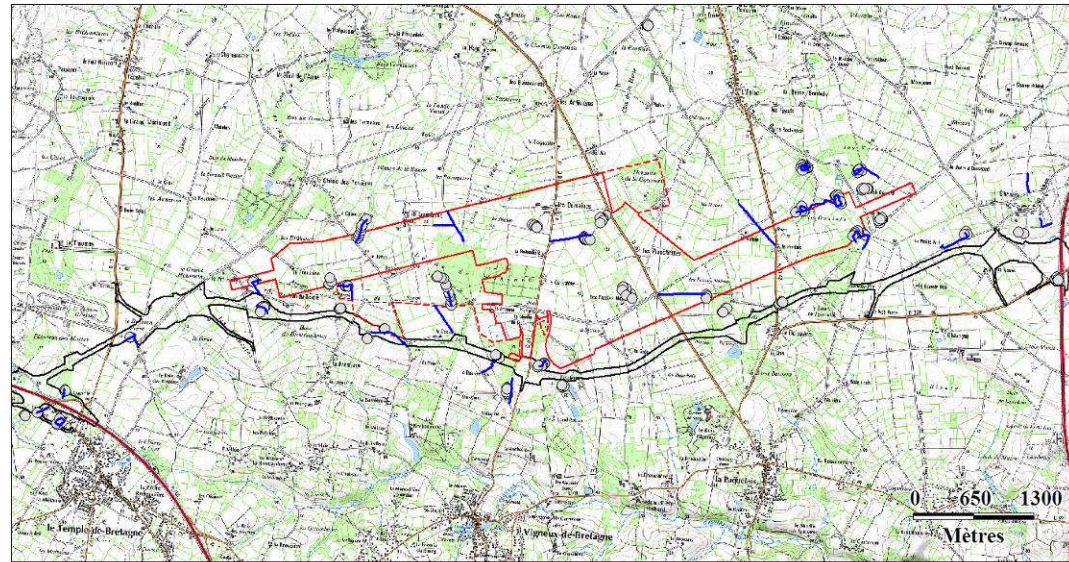


Annexe 7. Carte « Reptiles : localisation des plaques et des transects »



# Localisation des plaques et transects pour les expertises reptiles

Futur Aéroport du Grand Ouest et Desserte routière : Dossier de demande de dérogation



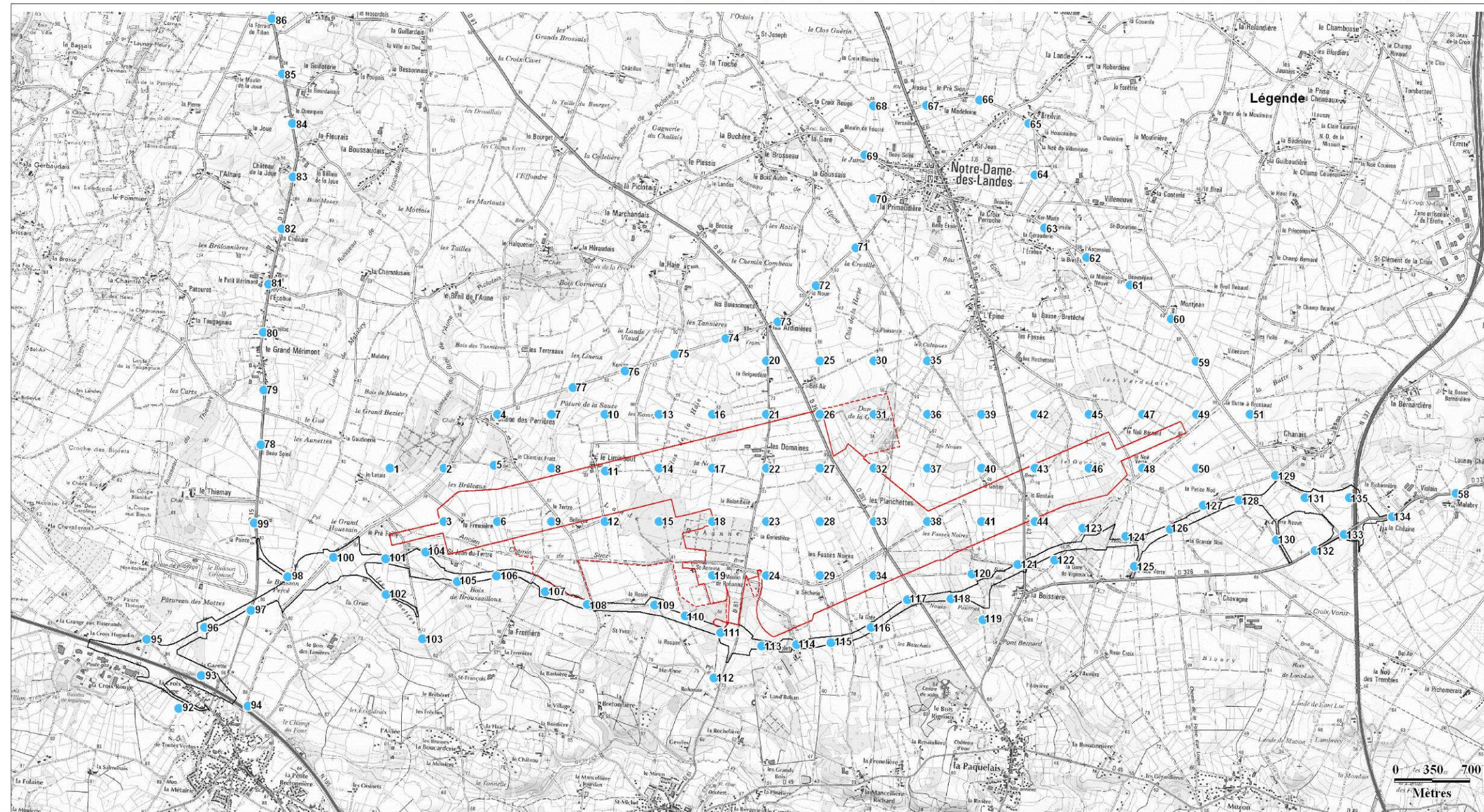


Annexe 8. Carte « Localisation des points d'écoute/Indices Ponctuels d'Abondance »



# Répartition des Indices Ponctuels d'Abondance (avifaune)

Futur Aéroport du Grand Ouest et Desserte routière : Dossier de demande de dérogation



Legende :

- IPA
- ▭ Emprise aéroportuaire aménagée à la mise en service
- ▭ Emprise aéroportuaire aménagée à terme
- ▭ Desserte routière



Sources : IGN, Scen 25 - DREAL FDJ - Sources : Cartographie: Biotope, 2011

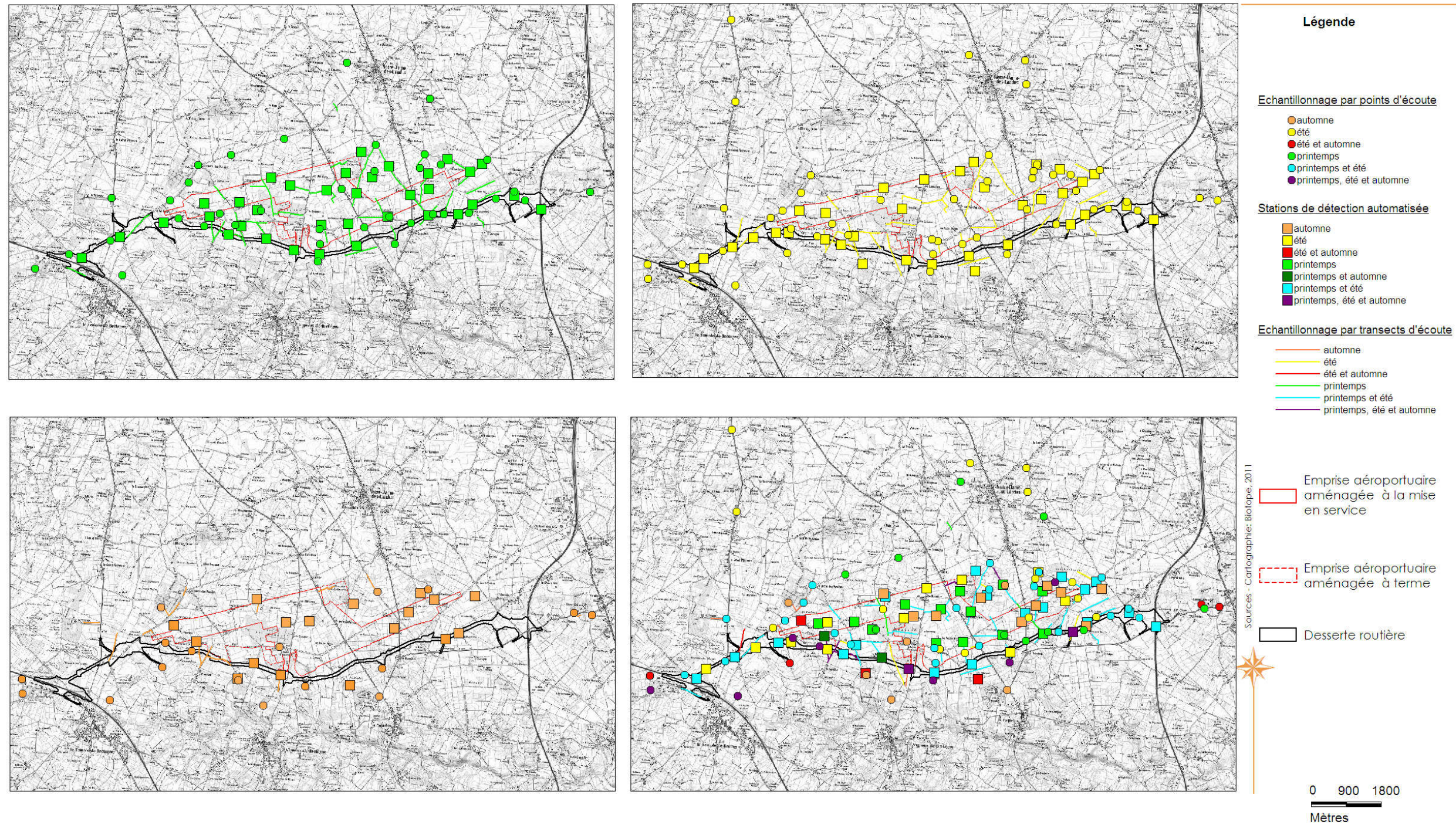


Annexe 9. Carte « Localisation des prospections chiroptères (expertises de 2011) »



# Localisation des prospections chiroptères (expertises de 2011)

Futur Aéroport du Grand Ouest et Desserte routière : Dossier de demande de dérogation



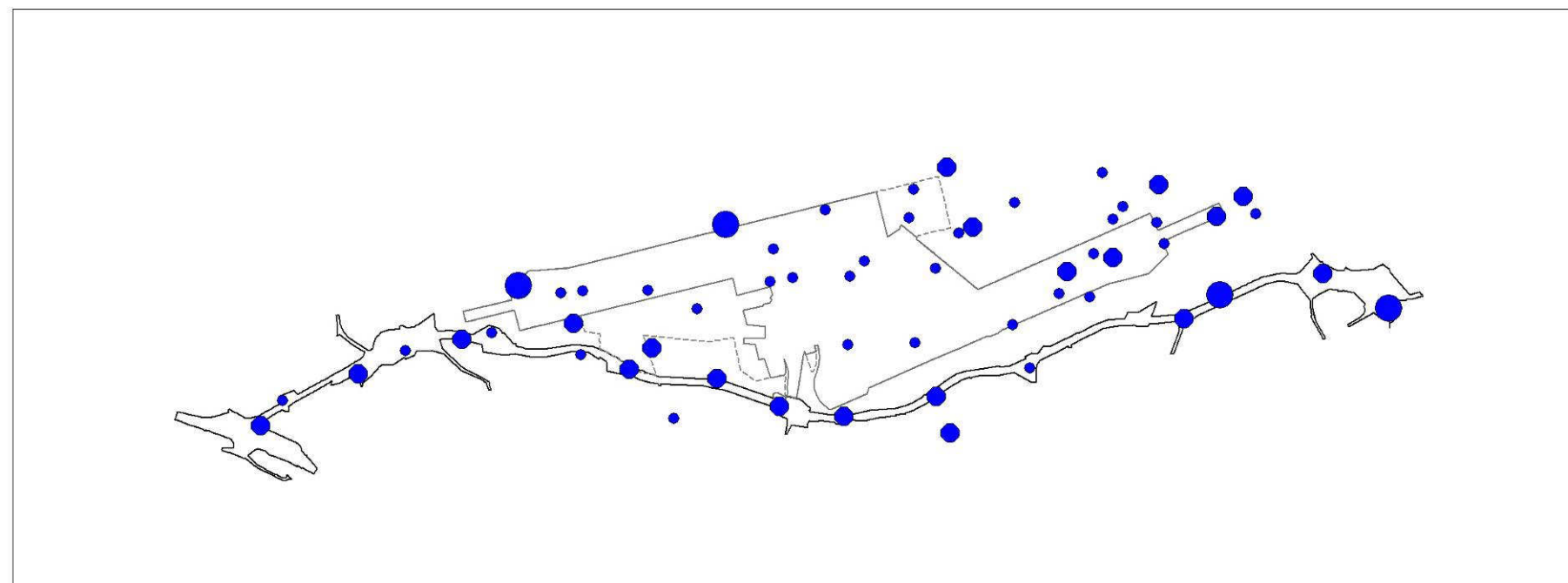
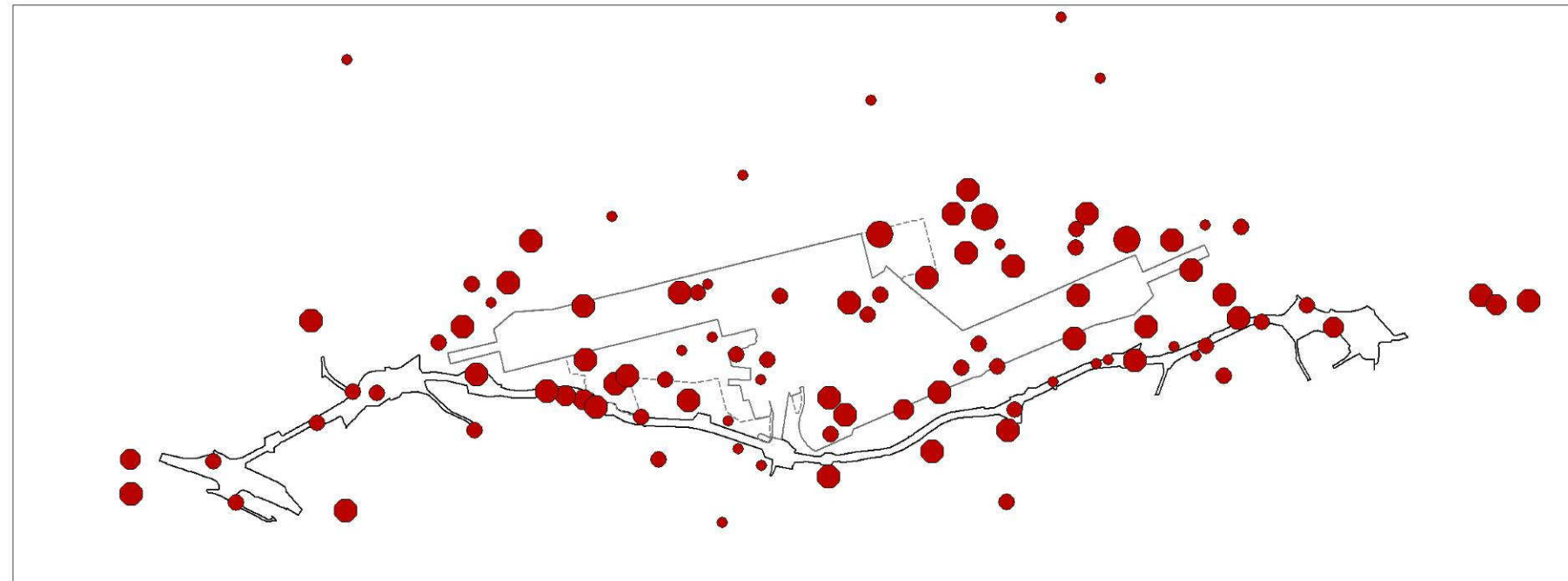


Annexe 10. Carte « Prospections chiroptères : pression d'observation »



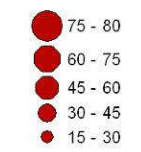
## Prospections chiroptères : pression d'observation

Futur Aéroport du Grand Ouest et Desserte routière : Dossier de demande de dérogation

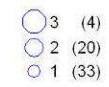


### Légende

Pression d'observation par échantillonnage (D240 X)  
Durée en minute



Pression d'observation par détection automatisée  
Nombre de nuits



Emprise aéroportuaire aménagée  
à la mise en service

Emprise aéroportuaire aménagée  
à terme

Desserte routière

Sources - Cartographie: Biotope, 2011



0 500 1000 m  
Mètres



**Annexe 11. Dates et conditions précises des inventaires 2011 (amphibiens et chiroptères)**

<i>Détail des conditions météorologiques des expertises amphibiens</i>			
<i>Date de prospection</i>	<i>Température mesurée (° C)</i>	<i>Taux d'humidité (%)</i>	<i>Nombre d'observateurs</i>
18/05/2011	14	68	1
17/05/2011	12	84	1
16/05/2011	10	89	1
13/05/2011	10	67	1
12/05/2011	8	63	1
11/05/2011	12	57	1
10/05/2011	11	78	1
09/05/2011	12	75	1
23/04/2011	11	87	1
22/04/2011	11	64	1
21/04/2011	17	67	1
20/04/2011	13	71	1
18/04/2011	9	75	1
16/04/2011	9	85	1
14/04/2011	10	76	1
13/04/2011	11	64	1
12/04/2011	11	76	1
11/04/2011	13	90	1
31/03/2011	12	90	1
17/03/2011	6	88	1
15/03/2011	14	80	1
14/03/2011	10	70	1
11/03/2011	6	75	1
10/03/2011	5	88	2
09/03/2011	4	95	2
08/03/2011	6	73	2
07/03/2011	1	68	2
04/03/2011	2	75	2
03/03/2011	1	65	2
02/03/2011	1	79	1
01/03/2011	2	80	1
28/02/2011	1	82	1
TOTAL			38

conditions de température favorables pour l'observation d'amphibiens adultes :

6-17°C

conditions de température limites pour l'observation d'amphibiens adultes : 1-

5°C



<i>Détail des conditions des expertises chiroptères</i>			
<i>Dates (agent)</i>	<i>Missions</i>	<i>Méthodes d'étude</i>	<i>Conditions météorologiques et divers</i>
18 avril 2011 (BDU) Nuit partielle	Desserte	Points d'écoute D240X	Vent nul, nébulosité quasi nulle, températures : 14,5-9°C, lumière lunaire parfois gênante
19 avril 2011 (BDU)	Desserte	Pose de détecteurs automatisés SongMeter2 et AnabatSD1 (4 secteurs) Transects et points d'écoute D240X	Vent nul, nébulosité nulle, températures : 18-9°C, lumière lunaire parfois gênante
20 avril 2011 (BDU)	Desserte	Récupération des détecteurs automatisés	
21 avril 2011 (BDU)	Aéroport	Pose de détecteurs automatisés SongMeter2 (5 secteurs) Transects et points d'écoute D240X	Vent nul, nébulosité très faible en altitude puis assez élevée, températures : 18,5-10°C
22 avril 2011 (BDU)	Aéroport	Récupération puis pose de détecteurs automatisés SongMeter2 (4 secteurs) Transects et points d'écoute D240X	Vent nul, nébulosité nulle puis très faible, températures : 14,5-9,5°C
23 avril 2011 (BDU)	Aéroport	Récupération puis pose de détecteurs automatisés SongMeter2 (2 secteurs) Transects et points d'écoute D240X	Vent nul à très faible, nébulosité très élevée puis élevée, températures : 15,5-12°C
24 avril 2011 (BDU)	Aéroport	Récupération des détecteurs automatisés	
26 avril 2011 (BDU)	Desserte	Pose de détecteurs automatisés SongMeter2 (4 secteurs) Transects et points d'écoute D240X	Vent variable très faible à assez fort, nébulosité nulle à très faible, températures : 18,5-11°C
27 avril 2011 (BDU)	Aéroport (Desserte)	Récupération puis pose de détecteurs automatisés SongMeter2 (4 secteurs) Transects et points d'écoute D240X	Vent variable assez faible à modéré, nébulosité nulle, températures : 15-8,5°C
28 avril 2011 (BDU)	Aéroport	Récupération des détecteurs automatisés	
9 mai 2011 (BDU)	Desserte	Evaluation des potentialités en gîtes arboricoles Pose de détecteurs automatisés SongMeter2 (3 secteurs)	
10 mai 2011 (BDU)	VC3 et programme viaire associé (Desserte) (ANDDL)	Récupération des détecteurs automatisés Transects et points d'écoute D240X	Vent nul à faible, nébulosité nulle, températures : 14,5-10°C
11 mai 2011 (BDU)	Aéroport (VC3 et programme viaire associé)	Pose de détecteurs automatisés SongMeter2 (3 secteurs) Transects et points d'écoute D240X	Vent variable faible à assez fort, nébulosité très élevée, températures : 16-12,5°C
12 mai 2011 (BDU)	Aéroport	Récupération puis pose de détecteurs automatisés SongMeter2 (4 secteurs) Transects et points d'écoute D240X	Vent faible puis nul, nébulosité nulle, températures (12,5-7,5°C), lumière lunaire parfois gênante
13 mai 2011 (BDU)	Aéroport Desserte	Récupération puis pose de détecteurs automatisés SongMeter2 (3 secteurs) Transects et points d'écoute D240X	Vent variable très faible à modéré, nébulosité moyenne puis très élevée, températures : 15-12°C
14 mai 2011 (BDU)	Aéroport (Desserte)	Récupération des détecteurs automatisés	
17 mai 2011 (BDU)	Aéroport Desserte (VC3 et programme viaire associé)	Transects et points d'écoute D240X	Vent nul à très faible, nébulosité faible en altitude, températures : 17,5-13°C Perturbations dues aux opposants
20 juin 2011 (JME)	Aéroport	Transects et points d'écoute D240X	Vent modéré, nébulosité très élevée, températures : 15,5-11°C
21 juin 2011 (JME)	Aéroport	Transects et points d'écoute D240X	Vent modéré, nébulosité élevée, températures (18-16°C)
22 juin 2011 (JME)	Aéroport	Transects et points d'écoute D240X	Vent modéré à fort, nébulosité variable souvent moyenne, températures : 20-15,5°C
27 juin 2011 (JME)	Aéroport	Transects et points d'écoute D240X	Vent nul, nébulosité élevée, températures : 22-16°C, temps orageux avec averses et éclairs
28 juin 2011 (JME)	Aéroport	Transects et points d'écoute D240X	Vent nul, nébulosité assez faible à faible, températures : 16,5-13°C
29 juin 2011 (BDU)	Aéroport	Pose de détecteurs automatisés SongMeter2 (5 secteurs)	Vent très faible puis nul, nébulosité très faible puis nulle, températures (15-10°C)



<i>Détail des conditions des expertises chiroptères</i>			
<i>Dates (agent)</i>	<i>Missions</i>	<i>Méthodes d'étude</i>	<i>Conditions météorologiques et divers</i>
Nuit partielle	VC3 et programme viaire associé	Points d'écoute D240X	
30 juin 2011 (BDU)	Aéroport VC3 et programme viaire associé	Récupération puis pose de détecteurs automatisés (4 secteurs) Transects et points d'écoute D240X	Vent très faible, nébulosité nulle, températures : 16-11°C Perturbations dues aux opposants
1 juillet 2011 (BDU)	Desserte VC3 et programme viaire associé (Aéroport)	Récupération puis pose de détecteurs automatisés SongMeter2 (5 secteurs) Transects et points d'écoute D240X	Vent nul puis modéré, nébulosité nulle, températures : 18-15°C
2 juillet 2011 (BDU)	Desserte (Aéroport)	Récupération des détecteurs automatisés	
4 juillet 2011 (BDU)	Desserte	Pose de détecteurs automatisés SongMeter2 (6 secteurs) Transects et points d'écoute D240X	Vent nul, nébulosité faible en altitude puis nulle, températures : 19-14, 5°C
5 juillet 2011 (BDU)	Desserte Aéroport	Récupération puis pose de détecteurs automatisés SongMeter2 (6 secteurs) Transects et points d'écoute D240X	Vent nul à faible, nébulosité très faible puis élevée, températures : 17-14°C Perturbations dues aux opposants
6 juillet 2011 (BDU)	Desserte Aéroport	Récupération des détecteurs automatisés	
11 juillet 2011 (JME)	Desserte	Recherche de gîtes arboricoles en début de nuit	Vent nul, nébulosité faible, températures : 17°C
18 juillet 2011 (JME)	Aéroport	Transects et points d'écoute D240X	Vent nul, nébulosité très élevée avec passages pluvieux en milieu de nuit, températures : 13-11°C
26 juillet 2011 (BDU)	Desserte VC3 et programme viaire associé (Aéroport)	Pose de détecteurs automatisés AnabatSD1 (4 secteurs) Transects et points d'écoute D240X	Vent faible à nul, nébulosité élevée puis faible à nulle, températures : 20-15°C
27 juillet 2011 (BDU)	Desserte VC3 et programme viaire associé (Aéroport)	Récupération puis pose de détecteurs automatisés AnabatSD1 (3 secteurs) Transects et points d'écoute D240X	Vent nul, nébulosité très élevée puis élevée, températures élevées : 21-16°C
28 juillet 2011 (BDU)	Desserte (Aéroport)	Récupération puis pose de détecteurs automatisés AnabatSD1 (3 secteurs) Transects et points d'écoute D240X	Vent nul, nébulosité nulle, températures élevées : 20,5-15,5°C
29 juillet 2011 (BDU)	Aéroport (Desserte)	Surveillance crépusculaire de l'église de Le-Temple-de-Bretagne Récupération puis pose de détecteurs automatisés AnabatSD1 (2 secteurs) Transects et points d'écoute D240X	Vent nul, nébulosité nulle, températures élevées : 20-16°C
30 juillet 2011 (BDU)	Desserte	Récupération des détecteurs automatisés	
1 août 2011 (JME)	Aéroport	Transects et points d'écoute D240X	Vent nul, nébulosité nulle à très faible, température : 15-13°C
2 août 2011 (BDU)	Desserte	Surveillance en soirée de l'église de Vigneux-de-Bretagne et de ses abords	Vent nul, nébulosité nulle, températures élevées
2 août 2011 (JME)	Aéroport	Transects et points d'écoute D240X	Vent nul à faible, nébulosité variable nulle à assez élevée, températures : 19-17°C Perturbations dues aux opposants
3 août 2011 (BDU)	desserte	Surveillance en soirée de l'église de La Paquelais et de ses abords	Vent faible, nébulosité élevée, températures assez douces
3 août 2011 (JME)	Aéroport (Desserte)	Transects et points d'écoute D240X	Vent nul à faible, nébulosité élevée, températures : 15-12,5°C
30 août 2011 (BDU)	Desserte (Aéroport)	Observation crépusculaire sur étang Transects et points d'écoute D240X	Vent nul à faible, nébulosité variable (souvent assez élevée), températures douces puis assez fraîches : 17-13°C
31 août 2011 (BDU)	Aéroport Desserte	Observation crépusculaire sur étang Transects et points d'écoute D240X	Vent nul à faible, nébulosité variable (souvent élevée), températures élevées : 21-15°C
1 septembre 2011 (BDU)	Aéroport Desserte	Pose de détecteurs automatisés SongMeter2 et AnabatSD1 (4 secteurs) Transects et points d'écoute D240X	Vent nul, nébulosité faible en altitude, températures élevées : 23-17,5°C
2 septembre 2011 (BDU)	Aéroport	Récupération des détecteurs automatisés	
5 septembre 2011 (BDU)	Aéroport	Pose de détecteurs automatisés AnabatSD1 (4 secteurs)	Vent nul à faible, nébulosité variable moyenne à très élevée, températures assez élevées : 18,5-15°C



<i>Détail des conditions des expertises chiroptères</i>			
<i>Dates (agent)</i>	<i>Missions</i>	<i>Méthodes d'étude</i>	<i>Conditions météorologiques et divers</i>
		Transects et points d'écoute D240X	
6 septembre 2011 (BDU)	Aéroport VC3 et programme viaire associé (Desserte)	Récupération puis pose de détecteurs automatisés AnabatSD1 (4 secteurs) Transects et points d'écoute D240X	Vent modéré à fort, nébulosité très élevée, températures élevées : 19-18°C
7 septembre 2011 (BDU)	Aéroport VC3 et programme viaire associé Desserte	Récupération puis pose de détecteurs automatisés AnabatSD1 (4 secteurs) Transects et points d'écoute D240X	Vent nul, nébulosité assez élevée puis faible en altitude, températures : 17,5-13,5°C
8 septembre 2011 (BDU)	Aéroport Desserte	Récupération des détecteurs automatisés	
9 septembre 2011 (BDU § JPR)	Aéroport Desserte	Visite de gîtes périphériques potentiels de swarming et pose de 4 détecteurs automatisés AnabatSD1 (2 sites)	
10 et 12 septembre 2011 (BDU)	Aéroport Desserte	Récupération des détecteurs automatisés	

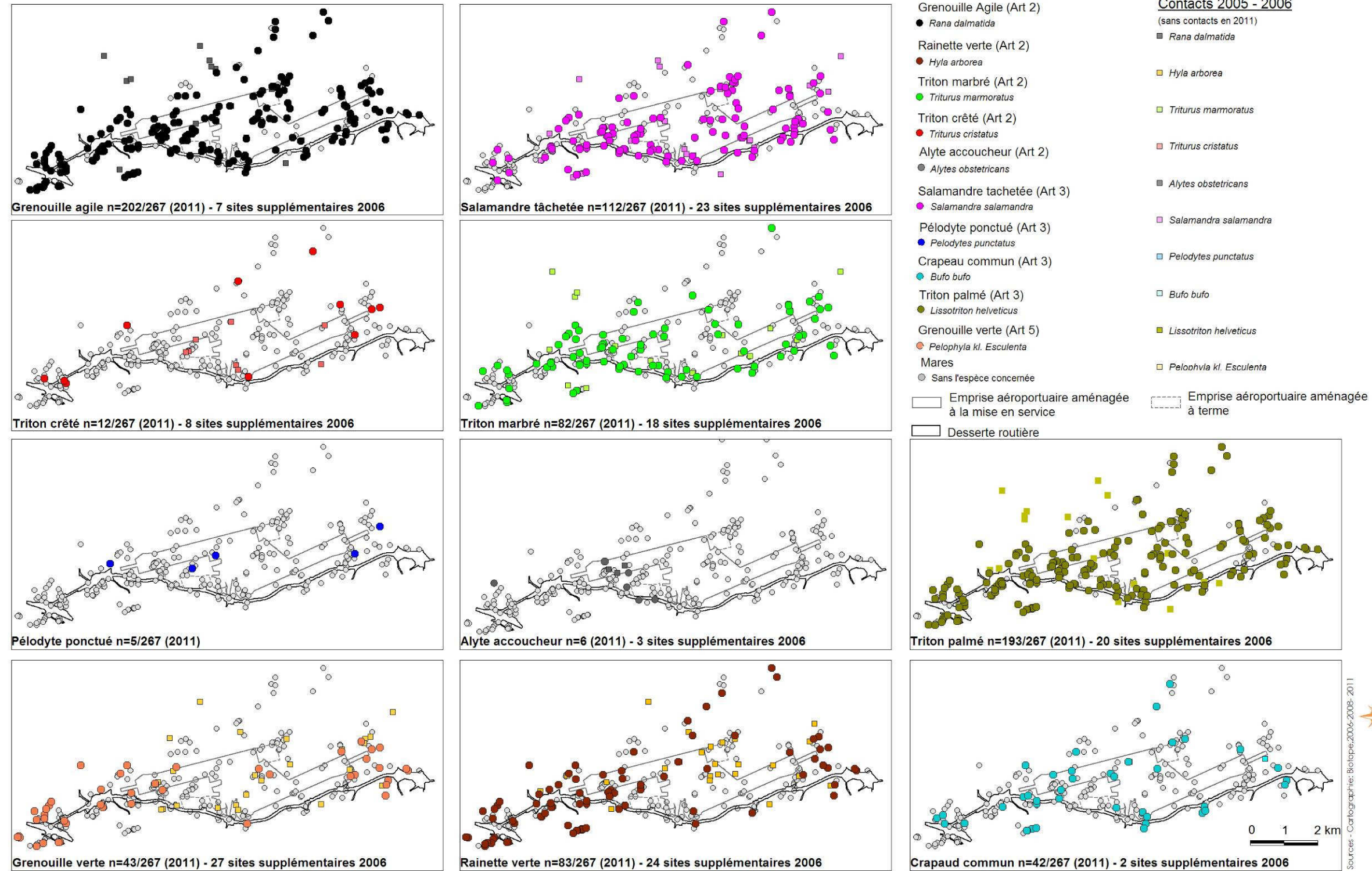


Annexe 12. Carte « Localisation des amphibiens (bilan des expertises 2005/2006 et 2011) »



## Localisation des amphibiens

Futur Aéroport du Grand Ouest et Desserte routière : Dossier de demande de dérogation





**Annexe 13. Tableau - Note d'intérêt pour les amphibiens retenues dans l'analyse, selon les types d'habitats naturels et leur situation**

Habitats naturels	Rayon de 900 m	Rayon de 250 m autour des sites de reproduction			Rayon de 100 m autour de sites de reproduction avérés
		Sans espèce cible	Présence de Grenouille agile, Rainette arboricole ou Salamandre tachetée	Présence d'une espèce à enjeu fort	
<b>Milieux fortement artificialisés</b>					
Urbanisation (maison, jardin, dépôts gravats, remblais, etc.)	0	0	0	0	0
Routes	0	0	0	0	0
Bassins de rétention	0	0	0	0	0
Maraîchages	0	0	0	0	0
<b>Milieux à intérêt globalement faible</b>					
Cultures	1	1	2	2	2
Prairies intensives paucispécifiques fortement amendées ou	1	1	2	2	2
Végétations paucispécifiques à Fougère aigle	1	1	2	2	2
Prairies intensives paucispécifiques	1	1	2	2	2
Plantations de résineux	1	1	2	2	2
<b>Milieux à intérêt modéré</b>					
Fourrés d'Aionc d'Europe et Prunellier	1	2	2	2	3
Plantations de feuillus	1	2	2	2	3
Coupes forestières	1	2	2	2	3
Taillis de Châtaignier	1	2	3	3	4
Taillis de noisetiers	1	2	3	3	4
<b>Milieux d'intérêt généralement fort</b>					
Eaux stagnantes sans végétation supérieure	2	2	3	4	4
Saulaies marécageuses	2	2	3	4	4
Friches	2	2	3	4	4
Plantations de peupliers	2	2	3	4	4
Prairies méso-hygrophiles à Jonc acutiflore	2	2	3	4	4
Mégaphorbiaies à Oenanthe crocata	2	2	3	4	4
Recolonisation de Chêne pédonculé	2	2	3	4	4
Prairies mésophiles pâturées	2	2	3	4	4
Ronciers	2	2	3	4	4
Prairies méso-hygrophiles peu différenciées	2	2	3	4	4
Haies	2	2	3	4	4
Prairies mésophiles fauchées	2	2	3	4	4
Chênaies acidiphiles	2	2	3	4	4
Boisements pionniers dominés par les bouleaux et le Tremble	2	2	3	4	4
Roselières	2	2	3	4	4
Prairies humides oligotrophes à Cirse découpé et Scorzonère	2	2	3	4	4
Gazons amphibies à Millepertuis des marais et Potamogeton à feuilles	2	2	3	4	4
Végétations à lentilles d'eau	2	2	3	4	4
Végétations enracinées flottantes	2	2	3	4	4
Haies à Chêne tauzin	2	2	3	4	4
Mégaphorbiaies	2	2	3	4	4
Prairies méso-hygrophiles à Oenanthe silaifolia	2	2	3	4	4
Aulnaies marécageuses	2	2	3	4	4
Roselières basses à Glucérie flottante	2	2	3	4	4
Végétations enracinées immergées	2	2	3	4	4
Végétations exondables	2	2	3	4	4
Prairies humides oligotrophes à Jonc acutiflore et Carvi verticillé	2	2	3	4	4
Landes humides	2	2	3	4	4
Gazons amphibies à Millepertuis des marais et Pota	2	2	3	4	4
Roselières et caricaies	2	2	3	4	4
Landes mésophiles	2	2	3	4	4



**Annexe 14. Tableau - Bilan des surfaces par habitat naturel et par niveau d'intérêt pour les amphibiens au sein de l'aire d'étude**

Enjeu	Milieu	Surface (ha)	Intérêt	Milieu	Surface (ha)	Intérêt	Milieu	Surface (ha)
<b>0</b>		<b>245,68</b>		roselières et cariçaias	0,714	<b>4</b>	<b>Intérêt très fort</b>	<b>575,197</b>
	Maraîchages	0,478		Végétations paucispécifiques à Fougère aigle	0,520		Aulnaies marécageuses	1,254
	Routes	36,879		Coupes forestières	0,395		Bassins de rétention	0,012
	Urbanisation (maison, jardin, dépôts gravats,	208,328		Landes humides	0,155		Boisements pionniers dominés par les bouleaux et le Tremble	19,698
<b>1</b>	<b>Intérêt faible</b>	<b>705,628</b>		Prairies méso-hygrophiles à Oenanthe silaifolia	0,139		Chênaies acidiphiles	19,758
	Cultures	381,551		Bassins de rétention	0,095		Coupes forestières	0,455
	Prairies intensives paucispécifiques	142,069		Mégaphorbiaies	0,060		Eaux stagnantes sans végétation supérieure	5,602
	Prairies intensives paucispécifiques fortement amendées ou semées	83,521	<b>3</b>	<b>Intérêt assez fort</b>	<b>282,198</b>		Fourrés d'Ajonc d'Europe et Prunellier	2,533
	Chênaies acidiphiles	40,076		Prairies mésophiles pâturées	58,951		Friches	7,391
	Plantations de feuillus	34,671		Prairies mésophiles fauchées	50,824		Gazons amphibies à Millepertuis des marais et Pota	0,007
	Taillis de Châtaignier	11,492		Chênaies acidiphiles	36,791		Gazons amphibies à Millepertuis des marais et Potamot à feuilles de	0,104
	Fourrés d'Ajonc d'Europe et Prunellier	4,339		Haies	35,857		Haies	91,677
	Végétations paucispécifiques à Fougère aigle	3,353		Prairies méso-hygrophiles à Jonc acutiflore	18,349		Haies à Chêne tauzin	0,209
	Plantations de résineux	1,612		Prairies méso-hygrophiles peu différenciées	17,561		Landes humides	0,432
	Bassins de rétention	0,358		Plantations de feuillus	13,103		Landes mésophiles	0,372
	Coupes forestières	0,182		Taillis de Châtaignier	10,494		Mégaphorbiaies	3,059
<b>2</b>	<b>Intérêt modéré</b>	<b>1112,101</b>		Saulaies marécageuses	9,343		Mégaphorbiaies à Oenanthe crocata	7,300
	Cultures	268,195		Ronciers	7,948		Plantations de feuillus	2,133
	Prairies intensives paucispécifiques	258,693		Recolonisation de Chêne pédonculé	4,879		Plantations de peupliers	2,796
	Prairies mésophiles pâturées	166,815		Mégaphorbiaies à Oenanthe crocata	3,832		Prairies humides oligotrophes à Cirse découpé et Scorzonère humble	5,593
	Haies	96,056		Fourrés d'Ajonc d'Europe et Prunellier	3,129		Prairies humides oligotrophes à Jonc acutiflore et Carvi verticillé	0,460
	Prairies mésophiles fauchées	83,58		Boisements pionniers dominés par les bouleaux et le Tremble	2,856		Prairies méso-hygrophiles à Jonc acutiflore	63,707
	Prairies méso-hygrophiles peu différenciées	67,966		Végétations paucispécifiques à Fougère aigle	2,652		Prairies méso-hygrophiles à Oenanthe silaifolia	1,027
	Prairies intensives paucispécifiques fortement amendées ou semées	36,330		Coupes forestières	1,339		Prairies méso-hygrophiles peu différenciées	84,705
	Prairies méso-hygrophiles à Jonc acutiflore	28,469		Friches	0,978		Prairies mésophiles fauchées	70,033
	Saulaies marécageuses	27,588		Plantations de résineux	0,608		Prairies mésophiles pâturées	112,279
	Ronciers	13,502		Prairies méso-hygrophiles à Oenanthe silaifolia	0,480		Recolonisation de Chêne pédonculé	11,871
	Chênaies acidiphiles	11,048		Mégaphorbiaies	0,203		Ronciers	22,933
	Maraîchages	10,138		Taillis de noisetiers	0,186		Roselières	0,119
	Recolonisation de Chêne pédonculé	8,792		Haies à Chêne tauzin	0,177		Roselières basses à Glycérie flottante	0,038
	Friches	7,462		Prairies humides oligotrophes à Cirse découpé et Scorzonère	0,174		Saulaies marécageuses	32,758
	Taillis de Châtaignier	6,017		Eaux stagnantes sans végétation supérieure	0,150		Taillis de Châtaignier	3,471
	Boisements pionniers dominés par les bouleaux et le Tremble	3,494		Plantations de peupliers	0,105		Végétations à lentilles d'eau	0,069
	Mégaphorbiaies à Oenanthe crocata	3,002		Aulnaies marécageuses	0,077		Végétations enracinées flottantes	0,157
	Fourrés d'Ajonc d'Europe et Prunellier	2,758		Roselières basses à Glycérie flottante	0,039		Végétations enracinées immergées	0,121
	Cultures & maraîchages	1,905		Végétations enracinées flottantes	0,04		Végétations exondables	0,173
	Prairies humides oligotrophes à Cirse découpé et Scorzonère	1,896		Végétations à lentilles d'eau	0,026		Végétations paucispécifiques à Fougère aigle	0,889
	Haies à Chêne tauzin	1,382		Prairies intensives paucispécifiques	0,001		<b>Total général</b>	<b>2917,000</b>
	Plantations de résineux	1,167		Cultures	0,000			
	Eaux stagnantes sans végétation supérieure	0,956		Prairies intensives paucispécifiques fortement amendées ou	0,000			
	Plantations de peupliers	0,875						
	Aulnaies marécageuses	0,817						
	Plantations de feuillus	0,770						

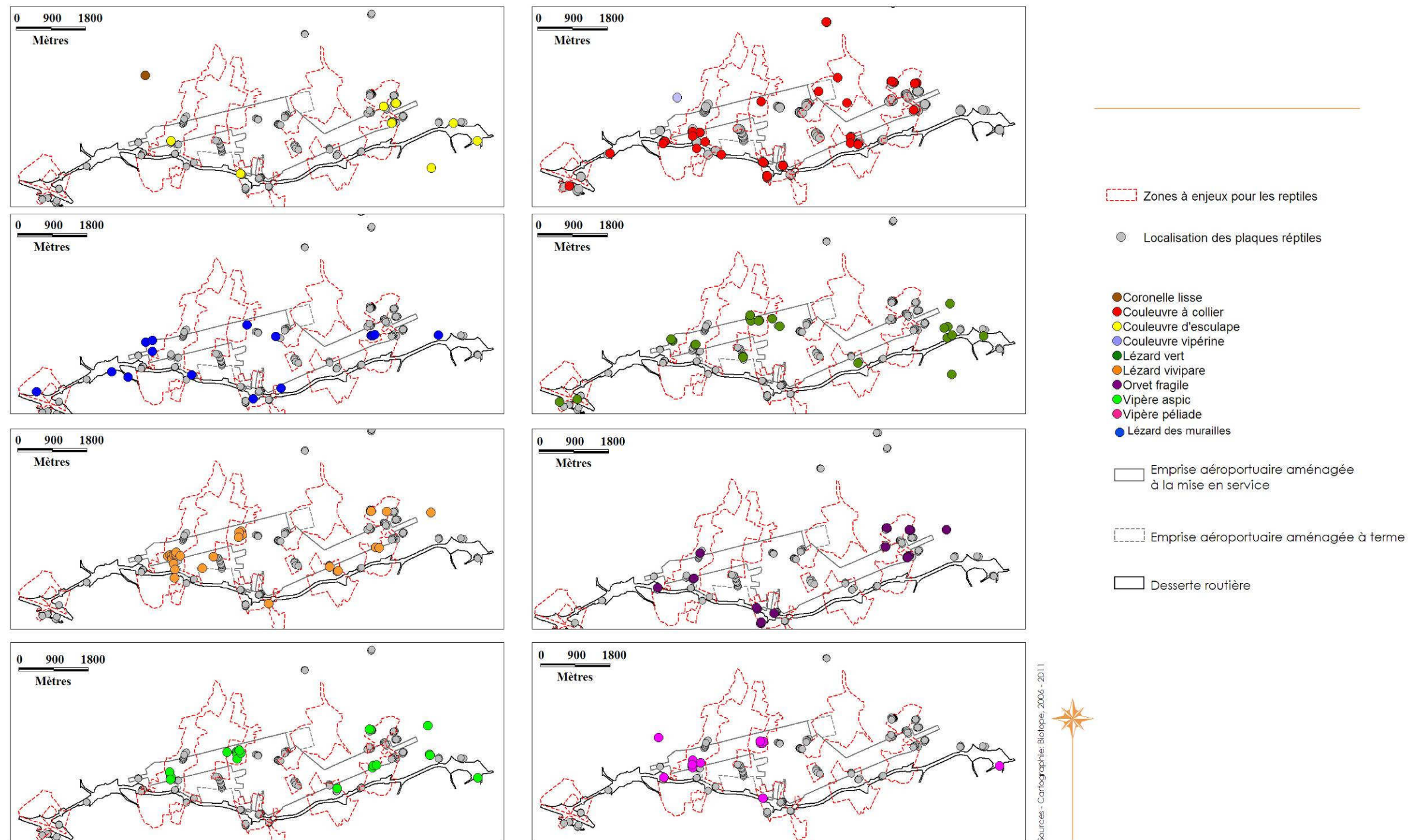


Annexe 15. Carte « Localisation des observations de reptiles par espèces (2011-2006) »



## Localisation des observations de reptiles par espèce (2011 - 2006)

Futur Aéroport du Grand Ouest et Desserte routière : Dossier de demande de dérogation





Annexe 16. Tableau « Bilan des surfaces par niveaux d'intérêt pour les reptiles au sein de l'aire d'étude »

Bilan des surfaces par niveaux d'enjeu pour les reptiles au sein de l'aire d'étude d'étude					
Intérêt	Milieu	Surface (ha)	Intérêt	Milieu	Surface (ha)
0		240,96	3		
	Urbanisation (maison, jardin, dépôts gravats, remblais, etc.)	203,72		Fourrés d'Ajonc d'Europe et Prunellier	6,23
	Routes	36,78		Eaux stagnantes sans végétation supérieure	5,08
	Bassins de rétention	0,46		Haies à Chêne tauzin	1,23
1		1070,82		Mégaphorbiaies	1,18
	Cultures	596,25		Coupes forestières	1,13
	Prairies intensives paucispécifiques	346,67		Mégaphorbiaies à Oenanthe crocata	1,12
	Prairies intensives paucispécifiques fortement amendées ou semées	115,40		Aulnaies marécageuses	0,80
	Maraîchages	10,59		Prairies humides oligotrophes à Cirse découpé et Scorzonère	0,75
	Cultures et maraîchages	1,90		Landes humides	0,29
2		704,51		Végétations enracinées flottantes	0,16
	Prairies mésophiles pâturées	257,28		Végétations enracinées immergées	0,12
	Prairies mésophiles fauchées	163,19		Roselières	0,12
	Prairies méso-hygrophiles peu différenciées	122,57		Taillis de noisetiers	0,11
	Chênaies acidiphiles	107,67		Végétations exondables	0,10
	Cultures	53,71		Roselières basses à Glvcérie flottante	0,08
	Prairies intensives paucispécifiques	53,04		Plantations de feuillus	0,05
	Plantations de feuillus	50,50		Gazons amphibies à Millepertuis des marais et Potamot à	0,02
	Chênaies acidiphiles	40,57		Végétations à lentilles d'eau	0,01
	Saulaies marécageuses	29,56	4		251,63
	Taillis de Châtaignier	19,40		Haies	70,17
	Recolonisation de Chêne pédonculé	11,93		Prairies méso-hygrophiles peu différenciées	63,04
	Végétations paucispécifiques à Fougère aigle	7,39		Prairies méso-hygrophiles à Jonc acutiflore	52,56
	Boisements pionniers dominés par les bouleaux et le Tremble	5,16		Ronciers	26,99
	Prairies intensives paucispécifiques fortement amendées ou semées	4,13		Mégaphorbiaies à Oenanthe crocata	12,98
	Plantations de peupliers	3,77		Prairies humides oligotrophes à Cirse découpé et Scorzonère	6,89
	Plantations de résineux	3,38		Fourrés d'Ajonc d'Europe et Prunellier	6,81
	Aulnaies marécageuses	1,35		Friches	3,01
	Végétations à lentilles d'eau	0,09		Mégaphorbiaies	2,13
	Taillis de noisetiers	0,07		Prairies méso-hygrophiles à Oenanthe silaifolia	1,64
3		641,82		Eaux stagnantes sans végétation supérieure	1,61
	Haies	151,55		Coupes forestières	1,23
	Prairies méso-hygrophiles peu différenciées	111,38		ROSELIÈRES & CARICAIES	0,71
	Prairies mésophiles pâturées	79,87		Haies à Chêne tauzin	0,54
	Chênaies acidiphiles	68,84		Prairies humides oligotrophes à Jonc acutiflore et Carvi	0,46
	Prairies méso-hygrophiles à Jonc acutiflore	58,22		Landes mésophiles	0,37
	Prairies mésophiles fauchées	38,52		Landes humides	0,29
	Saulaies marécageuses	37,77		Gazons amphibies à Millepertuis des marais et Potamot à	0,08
	Boisements pionniers dominés par les bouleaux et le Tremble	21,03		Végétations exondables	0,07
	Ronciers	17,51		Végétations enracinées flottantes	0,03
	Recolonisation de Chêne pédonculé	13,55		Gazons amphibies à Millepertuis des marais et Pota	0,01
	Friches	13,01		Végétations enracinées immergées	0,00
	Taillis de Châtaignier	11,99		Total général	2909,74



**Annexe 17. Compléments des expertises piscicoles : caractéristiques du peuplement piscicole recensé sur la station du Gesvres et description des sites expertisés**

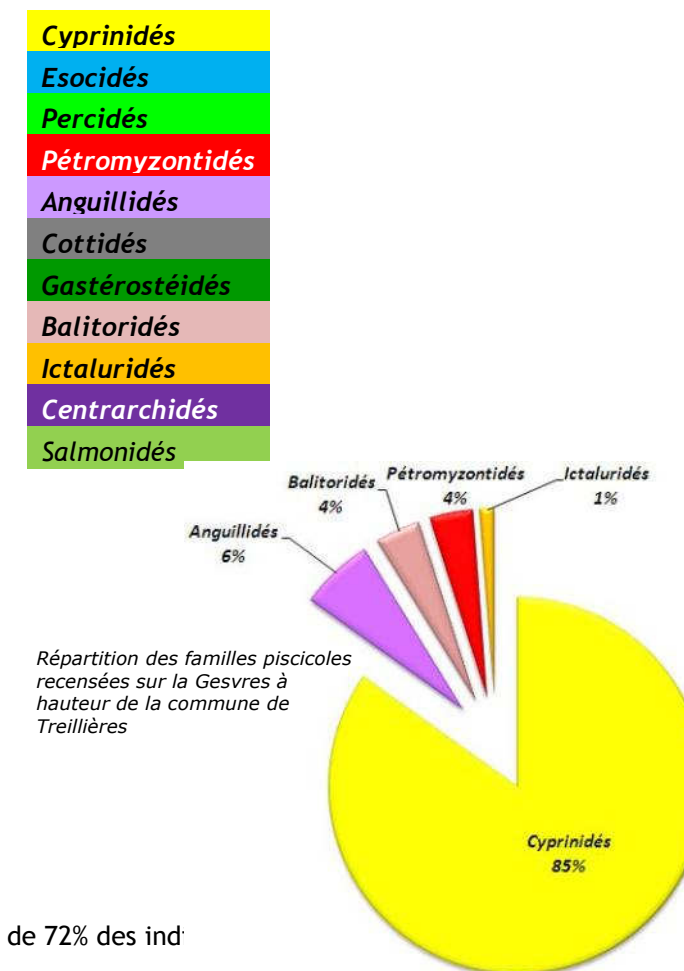
**Résultats des pêches électriques réalisées par l'ONEMA, sur les stations du Gesvres et de l'Isac**

Espèces de poissons recensées à proximité de l'aire d'étude (Source ONEMA)			
Nom vernaculaire	Nom latin	Nom vernaculaire	Nom latin
Ablette	<i>Alburnus alburnus</i>	Grémille	<i>Gymnocephalus cernus</i>
Anguille	<i>Anguilla anguilla</i>	Lamproie de Planer	<i>Lampetra planeri</i>
Black bass à grande bouche	<i>Micropterus salmoides</i>	Loche franche	<i>Barbatula barbatula</i>
Brème	<i>Abramis brama</i>	Perche fluviatile	<i>Perca fluviatilis</i>
Brème bordelière	<i>Blicca bjoerkna</i>	Perche soleil	<i>Lepomis gibbosus</i>
Brochet	<i>Esox lucius</i>	Poisson-chat	<i>Ictalurus melas</i>
Carpe commune	<i>Cyprinus carpio</i>	Rotengle	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>
Chabot	<i>Cottus gobio</i>	Sandre	<i>Stizostedion lucioperca</i>
Chevesne	<i>Leuciscus cephalus</i>	Tanche	<i>Tinca tinca</i>
Epinochette	<i>Pungitius pungitius</i>	Truite de rivière	<i>Salmo trutta fario</i>
Gardon	<i>Rutilus rutilus</i>	Vairon	<i>Phoxinus phoxinus</i>
Goujon	<i>Gobio gobio</i>	Vandoise	<i>Leuciscus leuciscus</i>

**Caractéristiques du peuplement piscicole pour la station du Gesvres**

Onze familles sont représentées :

Caractérisation du peuplement piscicole	
Nom vernaculaire	Indice d'abondance
Ablette	1
Anguille	405
Brème	37
Brème bordelière	25
Brochet	3
Chabot	1
Chevaïne	287
Epinochette	3
Gardon	72
Goujon	321
Lamproie de	237
Loche franche	248
Perche fluviatile	3
Perche soleil	9
Poisson chat	76
Truite de rivière	28
Vairon	4670
Vandoise	4
<b>Total</b>	<b>6430</b>



On peut noter que le Vairon représente à lui seul plus de 72% des ind

★ **Les Cyprinidés**

Il s'agit de la famille la plus représentée avec plus de 84 % des individus pêchés par l'ONEMA entre 2000 et 2009 à proximité du site d'étude. Elles sont toutes omnivores et adoptent différentes stratégies d'alimentation comme le fouissage pour le Goujon ou le gobage pour les espèces de surfaces comme l'Ablette. Les petits cyprinidés ont un rôle primordial dans la chaîne trophique puisqu'ils constituent l'essentiel de l'alimentation des carnassiers (poissons « fourrage »).

★ **Les Percidés et Esocidés**

Les deux représentants de ces deux familles sont piscivores. Ils sont au sommet de la chaîne alimentaire ce qui en fait de bons éléments bioindicateurs.

La Perche et le Brochet sont fortement recherchés par les pêcheurs sportifs.

★ **Les Anguillidés**

L'Anguille représente en effectif la deuxième famille la plus présente sur ce tronçon de la Seine. On considère que sa densité est fonction de la diversité d'habitats disponibles (enrochements, branchages, racines...). Elles sont carnivores et possèdent un large spectre alimentaire avec une tendance piscivore. Figurant sur la liste des espèces en déclin, elle fait l'objet de mesures de protection au niveau Européen afin de reconstituer les stocks.



★ **Les Cottidés :**

Représentée par le Chabot, cette famille est fortement sensible à la pollution de son milieu. Le Chabot est d'ailleurs en net déclin dans de nombreuses rivières françaises. Sa présence en faible effectif sur la partie en aval du site d'étude souligne une qualité moyenne des habitats nécessaires à son cycle de vie.

★ **Les Balitoridés :**

Unique représentante de cette famille sur le site, la loche franche est plus commune que la loche de rivière bien que rarement en grands effectifs. Actuellement en régression, elle constitue un bon indicateur de la qualité des eaux et surtout de la pollution des sédiments.

★ **Les Pétromyzontidés :**

Représentés par la Lamproie de Planer, espèce très difficile à détecter même par pêche électrique du fait de son enfouissement dans les sédiments lors de son stade larvaire. Inscrite à l'Annexe II de la Directive Habitat, son existence sur le site est à suspecter du fait de la présence de radiers et plats courants au substrat sablo-gravillonneux.

★ **Les autres familles :**

**Les Gastérostéidés :** De comportement grégaire, l'Épinochette est un carnassier se nourrissant principalement de macroinvertébrés mais aussi d'œufs et d'alevins d'autres poissons. Elle constitue souvent la dernière espèce présente dans les milieux en voie d'atterrissement.

**Les Ictaluridés :** Représentée par le Poisson chat dont le caractère nuisible et colonisateur n'est plus à démontrer.

**Les Centrarhidés :** Représentée par la perche soleil considérée également comme espèce nuisible du fait de son caractère invasive au détriment des espèces autochtones.

**Les Salmonidés :** La présence sur la Gesvres de la Truite de rivière est anthropique. Malgré la présence de radiers potentiellement intéressants pour sa reproduction, le colmatage des fonds et les étiages sévères empêche la production naturelle d'alevins. Les individus capturés proviennent d'empoisonnement réalisés en amont de Treillières par les associations de pêche.

Les périodes de reproduction des espèces piscicoles inféodées à la zone s'étalent de février à fin août sur des substrats diversifiés (sable, graviers, hydrophytes...).

**Description des potentialités écologiques du site**

La prospection réalisée au mois de mai 2011 a permis de mettre en évidence certaines espèces de poissons à proximité de l'aire d'étude. Cependant, l'étiage sévère subi par les ruisseaux de têtes de bassin a empêché la détection de faune piscicole au sein même du périmètre du futur aéroport et de la desserte. Les potentialités d'accueil ont cependant été estimées aux vues des observations réalisées plus en aval et des caractéristiques hydro-géomorphologiques des cours d'eau inventoriés.

	<p style="text-align: right;"><b>POTENTIALITE DU MILIEU</b></p> <p>Code hydrographique : J911999A</p> <p>Régime hydrographique lors des prospections : En eau</p> <p>On note la présence de zones de radiers à proximité du lieu-dit "Pâturage de la Sauze". La présence de larves de trichoptères et de gammarie offre une bonne source alimentaire pour la faune piscicole. Aucune espèce n'a cependant été observée lors des prospections (faible lame d'eau), mais les habitats pourraient être favorables au Chabot, à la Truite de rivière et à la Lamproie de Planer.</p>
<p><b>Nom : Ru des Pâtures de la Sauze</b></p>	
<p><b>CARTE DE LOCALISATION</b></p> 	

	<p style="text-align: right;"><b>POTENTIALITE DU MILIEU</b></p> <p>Code hydrographique : J911410A</p> <p>Régime hydrographique lors des prospections : A sec (quelques zones d'eaux stagnantes)</p> <p>Le colmatage des fonds et l'absence d'apport en eau par les sources empêchent l'établissement d'un peuplement piscicole sur ce cours d'eau.</p>
<p><b>Nom : Talweg de la Noue</b></p>	
<p><b>CARTE DE LOCALISATION</b></p> 	



Malgré l'absence de peuplement piscicole sur ces deux premiers tronçons, des observations ont été réalisées plus en aval à hauteur du lieu dit « Les Tannières » et du « Bois de la Prée ». Les espèces recensées sont les suivantes :

Lieu-dit « les Tannières »

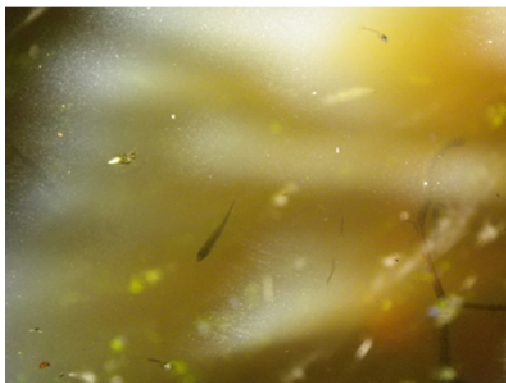


A gauche : Loche franche adulte © BIOTOPE  
Loche franche juvénile © BIOTOPE

A droite : Vairon © BIOTOPE  
Brochet © BIOTOPE


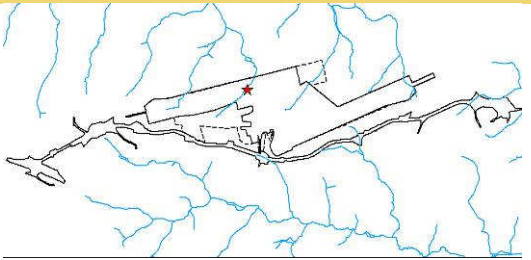
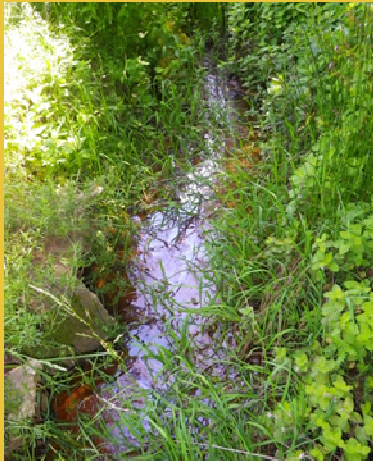
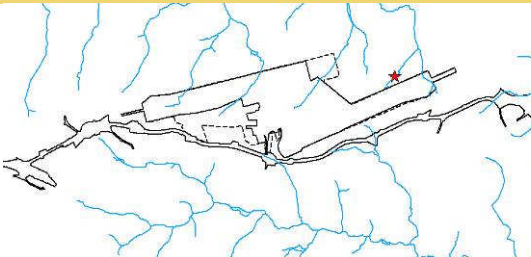
PHOTOS PRISES SUR LE SITE

Lieu-dit « Bois de la Prée »



Epinochette © BIOTOPE

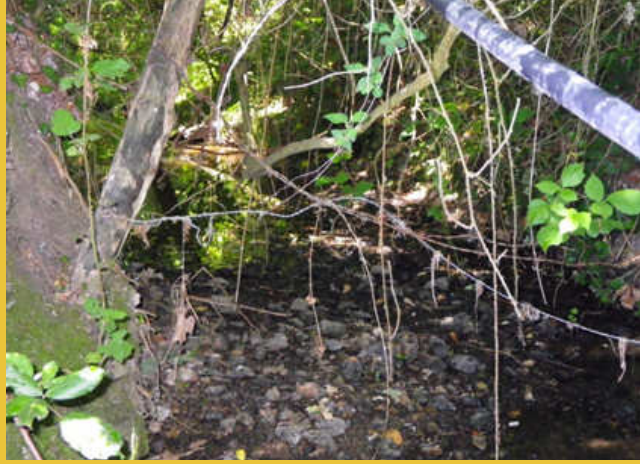
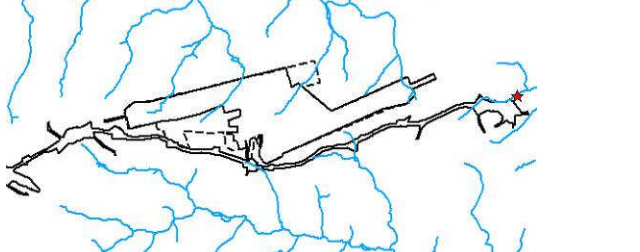
PHOTOS PRISES SUR LE SITE

POTENTIALITE DU MILIEU	
	<p>Code hydrographique : J911430A</p> <p>Régime hydrographique lors des prospections : A sec</p> <p>L'absence d'apport en eau empêche l'établissement d'un peuplement piscicole sur ce cours d'eau. Dans des conditions hydrologiques favorables, le Chabot pourrait s'établir sur ce type de zone (granulométrie hétérogène avec peu de comatage).</p>
<p><b>Nom : Bras du ruisseau de l'Épine au sein du Domaine de la Goussais (Les culnoues)</b></p>	
<p><b>CARTE DE LOCALISATION</b></p> 	
POTENTIALITE DU MILIEU	
	<p>Code hydrographique : J911430A</p> <p>Régime hydrographique lors des prospections : A sec</p> <p>L'absence d'apport en eau empêche l'établissement d'un peuplement piscicole sur ce cours d'eau. Les conditions écologiques et la qualité de l'eau sont également défavorables à la vie piscicole.</p>
<p><b>Nom Talweg du Goutais (bras à l'ouest du ruisseau de l'Épine) (Le Goutais)</b></p>	
<p><b>CARTE DE LOCALISATION</b></p> 	



	<p style="text-align: center;"><b>POTENTIALITE DU MILIEU</b></p> <p>Code hydrographique : J911420A</p> <p>Régime hydrographique lors des prospections : A sec</p> <p>L'absence d'apport en eau empêche l'établissement d'un peuplement piscicole sur ce cours d'eau. La présence d'un substrat adéquate aux espèces lithophiles est à noter.</p>
<p><b>Nom : Ruisseau de l'Epine « Le goutais »</b></p>	
<p><b>CARTE DE LOCALISATION</b></p> 	

	<p style="text-align: center;"><b>POTENTIALITE DU MILIEU</b></p> <p>Code hydrographique : M635490A</p> <p>Régime hydrographique lors des prospections : A sec</p> <p>Les conditions écologiques et la qualité de l'eau sont également défavorables à la vie piscicole</p>
<p><b>Nom : Talweg du pont Bernard «Pont Bernard»</b></p>	
<p><b>CARTE DE LOCALISATION</b></p> 	

	<p style="text-align: center;"><b>POTENTIALITE DU MILIEU</b></p> <p>Code hydrographique : M634530A</p> <p>Régime hydrographique lors des prospections : A sec</p> <p>L'absence d'apport en eau empêche l'établissement d'un peuplement piscicole sur ce cours d'eau. La présence d'un substrat adéquate aux espèces lithophiles est à noter. Cependant des sources de pollution agricoles ont été relevées lors des prospections terrain.</p>
<p><b>Nom : Ruisseau de Curette « La Pichonnière »</b></p>	
<p><b>CARTE DE LOCALISATION</b></p> 	

	<p style="text-align: center;"><b>POTENTIALITE DU MILIEU</b></p> <p>Code hydrographique : M635460A</p> <p>Régime hydrographique lors des prospections : A sec</p> <p>L'absence d'apport en eau empêche l'établissement d'un peuplement piscicole sur ce cours d'eau.</p>
<p><b>Nom : Ru de l'Isolette «L'Isolette»</b></p>	
<p><b>CARTE DE LOCALISATION</b></p> 	



**Annexe 18. Liste complète des oiseaux recensés en 2011 et période d'observation sur le site d'étude**

	Nom	hivernant	nidification	migration		Nom	hivernant	nidification	migration
1	Accenteur mouchet		x		51	Huppe fasciée			x
2	Alouette des champs		x		52	Hypolaïs polyglotte		x	
3	Alouette lulu		x		53	Ibis sacré			x
4	Bécassine des marais	x		x	54	Linotte mélodieuse		x	
5	Bécassine sourde	x		x	55	Locustelle tachetée		x	
6	Bergeronnette des ruisseaux			x	56	Loriot d'Europe		x	
7	Bergeronnette grise		x		57	Martinet noir			x
8	Bondrée apivore		x		58	Martin-pêcheur d'Europe		x	
9	Bouscarle de Cetti		x		59	Merle noir		x	
10	Bouvreuil pivoine	x	x		60	Mésange à longue-queue		x	
11	Bruant jaune		x		61	Mésange bleue		x	
12	Bruant zizi		x		62	Mésange charbonnière		x	
13	Buse variable		x		63	Mésange huppée		x	
14	Caille des blés		x		64	Mésange nonnette		x	
15	Canard colvert		x		65	Milan noir			x
16	Chardonneret élégant		x		66	Moineau domestique		x	
17	Chevalier guignette			x	67	Mouette rieuse	x		x
18	Choucas des tours			x	68	Oedicnème criard			x
19	Chouette hulotte		x		69	Petit Gravelot		x	
20	Cisticole des joncs		x		70	Pic épeiche		x	
21	Corbeau freux		x		71	Pic épeichette		x	
22	Corneille noire		x		72	Pic noir		x	
23	Coucou gris		x		73	Pic vert		x	
24	Courlis cendré	x		x	74	Pie bavarde		x	
25	Courlis corlieu			x	75	Pie-grièche écorcheur		x	
26	Effraie des clochers		x		76	Pigeon colombin	x		
27	Epervier d'Europe		x		77	Pigeon ramier		x	
28	Etourneau sansonnet		x		78	Pinson des arbres		x	
29	Faisan de Colchide		x		79	Pinson du nord	x		x
30	Faucon crécerelle		x		80	Pipit des arbres		x	x
31	Faucon hobereau		x		81	Pipit farlouse	x		x
32	Fauvette à tête noire		x		82	Pluvier doré	x		x
33	Fauvette des jardins		x		83	Pouillot fitis			x
34	Fauvette grisette		x		84	Pouillot véloce		x	
35	Gallinule poule-d'eau		x		85	Roitelet à triple-bandeau	x	x	x
36	Geai des chênes		x		86	Roitelet huppé	x		x
37	Goéland argenté			x	87	Rossignol philomèle		x	
38	Goéland brun			x	88	Rougegorge familier		x	
39	Grand cormoran	x		x	89	Rougequeue noir		x	
40	Grande Aigrette	x		x	90	Sarcelle d'hiver	x		x
41	Grimpereau des jardins		x		91	Sittelle torchepot		x	
42	Grive draine		x		92	Spatule blanche			x
43	Grive litorne	x		x	93	Tarier pâtre		x	
44	Grive mauvis	x		x	94	Tarin des aulnes	x		x



	Nom	hivernant	nidification	migration		Nom	hivernant	nidification	migration
45	Grive musicienne		x		95	Tourterelle des bois		x	
46	Grosbec casse-noyaux	x	x	x	96	Tourterelle turque		x	
47	Héron cendré	x		x	97	Traquet motteux			x
48	Hibou Moyen-Duc		x		98	Troglodyte mignon		x	
49	Hirondelle de fenêtre		x		99	Vanneau huppé	x		x
50	Hirondelle rustique		x		100	Verdier d'Europe		x	



## **Annexe 19. Analyse détaillée des enjeux et impacts pour la flore protégée : futur aéroport du Grand Ouest**

### **Caractérisation des atteintes directes et indirectes au Flûteau nageant**

---

Une seule espèce végétale protégée a été recensée à ce jour au sein de l'emprise du Futur Aéroport du Grand Ouest : le Flûteau nageant (*Luronium natans*). L'état initial a mis en avant un intérêt de la population locale assez fort en raison de la présence, au niveau du site retenu pour l'aménagement et ses abords, de nombreuses stations de cette espèce.

L'emprise du Futur Aéroport à la mise en service impactera deux stations ponctuelles sur les 17 stations recensées dans l'aire d'étude (Pour le détail des stations, cf. Etat initial - tableau 13 : Localisation du *Luronium natans* au sein du périmètre d'étude et caractéristiques des stations) :

- une station localisée dans une mare de 35 m<sup>2</sup> environ au sud-ouest du « Tertre » (station n°5, découverte en 2008 et confirmée en 2011) ;
- une station localisée dans une mare de 87 m<sup>2</sup> environ, au lieu-dit « la Noue » au nord des « Landes de Rohanne » (station n°10, découverte en 2002, où le Fluteau nageant n'a pas été revu depuis malgré des prospections spécifiques). Cette station a probablement disparu depuis 2002, n'ayant pas été observée en 2005, 2008, 2010 et 2011. Ayant abrité historiquement l'espèce, cette station est toutefois considérée comme potentielle et est intégrée en tant que station historique détruite.

Hors des zones directement impactées, les quatre stations de *Luronium natans* les plus proches des zones de travaux sont situées à l'extrémité est de la piste sud : il s'agit des stations n°1, n°4 et n°17 (confirmées en 2011) ainsi que de la stations n°16 (non revue depuis 2002). Ces stations, localisées à une centaine de mètres des limites d'emprise de travaux sont par ailleurs situées au niveau de la tête de bassin versant du ruisseau de l'Epine, dont la dérivation est prévue. La station n°4, située directement à proximité du futur tracé du ruisseau de l'Epine est la plus susceptible de subir une altération directe lors des travaux de dérivation voir indirecte par modification de l'hydrographie locale (atteintes à long terme du réseau hydrographique) et de la qualité de l'eau par apport de matières en suspension lors des travaux.

Les stations n°1, 16 et 17 pourraient subir une altération par modification de l'hydrographie (impacts cumulés du tracé de la desserte routière et des emprises aéroportuaires) avec modification des ruissellements, de l'alimentation en eau des stations par rupture des micro bassins-versants et altération potentielle de la qualité des apports. Ces stations seront balisées avant le démarrage du chantier pour éviter tout impact supplémentaire (Cf. mesure RT3). Par ailleurs, un suivi à long terme sera entrepris pour s'assurer de l'absence d'altération au milieu et, le cas échéant, prendre les mesures correctives nécessaires (intervention de génie écologique notamment).

**NB :** Le tracé de la desserte routière du futur aéroport n'impacte directement aucune station supplémentaire mais engendre l'altération potentielle supplémentaire de deux mares situées à l'extrémité ouest du tracé routier (stations n°14 et 15).

### **Caractérisation des atteintes directes et indirectes aux autres espèces végétales protégées**

---

Les emprises aéroportuaires ne concernent directement aucune autre station d'espèces végétales dont la présence a été avérée.

Les stations de Piment royal (*Myrica gale*), situées à 400 m (station n°18) et 550 m (station n°19) au nord des emprises, ne sont pas concernées par des atteintes directes. La station n°19, située au sein des boisements humides du château des Perrières (abords du ruisseau du Breil de l'Aune à la Piclotaie) ne subira pas d'atteintes indirectes susceptibles d'altérer son état de conservation. Par ailleurs, la station n°18 (« les Noues »), située au sein du périmètre de la DUP fera l'objet de mesures de gestion conservatoire.

Aucune station de Gentiane pneumonanthe (*Gentiana pneumonanthe*) n'a été localisée lors des inventaires de 2005/2006, 2008 et 2011 au sein de la zone d'étude. Par ailleurs, l'évolution récente des milieux susceptibles d'accueillir l'espèce lui est globalement peu favorable. Les atteintes directes à cette espèce sont considérées comme nulles.

### **Précisions sur les contraintes réglementaires induites**

---

Au sens de l'arrêté du 31 août 1995 portant modifications de l'arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire, le futur aéroport du grand ouest engendrera la destruction d'une station de 35 m<sup>2</sup> de *Luronium natans* ainsi que la destruction d'une ancienne station historique (87 m<sup>2</sup> en 2002, non revue depuis).

Dans le cadre des travaux de dérivation du ruisseau de l'Epine ainsi qu'en raison des modifications du réseau hydrographique liées aux aménagements (desserte routière et piste sud), des **altérations indirectes** peuvent concerner **une à quatre autres stations de *Luronium natans***. L'altération d'habitat du *Luronium natans* ne rentre pas dans le cadre des interdictions listées à l'article 2 de l'arrêté du 31 août 1995 sauf si elle induit des destructions de spécimens.

### **Précisions sur les atteintes à l'état de conservation**

---

Au regard de l'enjeu local de conservation et de la large répartition de l'espèce dans le quart nord-ouest du département de Loire-Atlantique, se prolongeant dans le sud de l'Ille-et-Vilaine et dans tout le Morbihan, l'impact résiduel du futur aéroport du grand ouest et de sa desserte routière sur les populations locales de Fluteau nageant peut être considéré comme modéré si toutes les dispositions sont respectées pour supprimer les risques d'atteintes indirectes aux stations n°1, 4, 16, 17 (est de la piste sud) et si la pérennité de ces stations, qui seront situées en marge des zones aménagées voire entre l'aéroport et la desserte (stations n°1, 16 et 17) sont maintenues à terme. La localisation de ces stations peut induire, au-delà des risques d'atteintes accidentelles en phase travaux, une pérennité réduite à moyen terme. Le niveau d'impact résiduel est ainsi évalué à modéré à assez fort.



## **Annexe 20. Analyse détaillée des enjeux et impacts pour les insectes protégés : futur aéroport du Grand Ouest**

### **I.1.1.1 Impacts du futur aéroport du Grand Ouest (mise en service) sur les insectes protégés**

Les impacts attendus du projet, liés à la phase de travaux et d'exploitation, sur les espèces d'insectes protégées, sont présentés sous la forme d'un tableau, qui précise également les mesures d'évitement et de réduction définies pour chaque espèce et conclut par une évaluation de l'impact résiduel attendu.

Deux tableaux traitent des espèces d'insectes protégés identifiés : le premier concerne les espèces protégées dont la présence est avérée, le second les espèces protégées dont la présence est connue historiquement mais n'a pas été confirmée lors des inventaires récents, malgré des prospections dédiées (2011 et 2005/2006).

Les tableaux précisent les mesures de réduction d'impact intégrées à l'aménagement envisagé.

Les mesures de réduction générales ci-dessous permettent de limiter l'impact de la destruction ou l'altération d'habitat d'espèce pour l'ensemble des groupes d'espèces concernés. Elles ne sont donc pas reprises dans le tableau suivant :

- RT1 : Limitation des emprises travaux au sein de l'emprise définitive de la plateforme et optimisation des terrassements et zones de dépôts
- RT6 : Mise en œuvre d'un plan d'assurance environnement et de procédures d'urgence en cas de pollution accidentelle
- RT7 : Prévention des risques de pollution aux milieux aquatiques
- RT9 : Coordination environnementale externe en phase travaux

Tableau 1. Synthèse des impacts du Futur Aéroport du Grand Ouest sur les espèces d'insectes protégées dont la présence est avérée

Espèce concernée	Intérêt de la population locale	Période	Type d'impact	Nature - durée de l'impact	Quantification / qualification de l'impact	Principales mesures d'évitement et de réduction d'impact associées à l'espèce	Niveau d'effet résiduel	Qualification de l'impact résiduel
Grand Capricorne	ASSEZ FORT	Impact en phase travaux	Destruction d'habitats d'espèces protégées	Direct / Permanent	Nombre d'arbres à trous d'émergence de Grand Capricorne détruits au sein de l'emprise travaux: 10 Surface d'habitat impacté dans l'emprise travaux : 1,5 ha de bosquets dans l'emprise de l'aéroport à la mise en service et 0,2 ha dans l'emprise de défrichement Nombre d'arbres à cavité potentiellement favorables au Grand Capricorne à moyen terme détruits dans l'emprise travaux : 120 Linéaire détruit de haies accueillant le Grand Capricorne : 2,5 km	RT3 - Balisage et évitement des habitats à fort intérêt écologique zones humides, habitats d'espèces protégées) en marge de l'aménagement Mesures de bonnes pratiques générales (RT1, RT4, RT5, RT7)	MODÉRÉ A ASSEZ FORT	Destruction d'habitats d'espèce utilisés et favorables à terme Destruction de spécimens (larves / nymphes) Atteintes assez fortes à l'état de conservation
		Impact en phase travaux	Altération d'habitats d'espèces protégées	Direct / Permanent	Nombre d'arbres à cavité potentiellement favorables au Grand Capricorne à moyen terme à proximité immédiate de l'emprise : 6			
		Impact en phase travaux	Destruction d'individus d'espèces protégées	Direct / Permanent	Les individus de Grand Capricorne seront impactés au stade adulte et au stade larvaire, lors de la destruction de leurs arbres-gîtes.			
		Impact en phase d'exploitation	Atteinte à la viabilité des populations	Indirect / Permanent	Atteinte à la viabilité des populations : à terme, avec l'extension de l'aéroport, la viabilité des populations relictuelles situées entre le futur aéroport du Grand Ouest et la desserte routière sera fortement compromise.			
Agrion de Mercure	MODÉRÉ	Impact en phase travaux	Altération d'habitats d'espèces protégées	Directe / Permanente	Impact direct par destruction d'un linéaire de cours d'eau fréquenté historiquement par l'espèce : 620 mètres au niveau de la partie amont du ruisseau de l'Epine. Destruction de prairies humides favorables à la recherche alimentaire sur les abords du cours d'eau (environ 10 hectares). Observations d'individus en 2006, pas d'observations en 2011	RT3 - Balisage et évitement des habitats à fort intérêt écologique zones humides, habitats d'espèces protégées) en marge de l'aménagement RO1 : déviation du ruisseau de l'Epine, avec maintien de la connexion amont/aval, avec 0,31 km du linéaire conservé et 0,31 km dévié plus à l'est. RT5 - Prévention des risques de pollution aux milieux aquatiques Mesures de bonnes pratiques générales (RT1, RT4, RT5, RT7)	FAIBLE A MODERE	Destruction localisée d'habitats d'espèce (ruisseau de l'Epine) Destruction probable de spécimens (œufs / larves) Atteintes modérées à l'état de conservation
		Impact en phase travaux	Altération d'habitats d'espèces	Directe / Temporaire	Risque d'altération de la qualité des cours d'eau en phase travaux par relargage de matières en suspension ou substances polluantes. Cours d'eau concernés : ruisseau de la Noue (observation d'Agrion en 2011), ruisseau de la Gaité, ruisseau de l'Epine			
		Impact en phase travaux	Destruction d'individus d'espèces protégées	Directe / Permanente	Atteinte aux individus par destruction de milieux : non évalué. Les individus d'Agrion de Mercure seront potentiellement impactés par le projet au stade d'œuf ou durant leur phase larvaire (stades localisés dans le lit mineur des cours d'eau). Cours d'eau concernés : ruisseau de l'Epine			
		Impact en phase d'exploitation	Atteinte à la viabilité des populations	Indirecte / Permanente	Atteinte à la viabilité des populations : coupure par le futur aéroport (renforcée par la desserte) des échanges potentiels entre les populations des têtes de bassins versants du nord (ruisseaux de la Noue, des Ardinières, de l'Epine, de la Gaitée) et du sud (ruisseaux de la Fremière, du Gesvres). La distance entre ces populations (plus de 3,5 km en moyenne) engendre déjà un isolement probable de ces populations les unes par rapport aux autres.			



Le tableau suivant traite des impacts envisageables aux espèces d'insectes protégées dont la présence est historique à l'échelle locale mais n'ayant pas fait l'objet d'observations depuis plusieurs années, malgré les divers inventaires réalisés. Il s'agit du Damier de la Succise (dernière observation connue : 2002) et du Sphinx de l'Epilobe (dernière observation connue : 1998).

Tableau 2. Synthèse des impacts du Futur Aéroport du Grand Ouest sur les espèces d'insectes protégées dont la présence est historique								
Espèce concernée	Intérêt de la population locale	Période	Type d'impact	Nature - durée de l'impact	Quantification / qualification de l'impact	Principales mesures d'évitement et de réduction d'impact associées à l'espèce	Niveau d'effet résiduel	Qualification de l'impact résiduel
Damier de la Succise	INDÉTERMINÉ (absence de données récentes)	Impact en phase travaux	Destruction d'habitats d'espèces protégées	Directe / Permanente	Surface détruite d'habitats favorables à l'espèce (habitat accueillant la plante hôte principale) : 8,3 ha. Risques d'altération de 1,5 ha supplémentaires.	RT3 - Balisage et évitement des habitats à fort intérêt écologique zones humides, habitats d'espèces protégées en marge de l'aménagement  Mesures de bonnes pratiques générales (RT1, RT4, RT5, RT7)	INDÉTERMINÉ (potentiellement faible)	Destruction d'habitats potentiellement favorables à l'espèce  Destruction possible d'individus (si présence de l'espèce)
		Impact en phase travaux	Destruction d'individus d'espèces protégées	Directe / Permanente	Aucun individu (adulte) n'a été contacté en 2011 (la dernière observation sur le secteur remonte à 2002). Les individus de la population locale, si elle existe encore, seraient impactés essentiellement au stade d'œuf ou durant leur phase larvaire lors des travaux. Le risque de destruction des imagos (adultes) par collision avec les engins de chantier est jugé négligeable.			
		Impact en phase d'exploitation	Atteinte à la viabilité des populations	Indirecte / Permanente	2,4 ha d'habitat favorable au Damier de la Succise se situe entre l'emprise du futur aéroport à la mise en service et la desserte routière. Une partie sera détruite lors de l'extension de l'aéroport à terme ; une autre partie, à l'est au niveau de la zone de source de l'Epine, restera isolée, avec un potentiel d'accueil très restreint pour l'espèce.			
Sphinx de l'Epilobe	INDÉTERMINÉ (absence de données récentes)	Impact en phase travaux	Destruction d'habitats d'espèces protégées	Directe / Permanente	Surface détruite d'habitat potentiellement favorable à l'espèce (habitat accueillant la plante hôte principale) : 2,3 ha  Risque d'altération de 2 ha supplémentaires	RT3 - Balisage et évitement des habitats à fort intérêt écologique zones humides, habitats d'espèces protégées en marge de l'aménagement  Mesures de bonnes pratiques générales (RT1, RT4, RT5, RT7)	INDÉTERMINÉ (potentiellement faible)	Destruction d'habitats potentiellement favorables à l'espèce  Destruction possible d'individus (si présence de l'espèce)
		Impact en phase travaux	Destruction d'individus d'espèces protégées	Directe / Permanente	Aucun individu (adulte) n'a été contacté en 2011 (la dernière observation sur le secteur remonte à 1998). Les individus de la population locale, si elle existe encore, seraient impactés essentiellement au stade d'œuf ou durant leur phase larvaire lors des travaux. Le risque de destruction des imagos (adultes) par collision avec les engins de chantier est jugé négligeable.			
		Impact en phase d'exploitation	Atteinte à la viabilité des populations	Indirecte / Permanente	3,4 ha d'habitats favorables au Sphinx de l'Epilobe se situent entre l'emprise du futur aéroport à la mise en service et la desserte routière. Une partie sera détruite lors de l'extension de l'aéroport à terme ; une autre partie, à l'est au niveau de la zone de source de l'Epine, restera isolée, avec un potentiel d'accueil très restreint pour l'espèce.			

## Annexe 21. Analyse détaillée des enjeux et impacts pour le groupe des amphibiens : futur aéroport du Grand Ouest

### 1.1.1.1 Analyse des enjeux et impacts : futur aéroport du Grand Ouest (mise en service)

Ce chapitre fournit une approche détaillée des impacts de l'aménagement sur les populations d'amphibiens identifiées.

Ces informations sont utilisées dans l'approche synthétique des impacts à l'échelle du programme aéroportuaire.

#### 1.1.1.1.1 Approche surfacique : emprises

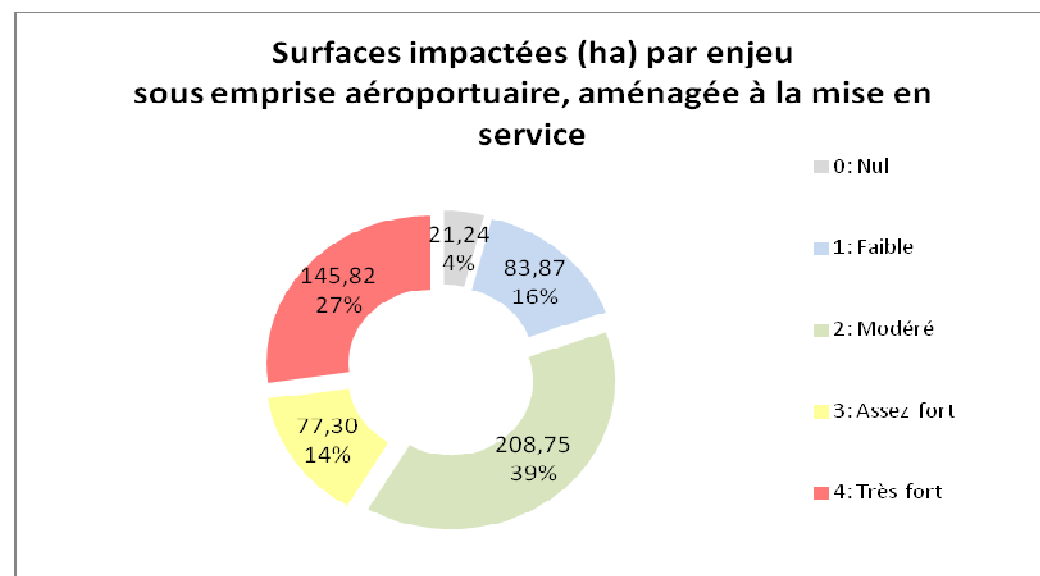
Le futur aéroport du Grand Ouest à la mise en service impactera directement environ 223 ha de surface de milieux jugés comme très importants pour les amphibiens, à l'échelle de l'aire d'étude.

Les milieux les plus favorables aux amphibiens et les plus impactés sont :

- Les prairies mésophiles (pâturées, fauchées) méso-hygrophiles et hygrophiles (environ 93 ha)
- Les saulaies marécageuses (environ 10 ha)
- Les chênaies acidiphiles (environ 10 ha)
- Les boisements pionniers dominés par le Bouleau et le Tremble (environ 5 ha)
- Les secteurs de recolonisation de Chêne pédonculé (environ 5 ha)

Cette perte d'habitats terrestres très favorables aux amphibiens n'est pas négligeable compte tenu de l'ampleur de l'aménagement (537 ha) et de sa localisation. En effet, l'aménagement de la plateforme aéroportuaire impactera directement une vaste surface d'un seul tenant et engendrera en outre l'isolement de vastes ensembles, en relation avec la desserte routière.

Le graphique ci-après présente les surfaces directement impactées par l'aménagement du futur aéroport du Grand Ouest (mise en service), par niveau d'enjeu identifié.



### 1.1.1.1.2 Approche ponctuelle : nombre de mares impactées

Au total, 52 mares prospectées seront détruites directement par le futur aéroport du Grand Ouest et 4 mares présenteront une pérennité considérée comme incertaine (mares 7, 38, 40 et 41). Par ailleurs, une mare risque d'être altérée puisqu'elle se situe à moins de 15 mètres des emprises de l'aménagement (mare 39) ; elle fera l'objet de balisage en phase chantier ainsi que d'un suivi.

Concernant les points d'eau détruits, la richesse spécifique observée (prospections de 2005/2006 et 2011) varie de zéro (une mare) à six espèces (cinq mares).

Parmi ces mares :

- cinq d'entre elles ont révélé la présence du Triton crêté (mares 1, 26, 61, 130 et 509)
- une d'entre elle a révélé la présence du Pélodyte ponctué (mare 73)
- dix-neuf d'entre elles ont révélé la présence du Triton marbré (mares 7, 15, 24, 46, 52, 54, 55, 61, 62, 71, 73, 77, 78, 85, 98, 99, 113, 130 et 137).

Le tableau suivant récapitule les informations concernant ces sites de reproduction.

Tableau 3. Caractéristiques des mares impactées ou potentiellement altérées par le futur aéroport du Grand Ouest (mise en service)			
Localisation	Identifiant des points d'eau impactés	Nombre d'espèces identifiées (2005/2006 et 2011)	Espèces observées (bilan des expertises de 2011 et 2005/2006)
<b>Mares détruites</b>			
A l'intérieur des emprises du futur aéroport du Grand Ouest	1	3	Triton crêté, Grenouille agile et Triton palmé
	7	4	Triton marbré, Grenouille agile, Rainette arboricole et Triton palmé
	8	2	Grenouille agile, Triton palmé
	9	4	Grenouille agile, Rainette arboricole, Crapaud commun et Triton palmé
	11	3	Grenouille agile, Rainette arboricole et Triton palmé
	12	5	Groupe des grenouilles vertes, Grenouille agile, Rainette arboricole, Crapaud commun et Triton palmé
	13	4	Groupe des grenouilles vertes, Grenouille agile, Triton palmé et Salamandre tachetée
	14	2	Grenouille agile et Triton palmé
	15	4	Triton marbré, Grenouille agile, Rainette arboricole et Triton palmé
	16	3	Rainette arboricole, Triton palmé et Salamandre tachetée
	17	4	Groupe des grenouilles vertes, Grenouille agile, Rainette arboricole et Triton palmé
	24	5	Triton marbré, Groupe des grenouilles vertes, Grenouille agile, Rainette arboricole et Triton palmé
	26	5	Triton crêté, Grenouille agile, Rainette arboricole, Triton palmé et Salamandre tachetée
	45	5	Groupe des grenouilles vertes, Grenouille agile, Rainette arboricole, Crapaud commun et Triton palmé



	46	6	Triton marbré, Alyte accoucheur, Grenouille agile, Rainette arboricole, Crapaud commun et Triton palmé
	47	3	Grenouille agile, Triton palmé et Salamandre tachetée
	48	3	Grenouille agile, Triton palmé Salamandre tachetée
	51	5	Alyte accoucheur, Groupe des grenouilles vertes, Grenouille agile, Rainette arboricole et Triton palmé
	52	5	Triton marbré, Groupe des grenouilles vertes, Grenouille agile, Triton palmé et Salamandre tachetée
	53	3	Grenouille agile, Triton palmé et Salamandre tachetée
	54	3	Triton marbré, Groupe des grenouilles vertes et Grenouille agile
	55	4	Triton marbré, Grenouille agile, Triton palmé et Salamandre tachetée
	61	6	Triton crêté, Triton marbré, Groupe des grenouilles vertes, Grenouille agile, Triton palmé et Salamandre tachetée
	62	4	Triton marbré, Grenouille agile, Crapaud commun et Triton palmé
	63	4	Grenouille agile, Crapaud commun, Triton palmé et Salamandre tachetée
	64	4	Grenouille agile, Rainette arboricole, Triton palmé et Salamandre tachetée
	69	3	Groupe des grenouilles vertes, Grenouille agile et Triton palmé
	70	3	Grenouille agile, Triton palmé et Salamandre tachetée
	71	4	Triton marbré, Grenouille agile, Triton palmé et Salamandre tachetée
	72	4	Grenouille agile, Crapaud commun, Triton palmé et Salamandre tachetée
	73	6	Triton marbré, Pélodyte ponctué, Grenouille agile, Rainette arboricole, Crapaud commun et Triton palmé
	77	4	Triton marbré, Grenouille agile, Triton palmé et Salamandre tachetée
	78	4	Triton marbré, Grenouille agile, Triton palmé et Salamandre tachetée
	79	2	Triton palmé et Salamandre tachetée
	85	4	Triton marbré, Grenouille agile, Triton palmé et Salamandre tachetée
	98	4	Triton marbré, Alyte accoucheur, Grenouille agile et Triton palmé
	99	3	Triton marbré, Grenouille agile et Triton palmé
	102	2	Groupe des grenouilles vertes et Grenouille agile
	104	2	Grenouille agile et Triton palmé
	108	1	Grenouille agile
	109	2	Triton palmé et Salamandre tachetée
	110	2	Grenouille agile et Triton palmé

	111	2	Grenouille agile et Triton palmé
	113	6	Triton marbré, Alyte accoucheur, Grenouille agile, Rainette arboricole, Crapaud commun et Triton palmé
	129	1	Triton palmé
	130	6	Triton crêté, Triton marbré, Grenouille agile, Crapaud commun, Triton palmé et Salamandre tachetée
	133	1	Salamandre tachetée
	136	1	Salamandre tachetée
	137	3	Triton marbré, Triton palmé et Salamandre tachetée
	267	0	
	508	3	Grenouille agile, Triton palmé et Salamandre tachetée
	509	4	Triton crêté, Grenouille agile, Rainette arboricole et Crapaud commun
<b>Mares dont la pérennité est considérée comme incertaine</b>			
A l'extérieur des emprises du futur aéroport du Grand Ouest	37	0	-
	38	2	Groupe des grenouilles vertes et Grenouille agile
	40	5	Triton marbré, Groupe des grenouilles vertes, Grenouille agile, Triton palmé et Salamandre tachetée
	41	5	Groupe des grenouilles vertes, Grenouille agile, Rainette arboricole, Triton palmé et Salamandre tachetée
<b>Mares potentiellement altérées (dans un rayon de moins de 15 m autour des emprises)</b>			
A l'extérieur des emprises du futur aéroport du Grand Ouest	39	0	-

Le tableau ci-après présente le nombre de mares impactées par l'aéroport à la mise en service en fonction des espèces identifiées durant les expertises de 2005/2006 et 2011. Ce tableau fournit une indication du nombre de sites de reproduction minimum effectivement perdus par espèce.

<b>Tableau 4. Nombre de mares impactées par le futur aéroport du Grand Ouest (à la mise en service) en fonction des espèces dont la présence a été avérée</b>										
Type d'impact	Espèces dont la présence a été notée (bilan des expertises de 2011 et 2005/2006)									
	TC	TM	PP	AA	GV	GA	RA	CC	TP	ST
Mares détruites	5	19	1	4	11	44	16	11	45	24
Mares dont la pérennité est considérée comme incertaine	0	1	-	-	3	3	1	-	2	2
Mares potentiellement altérées (dans un rayon de moins de 15 m autour des emprises)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Légende :

TC : Triton crêté, TM : Triton marbré, PP : Pélodyte ponctué, AA : Alyte accoucheur, GV : Groupe des grenouilles vertes, GA : Grenouille agile, RA : Rainette arboricole, CC : Crapaud commun, TP : Triton palmé ST : Salamandre tachetée.

## Approche fonctionnelle : atteintes aux complexes

Sur les neuf complexes potentiellement fonctionnels pour les amphibiens, sept d'entre eux sont directement impactés par le futur aéroport du Grand Ouest. Il s'agit :

- Du complexe C qui rassemble 113 mares expertisées,
- Du complexe D qui rassemble 2 mares expertisées,
- Du complexe E qui rassemble 31 mares expertisées,
- Du complexe F qui rassemble 13 mares expertisées,
- Du complexe G qui rassemble 2 mares expertisées,
- Du complexe H qui rassemble 24 mares expertisées,
- Du complexe I qui rassemble 19 mares expertisées.

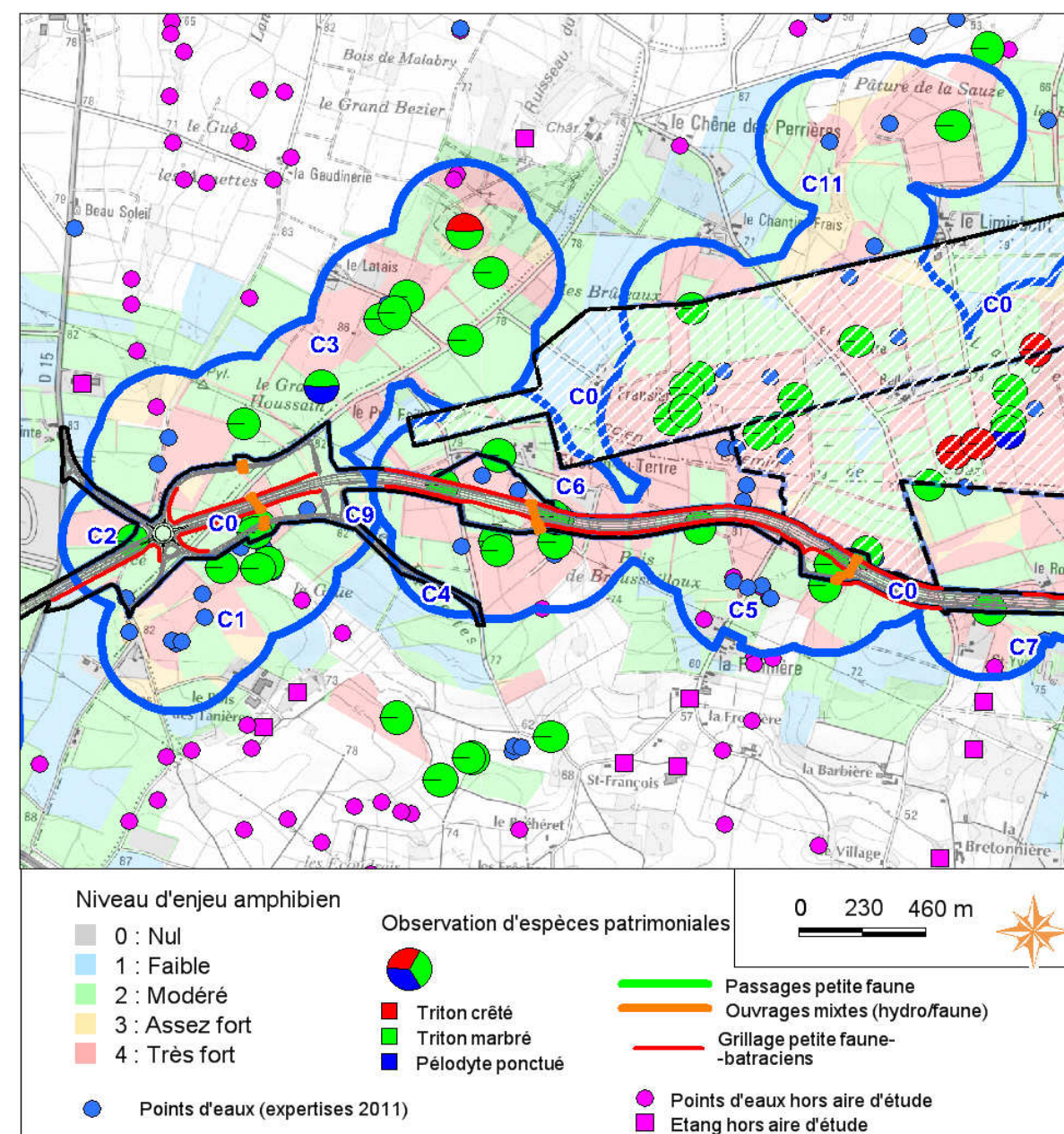
Une analyse fonctionnelle pour chaque complexe a été réalisée en se basant sur le fait que la création de l'aménagement de l'aéroport va engendrer des ruptures entre sites de reproduction et/ou entre milieux terrestres. Les réseaux de mares identifiés lors de l'état des lieux verront leur physionomie altérée plus ou moins fortement et des réseaux de mares résiduels seront formés.

L'analyse s'attache donc, dans un premier temps, à décrire les atteintes générales au sein des différents complexes puis fournit une appréciation de l'atteinte fonctionnelle ainsi que de l'état de conservation des différents complexes résiduels générés par l'ensemble des aménagements (desserte routière et futur aéroport du Grand Ouest à la mise en service ou en extension à terme).

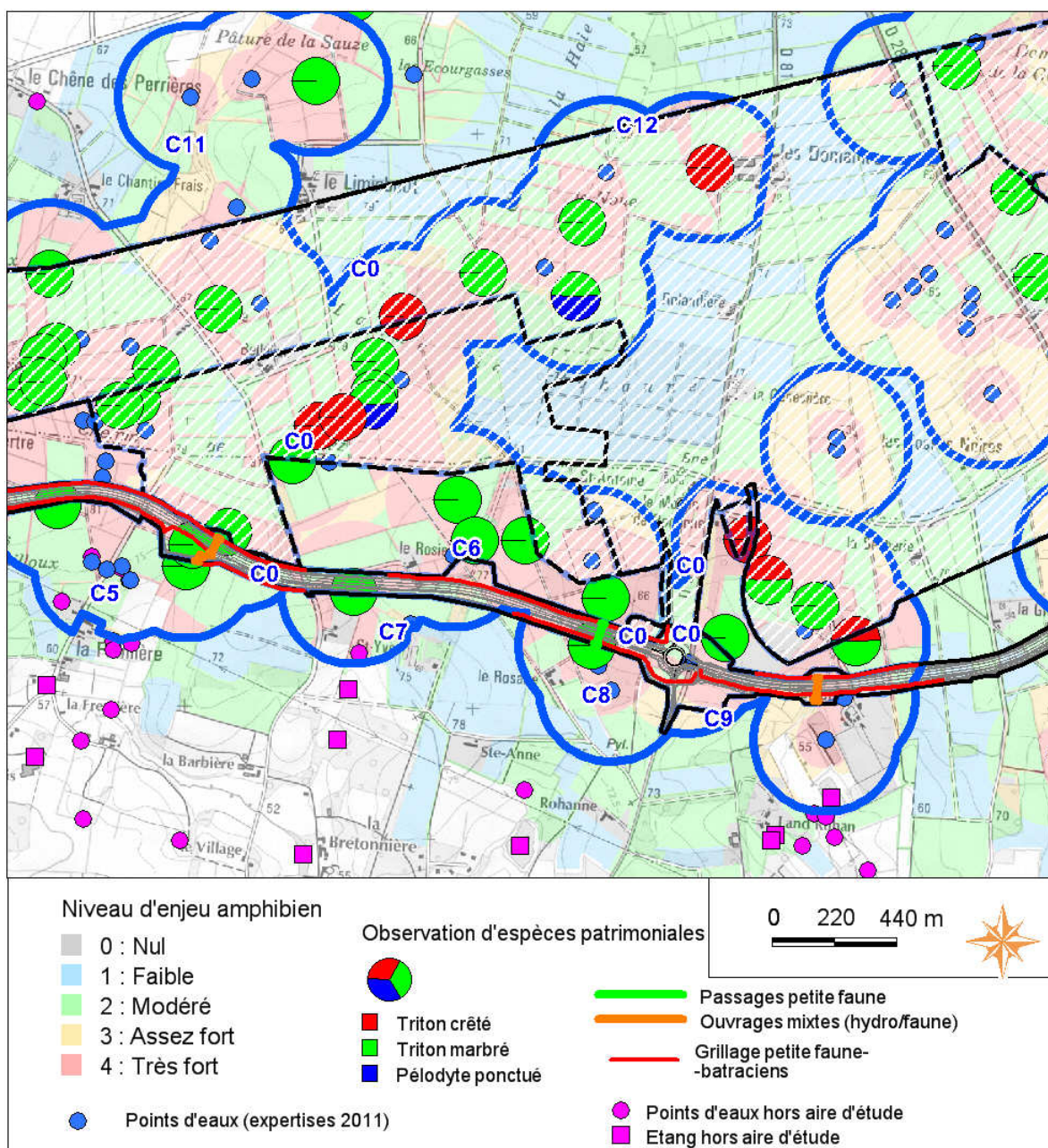
Cette atteinte fonctionnelle peut être de 4 niveaux :

- **Atteinte fonctionnelle de niveau faible.** Ce niveau est attribué à des complexes qui sont peu concernés par l'aménagement. L'aménagement n'isole pas ou peu de mares d'un réseau déjà identifié ou altère peu d'habitats terrestres d'intérêt.
- **Atteinte fonctionnelle de niveau modéré.** Ce niveau est attribué à des complexes pour lesquels l'aménagement entrainera la destruction ou l'altération de mares sans remettre en cause la fonctionnalité du réseau identifié (présence résiduelle d'habitats terrestres).
- **Atteinte fonctionnelle de niveau assez fort.** Ce niveau est attribué à des complexes pour lesquels l'aménagement entrainera la destruction et l'altération de nombreuses mares ainsi que l'isolement d'un ou plusieurs réseaux de mares prospectées. Ce niveau d'atteintes fonctionnelles peut également être induit par des ruptures fortes des capacités d'échange entre réseaux de mares et/ou par des altérations importantes de milieux terrestres fréquentés par les amphibiens.
- **Atteinte fonctionnelle de niveau très fort.** Ce niveau est attribué à des complexes qui seront très fortement impactés par les emprises aéroportuaires et pour lesquels l'aménagement entrainera la destruction et l'altération d'un nombre important de mares ainsi qu'un isolement certain de réseaux de mares prospectées dont la viabilité à court ou moyen termes est remise en cause.

## Complexe C







Le complexe C est le complexe le plus à l'ouest impacté par le futur aéroport du Grand Ouest. Environ 77 ha de surface considérée comme à enjeux très forts pour les amphibiens seront impactés par cet aménagement. Les milieux terrestres les plus favorables et les plus directement impactés par l'aménagement aéroportuaire sont principalement des haies, des prairies mésophiles (environ 29 ha) et méso-hygrophiles (environ 22 ha) et des saulaies marécageuses (environ 9 ha).

L'aménagement entraînera la destruction directe de 29 mares de ce complexe (mares 1, 7, 8, 9, 45, 46, 47, 48, 51, 52, 53, 54, 55, 61, 62, 63, 64, 71, 72, 73, 77, 98, 102, 113, 129, 130, 267, 508 et 509) dont :

- 4 mares où le Triton crêté a été noté (mares 1, 61, 130 et 509),
- 13 mares où le Triton marbré a été noté (mares 7, 46, 52, 54, 55, 61, 62, 71, 73, 77, 98, 113 et 130),
- Une mare à Péloodyte ponctué (mare 73),
- 4 sites où l'Alyte accoucheur a été contacté (proximité des mares 46, 51, 98 et 113).

La partie impactée concerne :

- Les mares à proximité de la « Freusière » et du « Tertre ». Ce secteur abrite une population d'Alyte accoucheur qui a été contacté en quatre endroits (à proximité des points d'eau 46, 51, 98 et 113),
- Les mares entre la « Lande de Rohanne » et « la Noue »,
- Les mares au nord de « L'Isolette ». Ce réseau constitué de 7 mares distantes entre 24 et 500 m (mares 60, 61, 62, 63, 64, 129 et 130) sera totalement détruit. Le Triton crêté a par ailleurs été contacté sur 3 mares (60, 61 et 130) de ce secteur. Cette population risque de disparaître avec la création du futur aéroport du Grand Ouest couplée à celle de la desserte routière.

D'un point de vue fonctionnel, le futur aéroport du Grand Ouest tend davantage à détruire des réseaux potentiellement fonctionnels de mares dans leur globalité qu'à isoler des mares.

Les mares se retrouvant au nord-ouest de la piste nord sont localement en connexion avec des réseaux de mares non expertisés :

- Le réseau de mares résiduels C3 (à proximité du « Pré Faily ») est connecté directement à un ensemble de mares localisées à proximité du ruisseau du Thiémay (mares localisées par photo-interprétation mais n'ayant pas fait l'objet d'expertises). Une dizaine de mares se retrouveront ainsi connectées, en limite des emprises de la piste sud et de la desserte routière
- Le réseau de mares C11 est en relation avec un ensemble de mares non expertisées situé au nord du « Liminbout ».

Le réseau de mares très fonctionnel de 16 mares situé au niveau de « la Freusière » sera très fortement impacté puisque que 9 mares seront directement détruites par le futur aéroport du Grand Ouest à la mise en service et deux supplémentaires par la desserte routière. Les autres mares, situées au sein d'un complexe humide remarquable subiront une altération forte en lien avec les aménagements (rabattement de nappe, modifications de l'hydrographie).

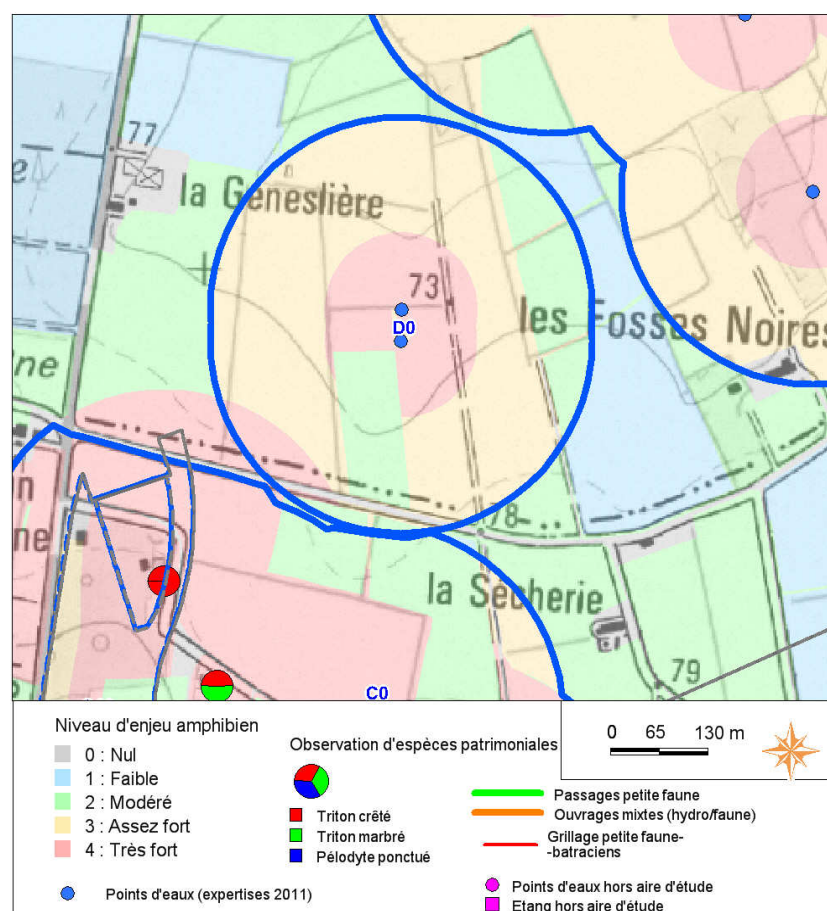
Au niveau du vaste ensemble situé entre la piste nord et la desserte routière, une dizaine de mares seront conservées suite à la mise en service au sud-est des actuelles landes de Rohanne. La viabilité de ce réseau de mares sera remise en cause par les extensions futures, en particulier la première extension envisagée dès 2022. L'ensemble du secteur résiduel C6, totalement isolé entre la desserte routière, au sud-ouest, l'aérogare à l'est et la piste nord au nord-est, présente une pérennité faible à moyen terme, en raison de l'isolement de la zone, des extensions prévues et des altérations physiques des milieux (fortes perturbations des régimes hydrauliques, risques de pollution non négligeables des milieux, gestion des milieux visant à répondre au risque aviaire).

Eu égard aux différents éléments observés, l'atteinte fonctionnelle pour ce complexe doit être considérée comme très forte.

**Atteinte fonctionnelle du complexe C : très forte**



## Complexe D

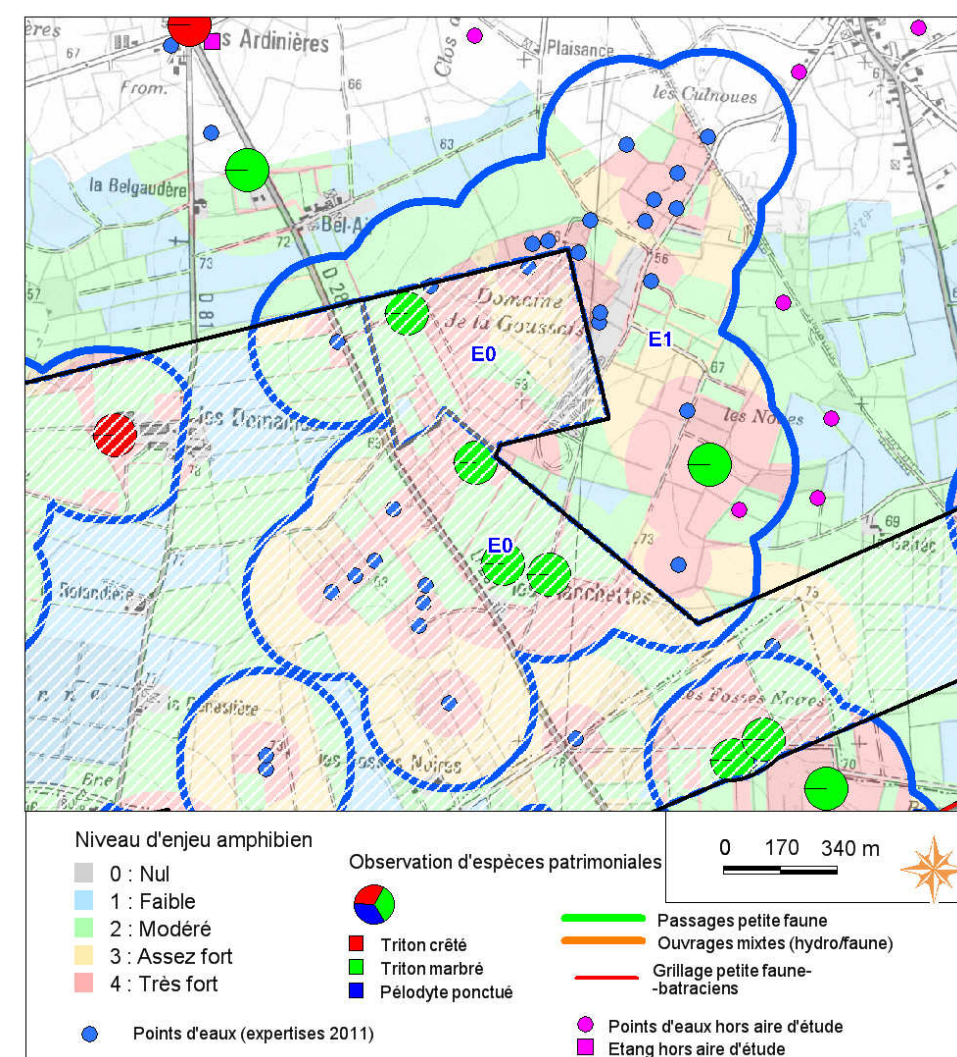


Le complexe D est un petit complexe de 21,5 ha qui comporte deux mares (mares 69 et 70). Une surface de plus de 4 ha considérée comme à enjeux très forts pour les amphibiens sera impactée par l'aménagement aéroportuaire. Les milieux favorables principalement détruits sont des prairies mésophiles pâturées ou fauchées (environ 14 ha).

**Ce complexe sera totalement détruit par le futur aéroport du Grand Ouest à la mise en service.**

**Atteinte fonctionnelle du complexe D : très forte (suppression intégrale)**

## Complexe E



Le complexe E sera directement impacté dans sa partie sud-ouest par le futur aéroport du Grand Ouest au niveau du lieu-dit « Les Planchettes » et au nord-est du lieu-dit « Les Domaines ». Douze mares seront détruites dans ce secteur (mares 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 24, 78, 104, 108, 109). Environ 90 ha seront détruits par l'aménagement aéroportuaire. Les milieux terrestres les plus favorables et les plus directement impactés par l'aménagement aéroportuaire sont principalement des prairies mésophiles (environ 32 ha) et méso-hygrophiles (environ 7 ha) ainsi que des ronciers (environ 3 ha).

L'aménagement aéroportuaire va détruire une partie de ce réseau.

Ce complexe présente cependant un intérêt particulier pour la Rainette arboricole où des observations de l'espèce ont été réalisées sur six mares qui seront directement détruites (mares 11, 12, 15, 16, 17 et 24). Par ailleurs, une population de Triton marbré a été identifiée au sein de ce réseau de mares (observation au sein des mares 15, 24 et 78, qui seront détruites).

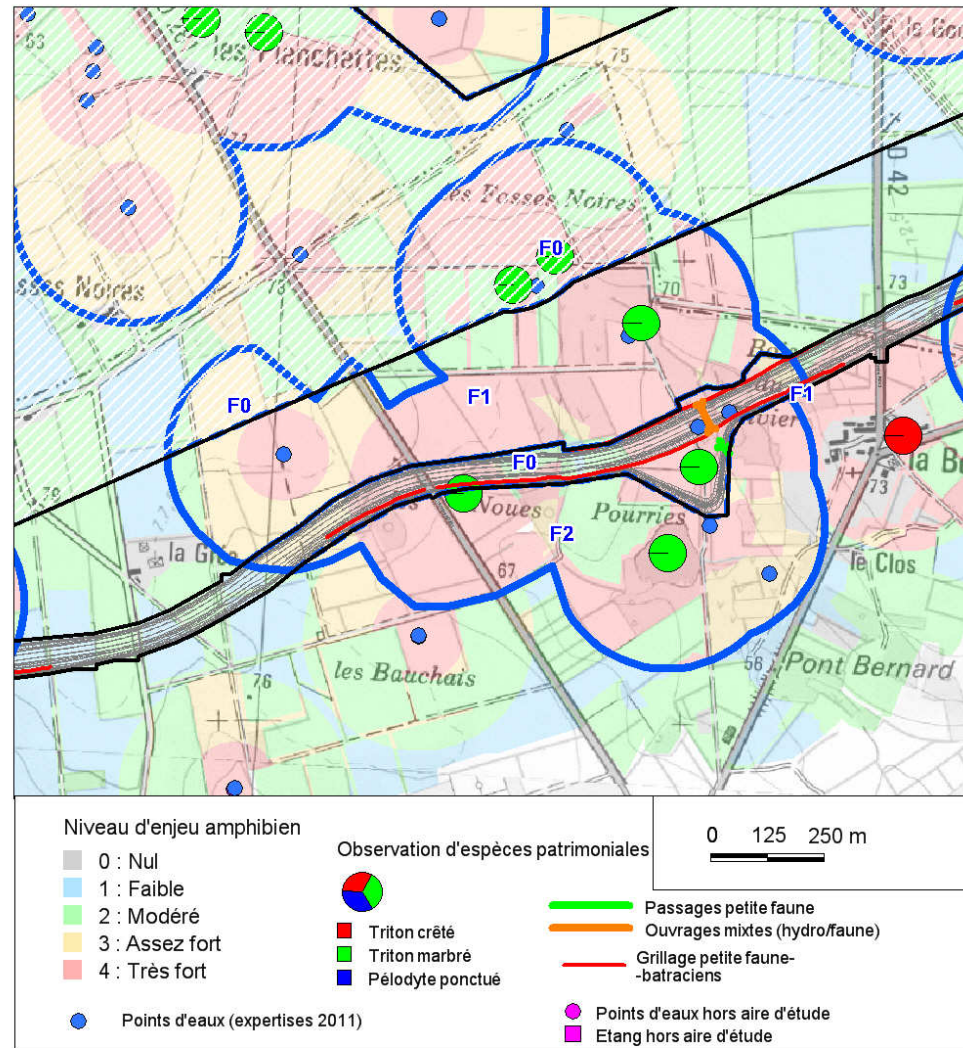
Après la réalisation de l'aménagement (mise en service) une trentaine de points d'eau et sites de reproduction potentiels sont localisés sur les abords du ruisseau des Culnoves ainsi qu'au niveau d'un complexe bocager à proximité des « Noues ». Sur ce secteur, une quinzaine de bas-fonds humides et points d'eau non expertisés (en 2002, 2005/2006 ou 2011) ont été localisés en décembre 2011 (source : Dervenn). Ce réseau résiduel présente ainsi une fonctionnalité *a priori* maintenue (nombreux sites de reproduction aquatiques au sein d'un ensemble de milieux terrestres de bonne qualité).



Compte tenu de ses différents éléments l'atteinte fonctionnelle de ce complexe peut être considérée comme assez forte. En effet, l'ensemble de milieux terrestres et de mares situés au niveau des « Planchettes » joue un rôle important dans les échanges au sein de la zone d'étude, entre le secteur des « Fosses noires » et le bassin versant des Culnouses ainsi qu'avec le secteur de « l'Isolette ».

**Atteinte fonctionnelle du complexe E : Assez forte**

**Complexe F**



Le futur aéroport du Grand Ouest impactera directement la partie nord du complexe F sur une superficie de 20 ha. Les milieux terrestres les plus favorables et les plus directement impactés par l'aménagement aéroportuaire sont principalement des prairies mésophiles (environ 7 ha) et des chênaies acidiphiles (environ 2 ha). Trois mares (mares 85, 133 et 137) localisées au sud du lieu-dit « Les fosses noires » seront détruites directement par cet aménagement. Les prospections de 2006 et de 2011 ont révélé la présence de Triton marbré dans 6 mares de ce complexe dont deux seront détruites directement (mares 85 et 137). Aucune autre espèce d'intérêt patrimoniale n'a été identifiée sur ce secteur.

La partie sud (complexe résiduel noté F1) se compose de 10 mares dans un périmètre relativement restreint et fortement impacté par la desserte routière.

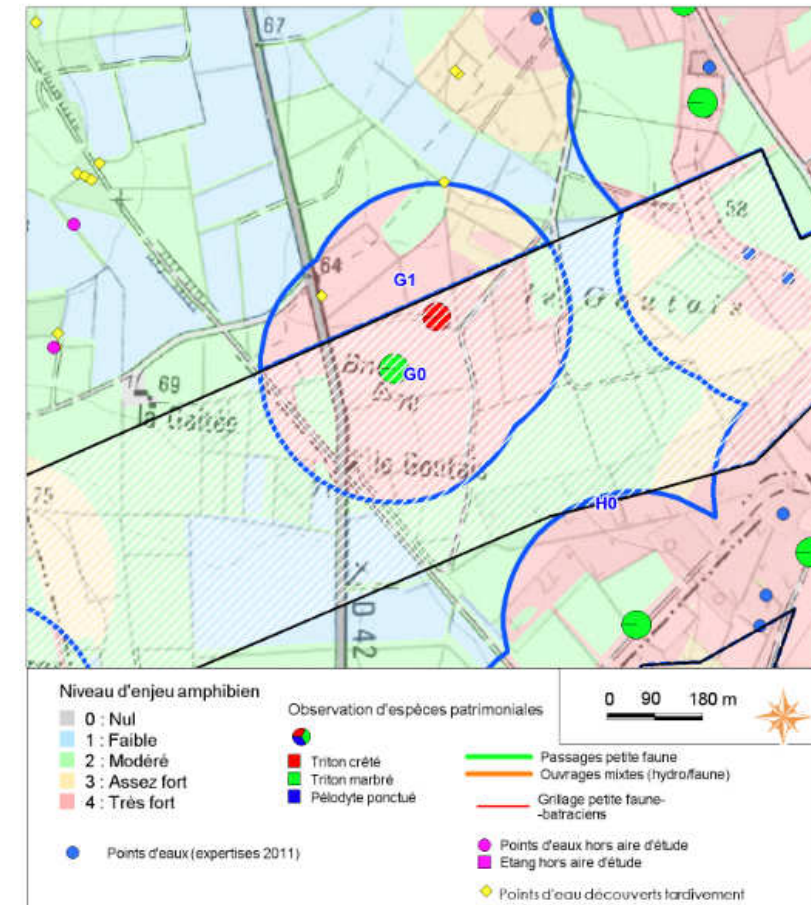
Ainsi, les aménagements laisseront un ensemble de trois mares, dont une assez isolée à l'ouest (mare 147, située à 800 m des deux autres). Ce réseau résiduel (F1) sera par ailleurs fortement déconnecté des mares

situées au sud de la desserte routière. En effet, un unique rétablissement des connexions biologiques est prévu sous l'aménagement routier sur ce secteur (cf. mesure RO1, dossier desserte routière) : il consiste en un pont cadre de 75 m de longueur sous la desserte routière (banquette de 0,5 m pour la petite faune) couplé à une buse sèche de 33 m de longueur et 800 mm de section sous la piste cyclable. La mise en place de grillage petite faune-batraciens le long de l'intégralité du secteur (en limite desserte / F2) limite les risques de mortalité mais la longueur des ouvrages réduit les possibilités de passage pour de nombreuses espèces d'amphibiens, peu mobiles.

L'atteinte fonctionnelle pour ce secteur peut donc être considérée comme assez forte.

**Atteinte fonctionnelle du complexe F : Assez forte**

**Complexe G**



Le complexe G composé de 2 mares (mares 26 et 99) sera détruit en grande partie par le futur aéroport du Grand Ouest. En effet, près de 17 ha seront directement détruits par le futur aéroport du Grand Ouest. Près 15 ha de cette superficie identifiée comme enjeux très forts pour les amphibiens seront impactés directement par l'aménagement aéroportuaire ainsi que les 2 mares le composant. Les milieux terrestres les plus favorables et les plus directement impactés par l'aménagement aéroportuaire sont principalement des prairies mésophiles (environ 8 ha), des prairies méso-hygrophiles (environ 2 ha) ainsi que des chênaies acidiphiles (environ 2 ha).

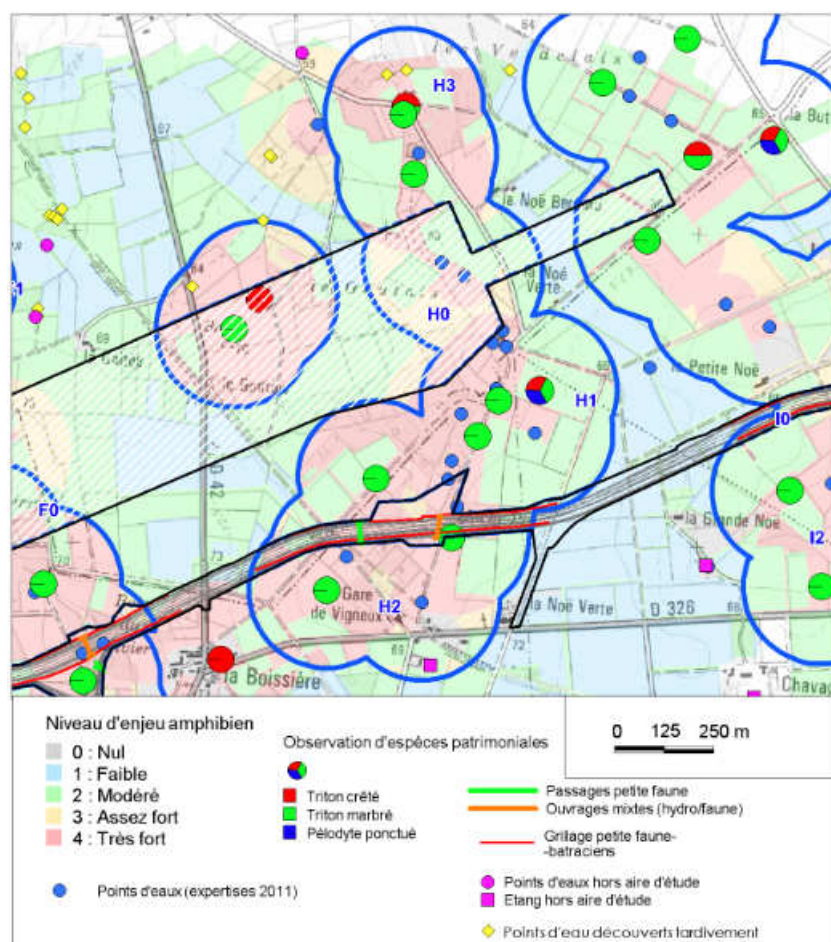
Deux points d'eau ont été découverts tardivement au nord du « Goutais ». Ces points d'eau ne seront pas impactés par l'aménagement de la piste sud.

L'atteinte fonctionnelle pour ce secteur peut donc être considérée comme assez forte.

**Atteinte fonctionnelle du complexe G : assez forte**



## Complexe H



Le futur aéroport du Grand Ouest scindera ce complexe au niveau du « Goutais » en deux parties :

- Une partie au nord du futur aéroport du Grand Ouest localisée à l'ouest de la « Noé Bernard » et composée de cinq mares (réseau de mares résiduel noté H3),
- Une partie au sud de l'aménagement aéroportuaire localisée de la « Noé Verte » jusqu'à la « Gare de Vigneux » et également impactée par l'aménagement de la desserte routière. Un ensemble de 12 sites de reproduction sera maintenu au sud de « la Noë verte » (réseau de mares résiduel H1).

Le futur aéroport du Grand Ouest détruira directement 17 ha du complexe H. Environ 6 ha de surface ayant été identifiée comme présentant des enjeux très forts pour les amphibiens seront directement impactés. Les milieux terrestres les plus favorables et les plus directement impactés par l'aménagement aéroportuaire sont principalement des prairies mésophiles (environ 4 ha), des prairies méso-hygrophiles (environ 3 ha) ainsi que des chênaies acidiphiles (environ 1 ha).

Par ailleurs, cet aménagement :

- détruit directement 2 mares (mares 110 et 111),
- rend la pérennité incertaine de 4 mares (mares 37, 38, 40 et 41),
- peut altérer une mare localisée à moins de 15 m des emprises de l'aménagement aéroportuaire (mares 39).

Le Triton crêté a été identifié sur 2 mares du complexe H (mares 36 et 117). Sur la base des observations réalisées, il est délicat de préciser dans quelle mesure l'aménagement de la piste sud de l'aéroport sera susceptible d'affecter les populations de ce grand triton. Le cumul des atteintes directes (milieux terrestres et

mares détruites) et indirectes (altération des milieux de vie), notamment au niveau de la source du ruisseau de l'Épine, peut être toutefois assez conséquent.

Un relatif isolement de la population est à envisager sur ce secteur.

Le Triton marbré quant à lui a été identifié dans 9 mares de ce complexe. Le réseau de mares relictuel H1, avec 12 points d'eau, est susceptible de permettre le maintien local d'une population de Triton marbré. Les mares situées au sud de la desserte routière ne permettront pas, en raison de leur isolement, d'accueillir une population pérenne de grande taille, en l'absence de renforcement des milieux terrestres et aquatiques.

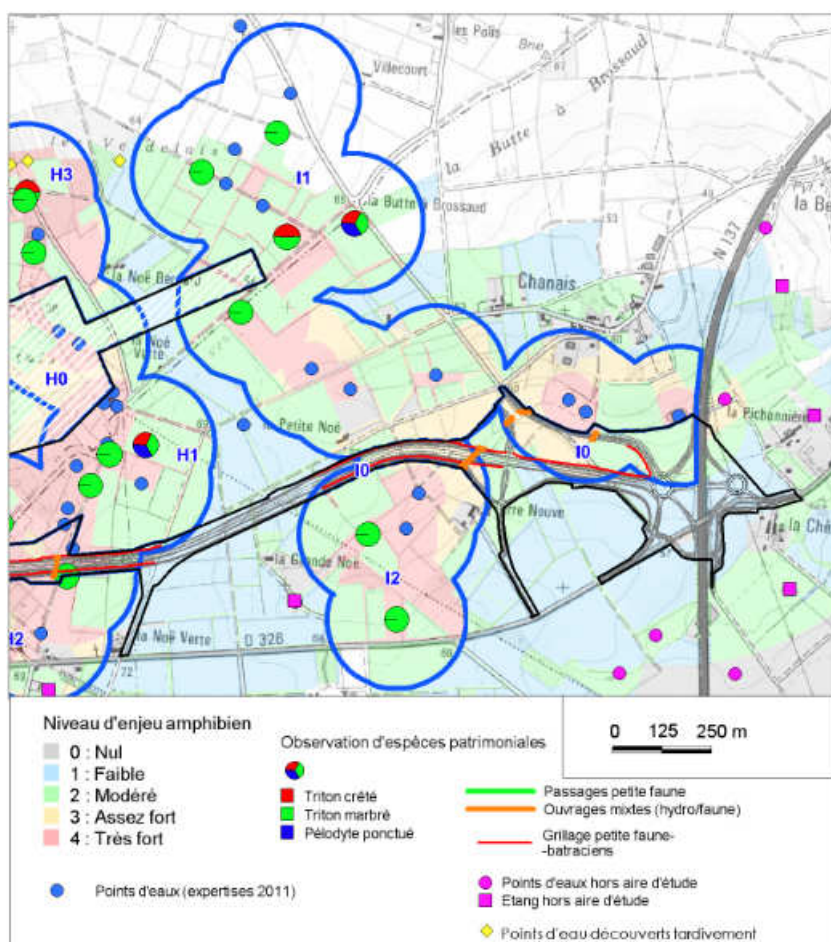
Les mares situées au nord de la piste nord se trouvent connectées à d'autres sites de reproduction des amphibiens. Par ailleurs, des habitats terrestres favorables sont localisés au niveau des « Verdélais ». Le nord du complexe I qui se localise à moins de 650 m, à l'est.

Compte tenu de ces éléments, l'atteinte fonctionnelle du complexe H peut être considérée comme assez forte.

**Atteinte fonctionnelle du complexe H : Assez forte**



## Complexe I



Le complexe I est le complexe situé le plus à l'est du futur aéroport du Grand Ouest. C'est le secteur le moins impacté directement par l'aménagement. En effet, moins de 0,5 ha de surface considérée comme à enjeux très forts pour les amphibiens est impacté par l'aménagement. Aucune mare ne sera détruite sur ce secteur. Les milieux terrestres les plus favorables et les plus directement impactés par l'aménagement aéroportuaire sont principalement des haies.

Toutefois, l'aménagement aéroportuaire se localise à moins de 100 mètres d'une mare abritant du Triton marbré et de la Rainette arboricole. Par ailleurs, du fait de sa situation dans le prolongement de la piste sud et en raison des dégagements aéronautique, une gestion spécifique des milieux terrestres est prévue : une suppression intégrale du couvert végétal sera réalisée ainsi qu'une limitation des possibilités d'accès aux mares (mise en place de filets, ne devant toutefois pas affecter les amphibiens).

Pour ces raisons, l'atteinte fonctionnelle du complexe I peut être considérée comme modérée.

### Atteinte fonctionnelle du complexe I : modérée

## 1.1.1.2 Analyse des enjeux et impacts : futur aéroport du Grand Ouest (extension à terme)

☞ Ce chapitre fournit une approche des impacts supplémentaires pouvant être induits par l'aménagement de l'aéroport prévu à terme. Il ne s'agit pas d'une analyse définitive mais de données informatives. La demande de dérogation porte sur l'aménagement de l'aéroport du Grand Ouest à la mise en service.

☞ Une demande de dérogation ultérieure sera adressée par le maître d'ouvrage sur la base d'un état initial actualisé qui tiendra notamment compte des mares recrées et de l'évolution des milieux.

Ces informations sont utilisées dans l'approche synthétique des impacts à l'échelle du programme aéroportuaire.

### Approche surfacique : emprises

Le futur aéroport du Grand Ouest (extension à terme) impactera directement près de 290 ha de surfaces jugées comme très favorables aux amphibiens, soit près de 70 hectares de plus qu'à la mise en service.

Les milieux les plus favorables aux amphibiens et les plus impactés sont :

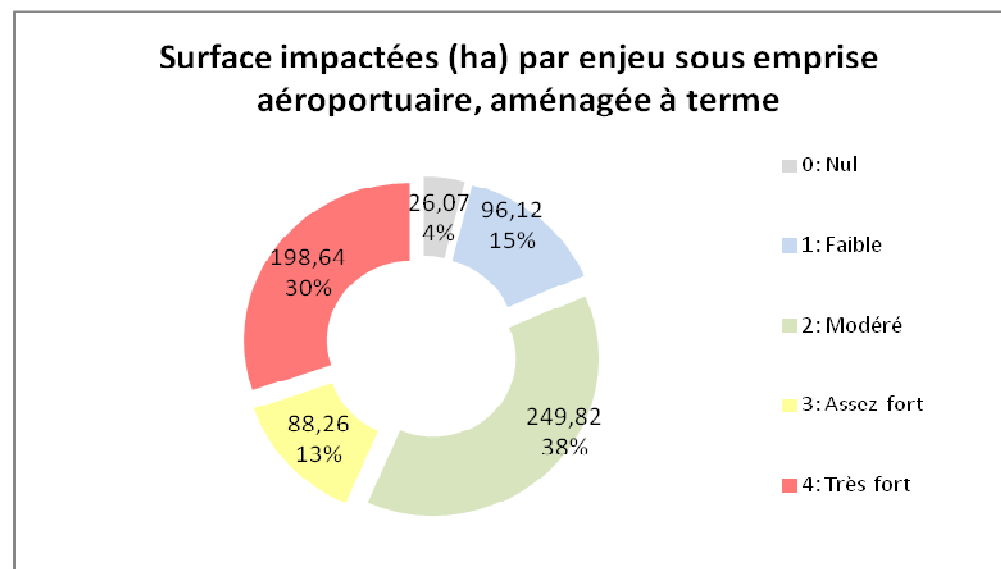
- Les prairies mésophiles (pâturées, fauchées), méso-hygrophiles et hygrophiles (environ 117 ha - 93 ha à la mise en service)
- Les saulaies marécageuses (environ 15 ha - 10 ha à la mise en service)
- Les chênaies acidiphiles (environ 15 ha - 10 ha à la mise en service)
- Les boisements pionniers dominés par les bouleaux et le Tremble (environ 8 ha - 5 ha à la mise en service)
- Les ronciers (environ 5 ha)
- Les mégaphorbiaies à *Oenanthe crocata* (environ 4 ha)

Cette perte d'habitats terrestres très favorables aux amphibiens n'est pas négligeable compte tenu de l'ampleur de l'aménagement (660 ha en extension à terme - 537 ha à la mise en service) et de sa localisation. En effet, l'aménagement de la plateforme aéroportuaire impactera directement d'un seul tenant une vaste surface et engendrera en outre l'isolement de vastes ensembles, en relation avec la desserte routière.

Par ailleurs, les emprises du futur aéroport du Grand Ouest aménagées à terme reprennent sensiblement les emprises du futur aéroport du Grand Ouest à la mise en service mais avec une extension des zones d'aménagement notamment :

- à l'est au niveau des « Landes de Rohanne » et de l'ancien « Chemin de Suez »,
- au nord au niveau du « Domaine de la Goussais »,
- au sud au niveau du sud-est du « Moulin de Rohanne ».

Le graphique ci-après présente les surfaces directement impactées par l'aménagement du futur aéroport du Grand Ouest aménagé à terme, par niveau d'enjeu identifié.



### Approche ponctuelle : nombre de mares impactées

Le futur aéroport du Grand Ouest aménagée à terme va entraîner :

- La destruction directe de **70 mares** (18 de plus qu'à la mise en service),
- La remise en cause de la pérennité de **quatre mares supplémentaires** (aucune de plus qu'à la mise en service),
- L'altération potentielle de **trois mares situées à moins de 15 m** des emprises aéroportuaires (deux de plus qu'à la mise en service).

Concernant l'intégralité des points d'eau détruits (mise en service et extension à terme), la richesse spécifique observée lors des prospections de 2005/2006 et 2011 allant de zéro (une mare) à six espèces (sept mares).

Parmi ces mares :

- huit d'entre elles ont révélé la présence du Triton crêté (mares 1, 6, 26, 60, 61, 130, 507 et 509) ;
- deux d'entre elles ont révélé la présence du Pélodyte ponctué (mares 4 et 73) ;
- vingt-six d'entre elles ont révélé la présence du Triton marbré (mares 2, 3, 4, 7, 15, 24, 46, 49, 50, 52, 54, 55, 61, 62, 71, 73, 77, 78, 85, 98, 99, 113, 130, 137, 139 et 163).

Les points d'eau supplémentaires impactés lors des extensions prévues ainsi que les espèces ayant été identifiées en 2005/2006 et 2011 sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 5. Caractéristiques des mares impactées ou potentiellement altérées par le futur aéroport du Grand Ouest aménagée à terme (en plus de celles détruites à la mise en service)			
Localisation	Identifiant des points d'eau impactés	Nombre d'espèces identifiées (2005/2006 et 2011)	Espèces observées (bilan des expertises de 2011 et 2005/2006)
<b>Mares détruites</b>			
A l'intérieur des emprises du futur aéroport du Grand Ouest	2	5	Triton marbré, Grenouille agile, Rainette arboricole, Triton palmé et Salamandre tachetée
	3	5	Triton marbré, Grenouille agile, Rainette arboricole, Triton palmé et Salamandre tachetée
	4	6	Triton marbré, Pélodyte ponctué, Grenouille agile, Rainette arboricole, Triton palmé et Salamandre tachetée

5	3	Grenouille agile, Triton palmé et Salamandre tachetée	
6	4	Triton crêté, Grenouille agile, Triton palmé et Salamandre tachetée	
18	4	Grenouille agile, Rainette arboricole, Triton palmé et Salamandre tachetée	
49	4	Triton marbré, Grenouille agile, Triton palmé et Salamandre tachetée	
50	6	Triton marbré, Groupe des grenouilles vertes, Grenouille agile, Rainette arboricole, Crapaud commun et Triton palmé	
56	5	Groupe des grenouilles vertes, Grenouille agile, Rainette arboricole, Triton palmé et Salamandre tachetée	
59	4	Groupe des grenouilles vertes, Grenouille agile, Crapaud commun et Triton palmé	
60	4	Triton crêté, Groupe des grenouilles vertes, Triton palmé et Salamandre tachetée	
74	3	Grenouille agile, Rainette arboricole et Triton palmé	
76	4	Grenouille agile, Rainette arboricole, Triton palmé et Salamandre tachetée	
83	2	Grenouille agile et Salamandre tachetée	
103	2	Grenouille agile et Triton palmé	
139	4	Triton marbré, Grenouille agile, Triton palmé et Salamandre tachetée	
163	3	Triton marbré, Grenouille agile et Triton palmé	
507	1	Triton crêté	
<b>Mares potentiellement altérées (dans un rayon de moins de 15 m autour des emprises)</b>			
A l'extérieur des emprises du futur aéroport du Grand Ouest	65	3	Triton marbré, Grenouille agile et Salamandre tachetée
	66	3	Grenouille agile, Triton palmé et Salamandre tachetée

Le tableau ci-après présente le nombre de mares impactées par le futur aéroport du Grand Ouest aménagée à terme en fonction des espèces identifiées durant les expertises de 2005/006 et 2011. Sont fournis le nombre de sites supplémentaires impactés par rapport à la situation à terme ainsi que le nombre total de sites concernés.

Tableau 6. Nombre de mares supplémentaires impactées par le futur aéroport du Grand Ouest (extension à terme) en fonction des espèces dont la présence a été avérée										
Type d'impact	TC	TM	PP	AA	GV	GA	RA	CC	TP	ST
Mares détruites (nombre de mares supplémentaires / total)	3 (8)	7 (26)	1 (2)	0 (4)	4 (15)	16 (60)	8 (24)	2 (13)	16 (61)	12 (36)
Mares dont la pérennité est considérée comme incertaine	-	0 (1)	-	-	0 (3)	0 (3)	0 (1)	-	0 (2)	0 (2)
Mares potentiellement altérées (dans un	-	1	-	-	-	2	-	-	1	2



rayon de moins de 15 m autour des emprises)										
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Légende :  
TC : Triton crêté, TM : Triton marbré, PP : Pélodyte ponctué, AA : Alyte accoucheur, GV : Groupe des grenouilles vertes, GA : Grenouille agile, RA : Rainette arboricole, CC : Crapaud commun, TP : Triton palmé ST : Salamandre tachetée.

### Approche fonctionnelle : atteintes aux complexes

Sur les neuf complexes potentiellement fonctionnels pour les amphibiens, sept d'entre eux sont directement impactés par le futur aéroport du Grand Ouest aménagé à terme. Il s'agit :

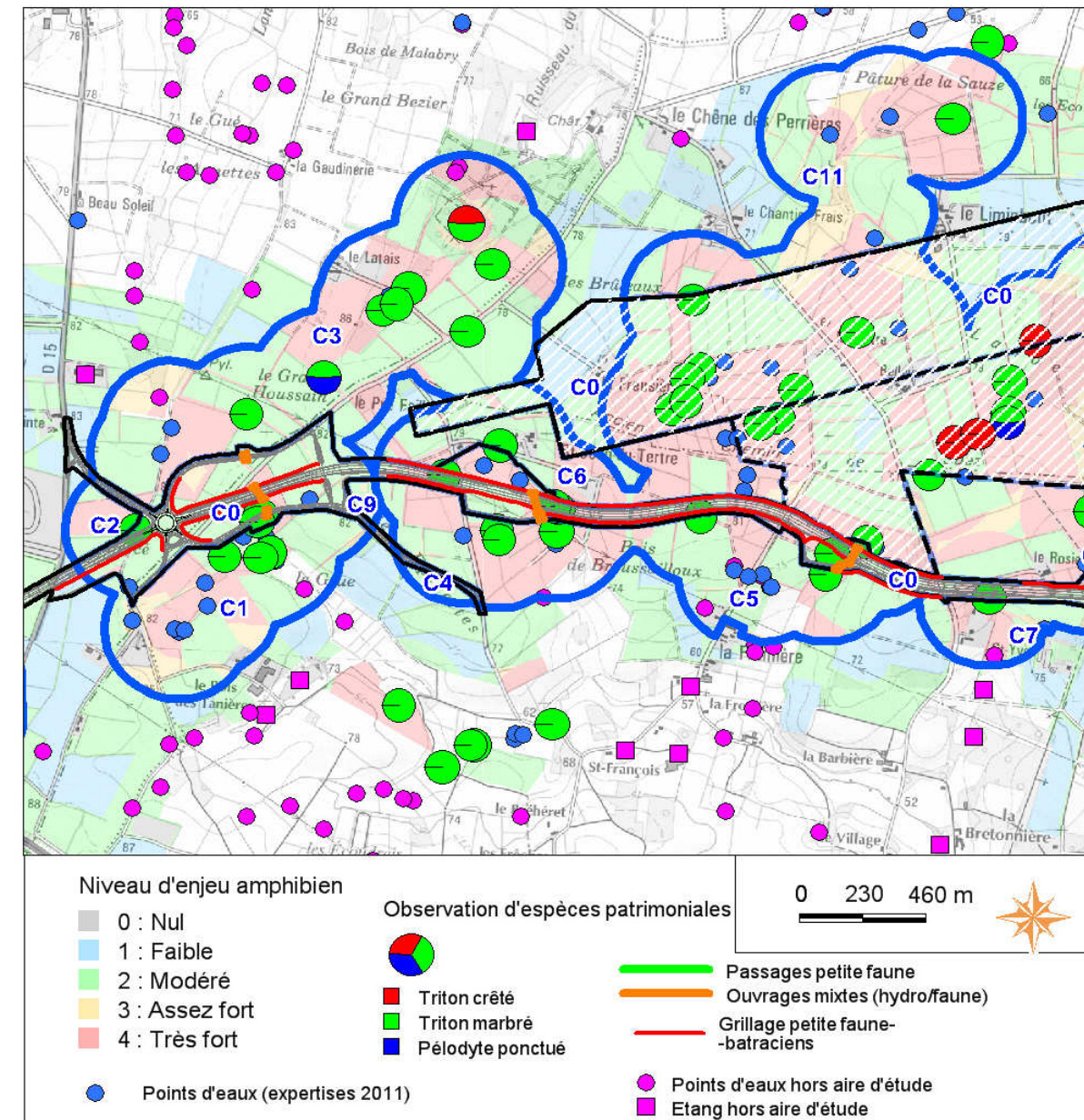
- du complexe C qui rassemble 113 mares expertisées ;
- du complexe D qui rassemble 2 mares expertisées ;
- du complexe E qui rassemble 31 mares expertisées ;
- du complexe F qui rassemble 13 mares expertisées ;
- du complexe G qui rassemble 2 mares expertisées ;
- du complexe H qui rassemble 24 mares expertisées ;
- du complexe I qui rassemble 19 mares expertisées.

Une analyse fonctionnelle pour chaque complexe a été réalisée, conformément à la méthode mise en œuvre pour l'analyse des impacts de la plateforme aéroportuaire à la mise en service.

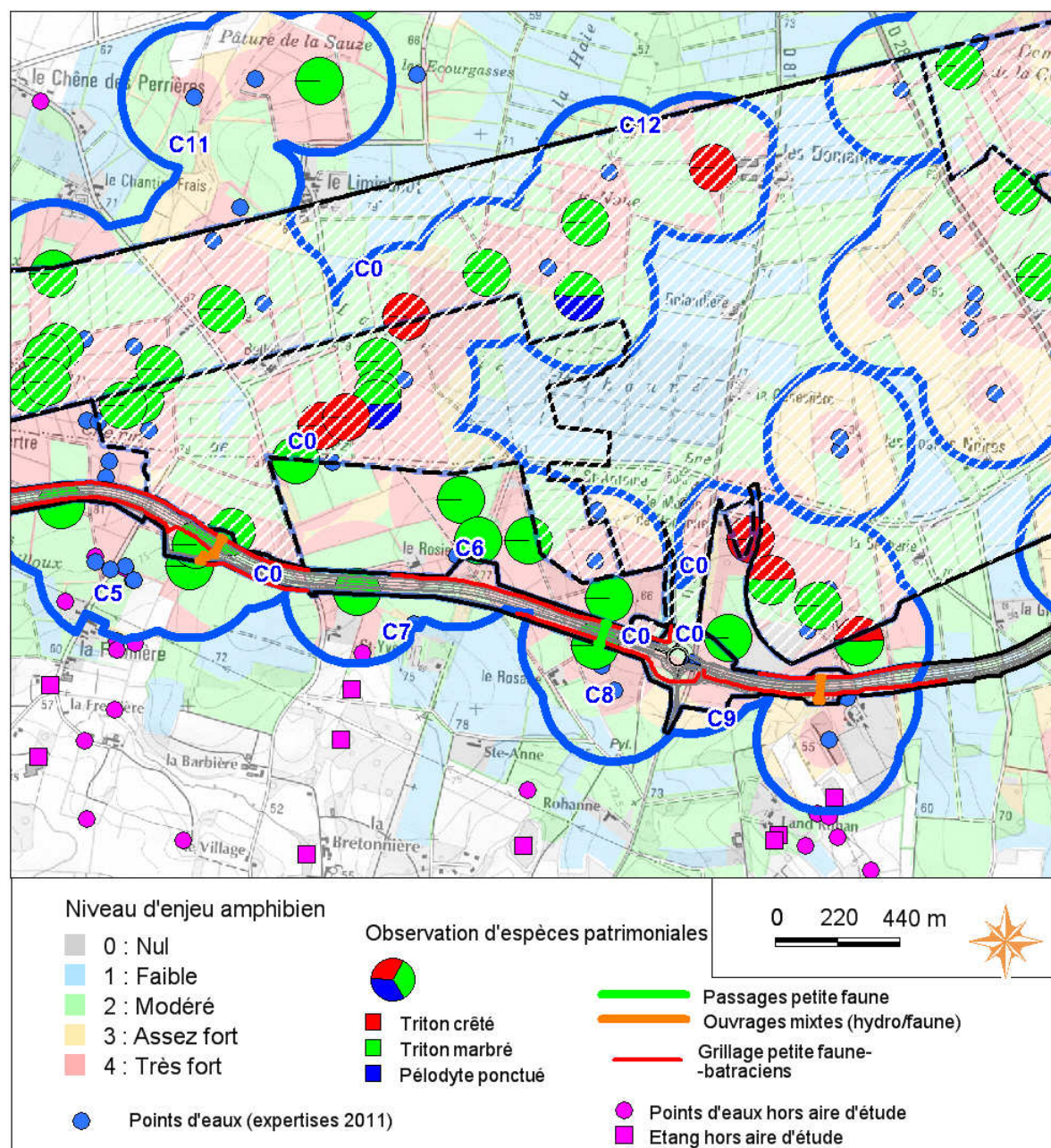
Pour rappel, cette atteinte fonctionnelle peut être de 4 niveaux:

- Atteinte fonctionnelle de niveau faible.
- Atteinte fonctionnelle de niveau modéré.
- Atteinte fonctionnelle de niveau assez fort.
- Atteinte fonctionnelle de niveau très fort.

### Complexe C







D'un point de vue fonctionnel, le futur aéroport du Grand Ouest tend davantage à détruire des réseaux potentiellement fonctionnels de mares dans leur globalité qu'à isoler des mares.

L'extension du projet au sud de la « Lande de Rohanne » et à proximité du « Chemin de Suez » entraîne la destruction supplémentaire de 15 mares. Cette extension impactera encore davantage la fonctionnalité du réseau de mares entre la « Freusière » et la « Lande de Rohanne », cette fonctionnalité étant probablement amenée à décroître très rapidement dès la mise en service (isolement de la population). Les extensions successives confèrent à ce secteur un statut de « zone de chantier permanente » particulièrement impropre au maintien de populations animales viables.

D'un point de vue fonctionnel, les extensions futures de l'aéroport du Grand Ouest réduiront de façon complète la viabilité potentielle du vaste ensemble de 150 hectares compris entre la piste nord et la desserte routière.

Eu égard aux différents éléments observés, l'atteinte fonctionnelle pour ce complexe peut être considérée comme très forte.

**Atteinte fonctionnelle du complexe C : Très forte**

**Complexe D**

Ce complexe sera totalement détruit par le futur aéroport du Grand Ouest dès la mise en service.

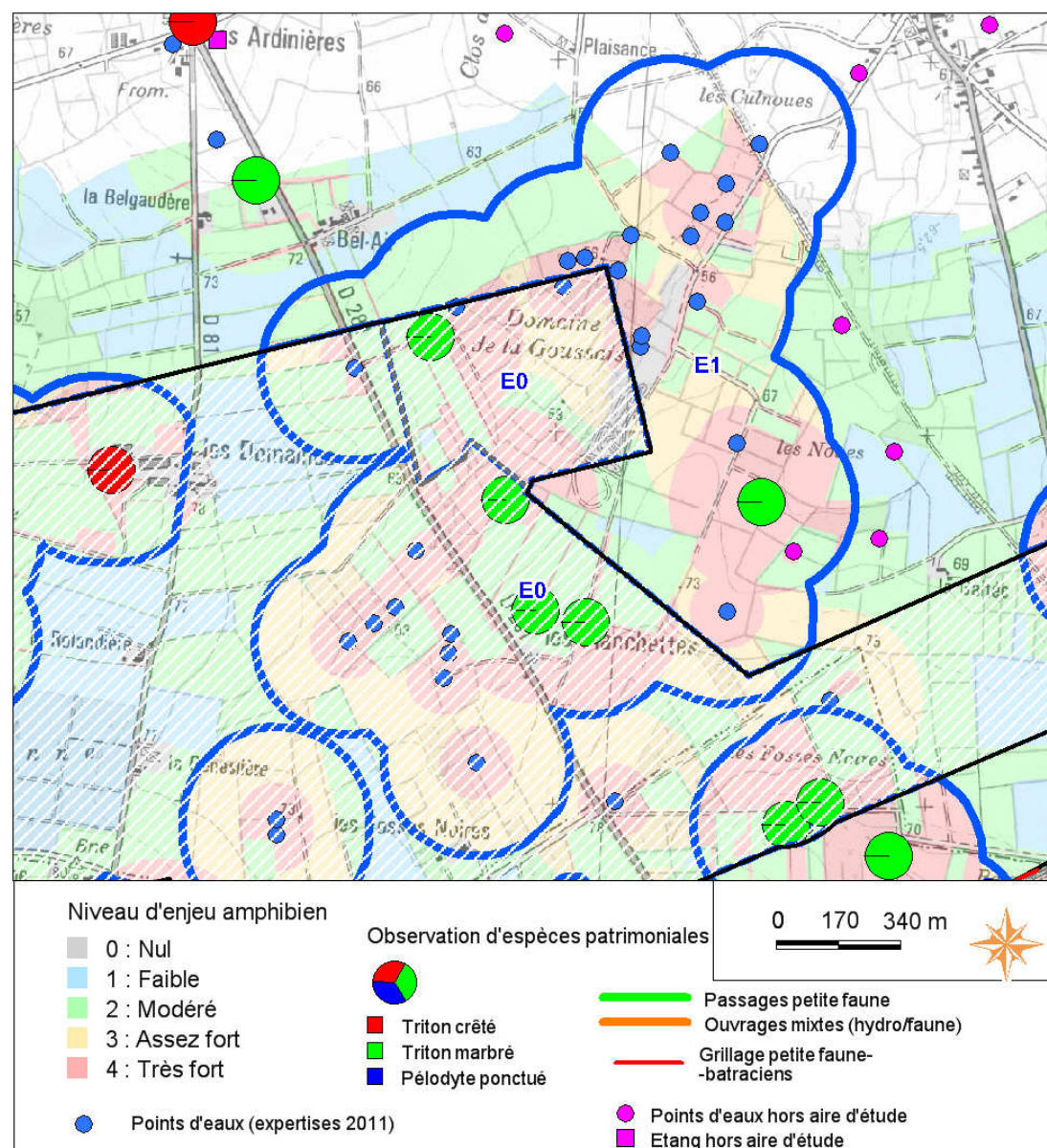
Le complexe C est le complexe le plus à l'ouest impacté par le futur aéroport du Grand Ouest aménagé à terme. Environ 39 ha supplémentaires de surface considérée comme d'intérêt très fort pour les amphibiens seront directement impactés par les extensions envisagées (soit un total de 116 ha impactés pour l'aéroport en extension à terme). Les milieux terrestres les plus favorables et les plus directement impactés par l'aménagement aéroportuaire sont principalement des prairies mésophiles (environ 44 ha - 13 ha supplémentaires), des prairies méso-hygrophiles (environ 30 ha - 8 ha supplémentaires) ainsi que des saulaies marécageuses (environ 14 ha - 5 ha supplémentaires).

L'aménagement entraînera la destruction directe de 45 mares de ce complexe dont 16 supplémentaires (mares 2,3, 4, 5, 6, 49, 50, 56, 59, 60, 74, 76, 103, 139, 507 et 509). Parmi les mares impactées par les extensions :

- 3 mares où le Triton crêté a été noté (mares 6, 60, 507 - 7 mares au total),
- 6 mares où le Triton marbré a été noté (mares 2, 3, 4, 49, 50, 139 - 19 mares au total),
- 1 mare à Pélodyte ponctué (mare 4 - 2 mares au total).



## Complexe E



Le complexe E sera directement impacté dans sa moitié sud-ouest par le futur aéroport du Grand Ouest aménagé à terme au niveau des « Planchettes » et du « Domaine de la Goussais ». Environ 30 hectares supplémentaires seront détruits par les extension (total de 120 ha pour l'aménagement).

Les milieux terrestres les plus favorables et les plus directement impactés par l'aménagement aéroportuaire sont principalement des prairies mésophiles (environ 35 ha - 3 ha supplémentaires), des prairies méso-hygrophiles (environ 9 ha - 2 ha supplémentaires) ainsi que des chênaies acidiphiles (environ 6 ha), des mégaphorbiaies à *Oenanthe crocata* (environ 4 ha) et des ronciers (environ 4 ha).

Un minimum de 15 mares seront détruites dans ce secteur (mares 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 24, 78, 83, 104, 108, 109 et 163) soit trois mares supplémentaires par rapport à la mise en service.

Après la réalisation de l'aménagement (extension à terme) une trentaine de points d'eau et sites de reproduction potentiels sont localisés sur les abords du ruisseau des Culnoues ainsi qu'au niveau d'un complexe bocager à proximité des « Noues ». Sur ce secteur, une quinzaine de bas-fonds humides et points d'eau non expertisés (en 2002, 2005/2006 ou 2011) ont été localisés en décembre 2011 (source : Dervenn). Ce réseau

résiduel présente ainsi une fonctionnalité *a priori* maintenue (nombreux sites de reproduction aquatiques au sein d'un ensemble de milieux terrestres de bonne qualité).

Compte tenu de ses différents éléments l'atteinte fonctionnelle de ce complexe peut être considérée comme assez forte. En effet, l'ensemble de milieux terrestres et de mares situé au niveau des « Planchettes » joue un rôle important dans les échanges au sein de la zone d'étude, entre le secteur des « Fosses noires » et le bassin versant des Culnoues ainsi qu'avec le secteur de « l'Isolette ».

**Atteinte fonctionnelle du complexe E : Assez forte**

## Complexe F

Le complexe F ne subit pas, dans le cadre des extension prévues, d'atteintes supplémentaires à celle de la mise en service.

## Complexe G

Le complexe G ne subit pas, dans le cadre des extension prévues, d'atteintes supplémentaires à celle de la mise en service.

## Complexe H

Le complexe H ne subit pas, dans le cadre des extension prévues, d'atteintes supplémentaires à celle de la mise en service.

## Complexe I

Le complexe I ne subit pas, dans le cadre des extension prévues, d'atteintes supplémentaires à celle de la mise en service.

## Annexe 22. Analyse détaillée des enjeux et impacts pour le groupe des reptiles : futur aéroport du Grand Ouest

### I.1.1.1 Analyse des enjeux et impacts : futur aéroport du Grand Ouest (mise en service)

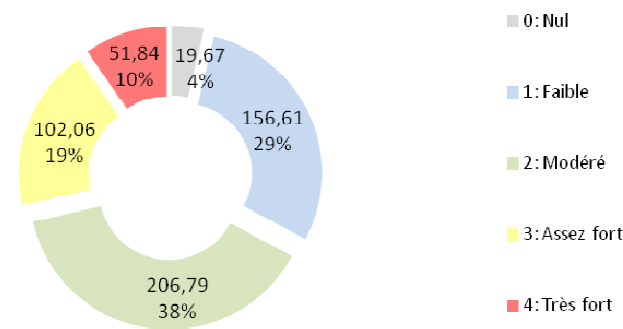
Le futur aéroport du grand ouest impactera directement environ 154 hectares de milieux identifiés comme d'intérêt assez fort à très fort pour les reptiles.

Les milieux à enjeux les plus impactés sont :

- Les haies, composante essentielle de la mosaïque d'habitats pour la majorité des espèces de reptiles présentes sur le site d'étude,
- Les prairies méso-hygrophiles à Jonc acutiflore et peu différenciées (plus de 37 ha),
- Les prairies mésophiles pâturées et fauchées (environ 23 ha),
- Les chênaies acidiphiles (environ 13 ha).

Le graphique suivant présente la répartition des surfaces impactées par le futur aéroport du Grand Ouest aménagée à la mise en service, par niveaux d'intérêt pour les reptiles, sous l'intégralité des emprises.

Surfaces impactées (ha) par enjeu sous emprise de l'aéroport aménagée à la mise en service



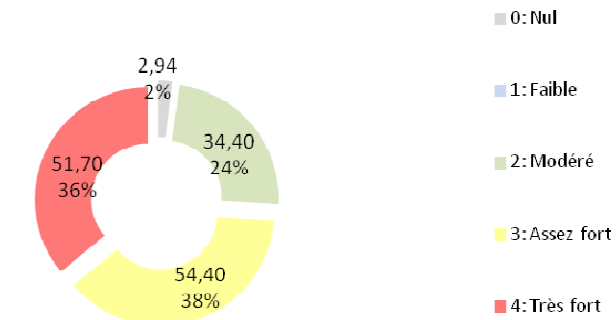
Le futur aéroport du Grand Ouest impacte directement sept des neuf principaux secteurs d'intérêt pour les reptiles identifiés dans l'état des lieux (cf. Pièce A - Chapitre IV.2.5.3) :

- Le **secteur 3** localisé entre le « Bois de Broussailoux » au sud et « La lande Viaud » au Nord,
- Le **secteur 4** localisé à l'est de la « Lande de Rohanne » et remontant jusqu'au lieu-dit « Les Tannières »,
- Le **secteur 5** localisé au centre de la desserte routière entre « le Moulin de Rohanne » et de « l'Isolette »,
- Le **secteur 6** localisé au niveau du lieu-dit « Les Fosses Noires »,
- Le **secteur 7** localisé au niveau « du Domaine de la Goussais »,
- Le **secteur 8** localisé au niveau du lieu-dit « Les Noues Pourries »,
- Le **secteur 9** localisé entre la Gare de Vigneux au sud et « les Verdélais » au nord.

L'aéroport à la mise en service impacte directement 106 hectares de milieux définis comme à enjeux assez forts et très forts pour les reptiles localisés à l'intérieur des principaux secteurs identifiés comme favorables à

ce groupe faunistique. Le graphique suivant présente la répartition des surfaces impactées par le futur aéroport du Grand Ouest aménagée à la mise en service, par niveaux d'intérêt pour les reptiles, au sein des zones identifiées comme les plus favorables pour les reptiles.

Surfaces (ha) des principaux secteurs impactés par enjeu sous emprise de l'aéroport aménagée à la mise en service



En raison de sa localisation et de son ampleur, le futur aéroport du Grand Ouest à la mise en service est fortement impactant pour les populations de reptiles. En effet, cet aménagement s'étend sur une importante proportion d'un territoire particulièrement favorable. Les emprises et altérations importantes sur de nombreuses zones d'intérêt fort entraînent des atteintes de forte intensité sur les zones impactées.



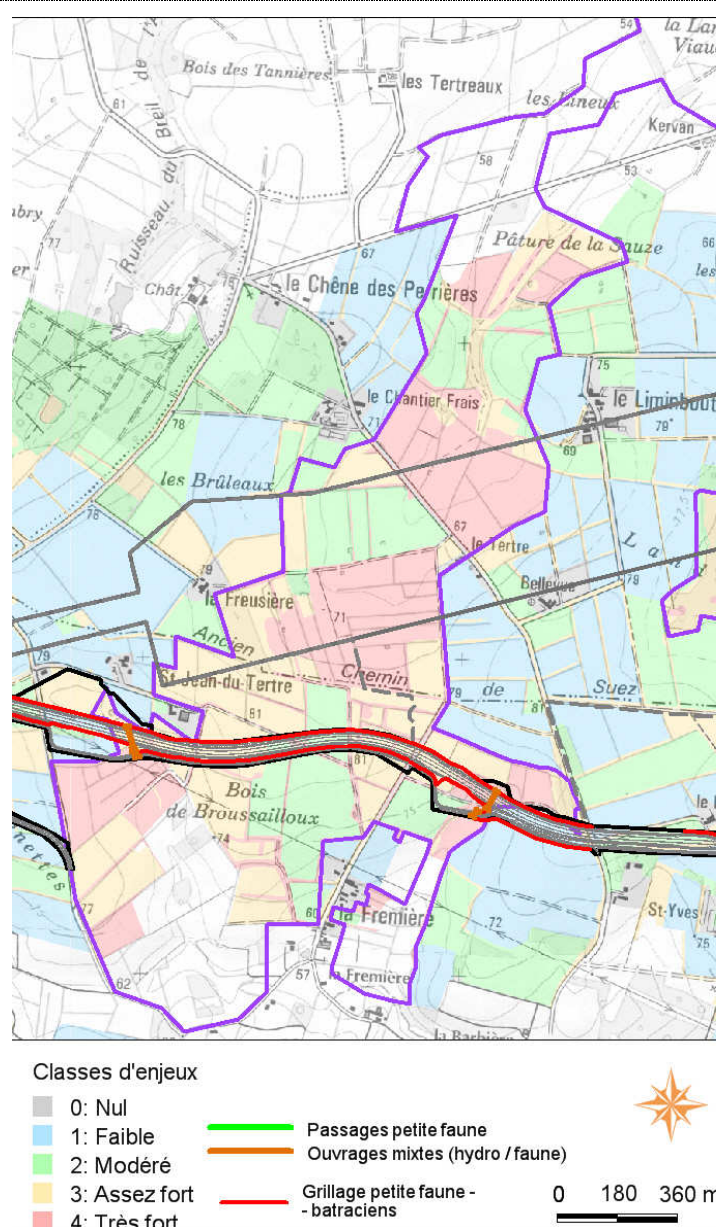
## Impact de l'aéroport (mise en service) sur le secteur 3

### Approche surfacique

Le secteur 3, d'une taille de plus de 130 ha, est le secteur situé le plus à l'ouest du futur aéroport du Grand Ouest (situation à la mise en service). Plus de 40 ha (soit environ un quart du secteur) seront directement impactés par cet aménagement, parmi lesquels trois quarts concernent des milieux considérés comme à enjeux forts voire très forts pour les reptiles (soit une superficie de plus de 31 ha). Cette surface représente plus d'un quart de la surface des milieux les plus favorables identifiés sur l'ensemble du secteur 3.

Les milieux les plus favorables et les plus impactés par le futur aéroport du Grand Ouest après mise en service sont :

- Les prairies méso-hygrophiles à Jonc diffus et peu différenciées (environ 17 ha),
- Les prairies mésophiles pâturées et fauchées (environ 7 ha),
- Les chênaies acidiphiles (environ 1 ha),
- Les Boisements pionniers dominés par les bouleaux et le Tremble (environ 1 ha).



Le secteur 3 revêt une importance capitale pour la conservation des reptiles à l'échelle de l'aire d'étude, en particulier du Lézard vivipare et autres espèces des milieux humides (Vipère péliade notamment) au niveau du vaste ensemble humide situé entre « la Freusière » et « le Tertre ». Ce secteur d'importance exceptionnelle sera détruit dans le cadre de l'aménagement.

Etant donné la part des surfaces impactées ainsi que leur importance dans la conservation des reptiles, l'impact surfacique du futur aéroport du Grand Ouest après mise en service peut être considéré comme **très fort**.

★ **Impact surfacique : Très fort**

**NB :** le secteur 3 subira des atteintes surfaciques supplémentaires dans le cadre de l'extension des zones aéroportuaires (environ 12 hectares).

### Approche fonctionnelle

Le futur aéroport du Grand Ouest après mise en service va scinder le secteur 3 en deux parties :

- Une partie au nord de l'aménagement qui restera encore assez bien connectée avec le reste du

territoire ;

- Une partie au sud de l'aménagement aéroportuaire qui subira des atteintes supplémentaires par l'aménagement de la desserte routière et dont la viabilité est fortement compromise.

L'aménagement aéroportuaire impacte un réseau de milieux favorables aux reptiles au niveau du lieu-dit « La Freusière » et de l'ancien « chemin de Suez » (prairies méso-hygrophiles, haies, etc.). L'aménagement de l'aéroport sur ce secteur impacte directement une des principales zones de présence du Lézard vivipare à l'échelle de l'aire d'étude (secteur « la Freusière », « le Tertre »). Cette zone particulièrement favorable au Lézard vivipare est également affectée par l'aménagement de la desserte routière. L'impact cumulé des deux aménagements engendre la perte complète de viabilité de la population de Lézard vivipare sur ce secteur où un rabattement de nappe est anticipé en raison du passage en fort déblai de la desserte routière. La zone résiduelle située entre la piste nord et la desserte routière est considérée comme fonctionnellement totalement altérée (modifications de l'hydrographie, isolement total de la zone). Par ailleurs, cette zone forme un territoire de sympatrie de la Vipère aspic et la Vipère péliade qui sera détruit.

L'aménagement engendrera une fragmentation forte des milieux ainsi qu'une perte de viabilité des populations de reptiles, notamment ceux fréquentant le complexe humide « la Freusière » / « le Tertre ».

Compte tenu de ces éléments, l'impact fonctionnel du futur aéroport du Grand Ouest à la mise en service peut être considéré comme **très fort**.

★ **Impact fonctionnel : Très fort.**



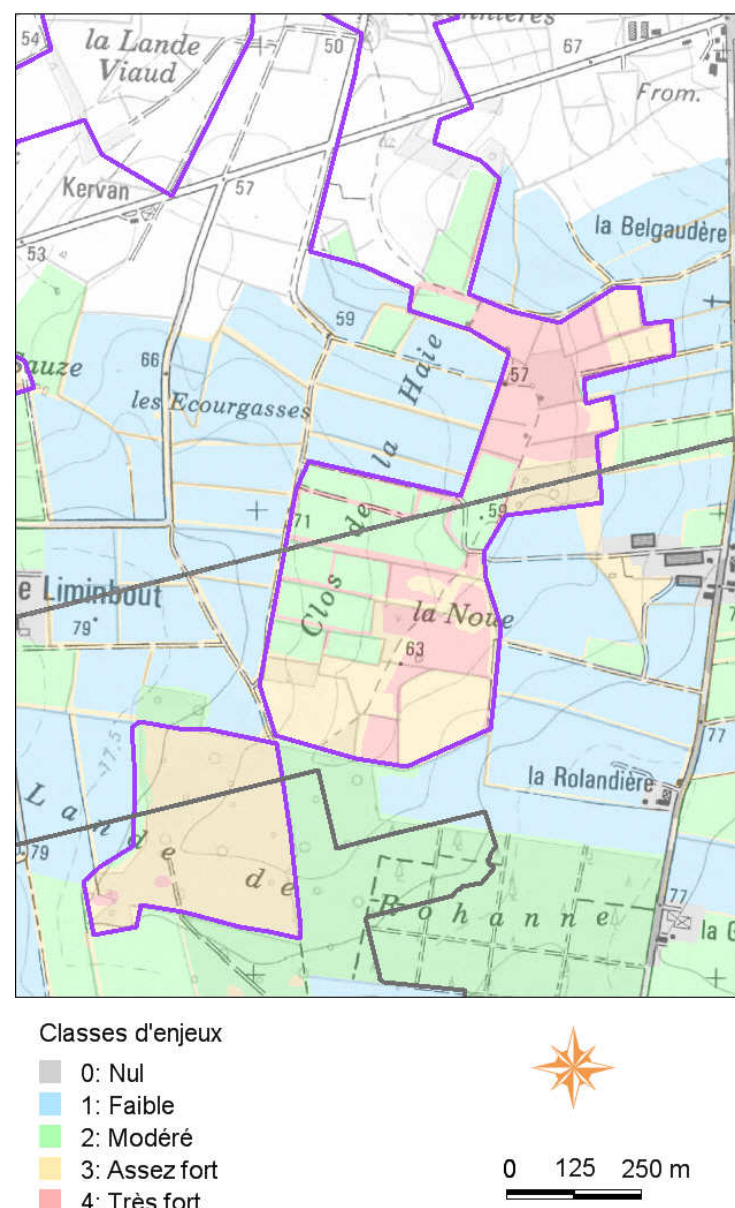
## Impact de l'aéroport (mise en service) sur le secteur 4

### Approche surfacique

Près de 30 ha (soit environ 40% du secteur identifié) seront impactés par cet aménagement. Cette surface est représentée à plus de 72 % par des milieux considérés comme à enjeux forts voire très forts pour les reptiles (soit une superficie de 21,3 ha). Cette surface représente un peu moins de la moitié de la surface des milieux les plus favorables identifiés sur l'ensemble du secteur 4.

Les milieux les plus favorables et les plus impactés par le futur aéroport du Grand Ouest à la mise en service sont :

- Les prairies méso-hygrophiles à Jonc diffus et peu différenciées (environ 3 ha),
- Les prairies mésophiles pâturées et fauchées (environ 6 ha),
- Les saulaies marécageuses (environ 8 ha).



Etant donné la part des surfaces impactées ainsi que leur importance dans la conservation des reptiles, l'impact surfacique du futur aéroport du Grand Ouest après mise en service peut être considéré comme **très fort**.

★ **Impact surfacique : Très fort**

**NB :** le secteur 4 subira des atteintes surfaciques supplémentaires dans le cadre de l'extension à court terme des zones aéroportuaires (une dizaine d'hectares).

### Approche fonctionnelle

Le futur aéroport du Grand Ouest à la mise en service scinde ce secteur en deux parties :

- Une partie au sud de l'aménagement constitué d'une petite portion de « La Lande de Rohanne ». Cette zone subira des atteintes fonctionnelles importantes, étant directement située à proximité de la piste nord et de l'aérogare. Par ailleurs, des modifications du régime hydrographique sont prévisibles sur cette zone. La zone comprise plus largement entre la piste nord, l'aérogare et la

desserte routière sera globalement fonctionnellement isolée du reste du territoire. Il s'agit, par ailleurs, de la zone où des extensions progressives sont prévues. Le secteur des « landes de Rohanne » est localisé sous la zone d'extension à court terme (première extension, prévue en 2022). Sa pérennité est considérée comme extrêmement faible.

- Une partie au nord de la piste, plus importante en superficie, s'étirant du « Clos de la Haie » jusqu'aux « Tannières », encore assez bien connectée avec le territoire. Toutefois, seuls les abords du ruisseau des Noues présentent des milieux favorables aux reptiles. Ce corridor est inséré au sein d'un ensemble moins favorable, dominé par les cultures et les prairies intensives paucispécifiques.

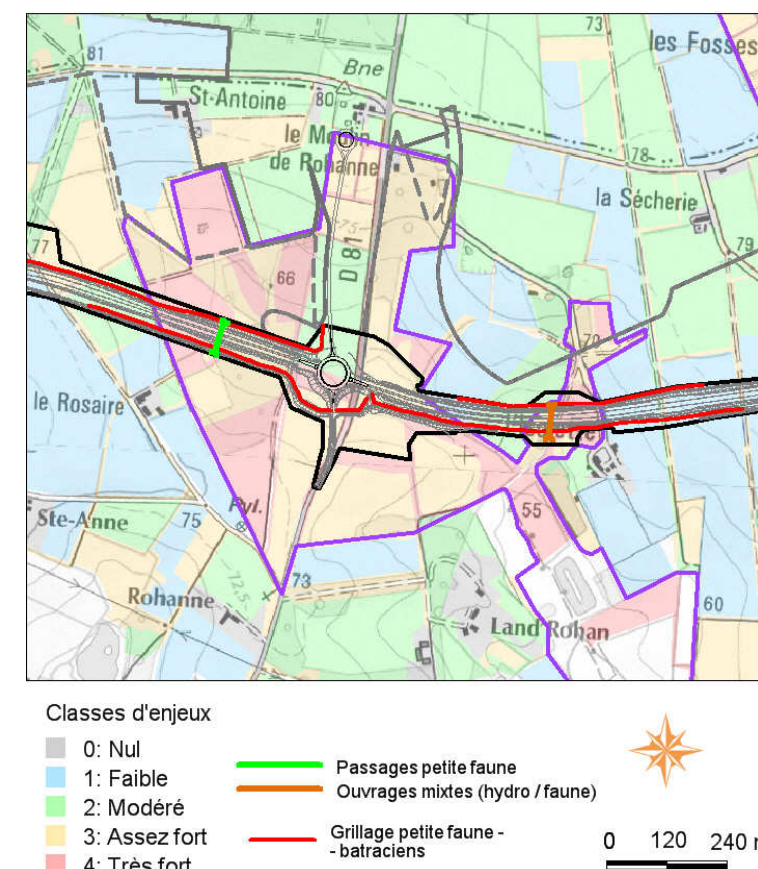
Ce secteur présente sensiblement les mêmes caractéristiques herpétologiques que le secteur 3 : il s'agit une zone abritant le Lézard vivipare et qui forme un secteur de sympatrie aux deux vipères.

L'aménagement de la piste nord de l'aéroport va engendrer une forte fragmentation des milieux sur ce secteur. Par ailleurs, le reliquat présent au sud de la piste nord subira des atteintes fonctionnelles importantes, susceptibles d'entraîner une perte de viabilité à court terme de la population locale.

Compte tenu de ces éléments, l'impact fonctionnel du futur aéroport du Grand Ouest après mise en service peut être considéré comme **très fort**.

★ **Impact fonctionnel : Très fort**

## Impact de l'aéroport (mise en service) sur le secteur 5



### Approche surfacique

Près de 7 ha (soit un peu de 12% du secteur expertisé) seront directement impactés par cet aménagement. Cette surface est représentée à plus de 63 % par des milieux considérés comme à enjeux forts voire très forts pour les reptiles (soit une superficie de 4,5 ha).



Les milieux les plus favorables et les plus impactés par le futur aéroport du Grand Ouest à la mise en service sont :

- Les prairies mésophiles pâturées et fauchées (environ 2 ha),
- Les chênaies acidiphiles (environ 0,4 ha)
- Les prairies méso-hygrophiles à Jonc diffus et peu différenciées (environ 0,3 ha).

Etant donné la part des surfaces impactées ainsi que leur importance dans la conservation des reptiles, l'impact surfacique du futur aéroport du Grand Ouest à la mise en service peut être considéré comme **modéré**.

★ **Impact surfacique : Modéré**

**NB :** le secteur 5 subira des atteintes surfaciques supplémentaires dans le cadre de l'extension à moyen termes des zones aéroportuaires (environ 3,5 hectares).

#### Approche fonctionnelle

Bien que présentant des atteintes directes de faible surface relative, la construction de la voie d'accès à l'aérogare ainsi que les zones remblayées sur ce secteur situé au sud du « Moulin de Rohanne » engendrera un cloisonnement fort des zones d'intérêt pour les reptiles. Par exemple, la zone située entre la voie d'accès à l'aérogare et l'extrémité ouest de la piste sud, bien que non détruite physiquement, sera rendue très peu favorable aux reptiles, notamment ceux présentant des exigences écologiques supérieures (Lézard vivipare, Couleuvre d'esculape, vipères).

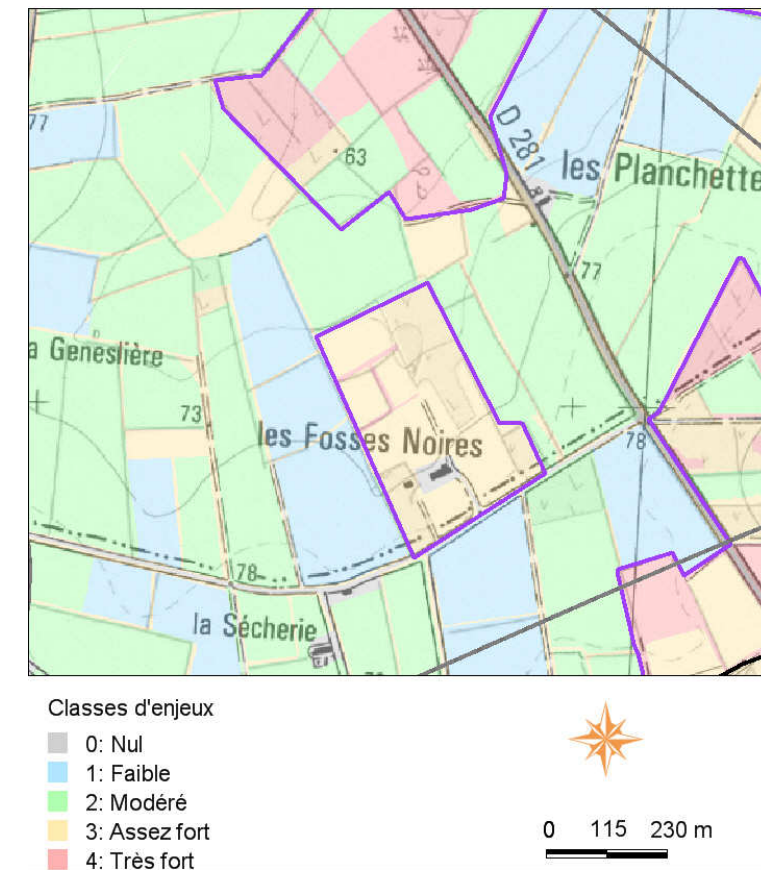
Ce secteur a été identifié comme abritant le **Lézard vivipare** (un contact en 2011 au niveau d'une lisière de mégaphorbiaie à *Oenanthe crocata* à proximité de l'étang de l'Isolette). L'ensemble du secteur offre des potentialités d'accueil intéressantes pour l'espèce qui doit donc le fréquenter dans son ensemble (ronciers, saulaies marécageuses clairsemées, etc.). Les milieux les plus favorables aux espèces de reptiles des milieux humides s'étendent du nord au sud et sont principalement localisés sous les aménagements envisagés : accès à l'aérogare mais également desserte routière.

Au-delà de l'altération des déplacements, ce sont surtout des atteintes fonctionnelles par destruction et déconnexion forte des milieux les plus intéressants pour les reptiles qui sont engendrées sur ce secteur.

Les milieux relictuels suite aux aménagements ne permettent pas d'envisager le maintien de populations viables des espèces de reptiles à enjeu sur cette zone totalement fragmentée et isolée par les aménagements aéroportuaires et de la desserte routière.

★ **Impact fonctionnel : Très fort**

## Impact de l'aéroport (mise en service) sur le secteur 6



#### Approche surfacique

Le secteur 6 est l'un des plus petits secteurs identifiés. Ce secteur est par ailleurs le plus impacté par le futur aéroport du Grand Ouest à la mise en service **puisque'il sera totalement détruit par l'aménagement**. Cette surface est représentée à plus de **95 %** par des milieux considérés comme à enjeux forts voire très forts pour les reptiles (près de 11 hectares).

Les milieux les plus favorables et les plus impactés par le futur aéroport du Grand Ouest après mise en service sont :

- Les prairies mésophiles pâturées et fauchées (environ 6 ha),
- Les chênaies acidiphiles (environ 1 ha),
- Les zones de recolonisation de Chêne pédonculé (environ 1 ha),
- Les ronciers (environ 0,7 ha),
- Les fourrés d'Ajonc d'Europe et de Prunellier (environ 0,5 ha).

Etant donné que le futur aéroport du Grand Ouest à la mise en service impacte la totalité de ce secteur l'impact surfacique peut être considéré comme **très fort**.

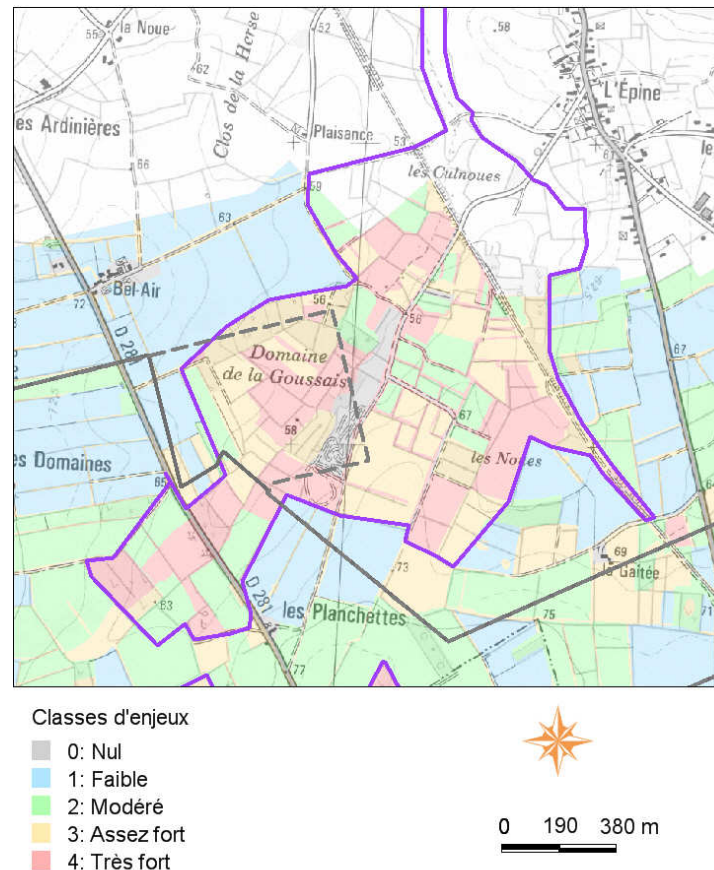
★ **Impact surfacique : très fort**

#### Approche fonctionnelle

Etant donné que l'ensemble du secteur sera détruit l'impact fonctionnel peut être considéré comme **très fort**.

★ **Impact fonctionnel : très fort**

## Impact de l'aéroport (mise en service) sur le secteur 7



#### Approche surfacique

Près de 22 ha (soit un peu plus de 18% du secteur expertisé) seront impactés par l'aménagement de l'aéroport (mise en service). Cette surface est constituée à plus de 56 % par des milieux considérés comme à enjeux assez forts et très forts pour les reptiles. Cette surface représente environ 15 % de la surface des milieux les plus favorables identifiés sur l'ensemble du secteur 7.

Les milieux les plus favorables et les plus impactés par le futur aéroport du Grand Ouest à la mise en service sont :

- Les prairies méso-hygrophiles peu différenciées (environ 4 ha),
- Les ronciers (environ 2 ha),
- Les saulaies marécageuses (environ 1 ha),
- Les zones de recolonisation de Chêne pédonculé (environ 0,8 ha).

Etant donné la part des surfaces impactées ainsi que leur importance dans la conservation des reptiles, l'impact surfacique du futur aéroport du Grand Ouest après mise en service peut être considéré comme **assez fort**.

★ **Impact surfacique : assez fort**

**NB :** le secteur 7 subira des atteintes surfaciques supplémentaires dans le cadre de l'extension à moyen terme de la piste nord (environ 25 hectares).

#### Approche fonctionnelle

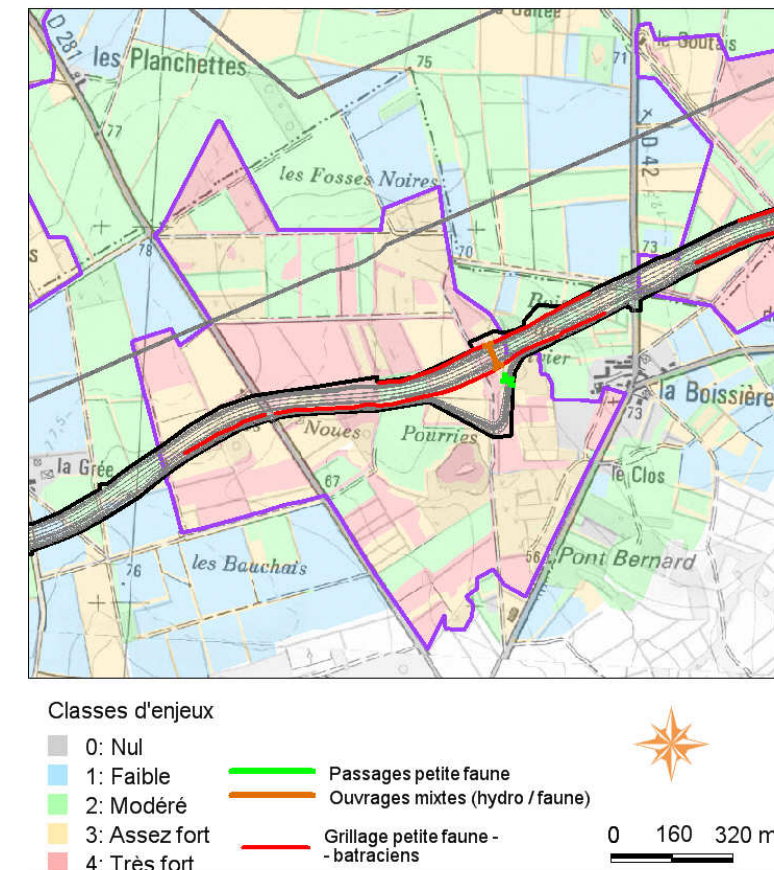
Le futur aéroport du Grand Ouest à la mise en service impactera une partie au sud-ouest du secteur. La grande majorité du secteur sera encore connectée au reste du territoire notamment dans sa partie nord. Par ailleurs, cette partie nord est favorable aux reptiles du fait notamment de la présence de friches et de ronciers. Elle est par ailleurs située au sein de la zone nord-est, retenue dans le cadre de la DUP pour la mise en œuvre de mesures compensatoires et dont la maîtrise foncière sera assurée à court terme par le concessionnaire. Cette

zone pourra ainsi faire l'objet d'une gestion favorable dans le but de maintenir les capacités d'accueil de populations viables de reptiles.

L'atteinte fonctionnelle de ce secteur peut donc être considérée comme **modérée**.

★ **Impact fonctionnel : Modéré**

#### Impact de l'aéroport (mise en service) sur le secteur 8



#### Approche surfacique

Près de 10 ha (soit un peu moins de 11% du secteur expertisé) seront impactés directement par l'aménagement. Cette surface est représentée à plus de 86 % par des milieux considérés comme à enjeux forts voire très forts pour les reptiles (soit une superficie de 8,6 ha). Cette surface représente un peu moins de 12 % de la surface des milieux les plus favorables identifiés sur l'ensemble du secteur 8. La destruction d'habitats humides peut potentiellement remettre en cause la viabilité de la population de Lézard vivipare qui fréquente les zones humides du nord du secteur.

Les milieux les plus favorables et les plus impactés par le futur aéroport du Grand Ouest à la mise en service sont :

- Les prairies mésophiles fauchées et pâturées (environ 3 ha),
- Les zones de coupes forestières (environ 1 ha),
- Les saulaies marécageuses (environ 0,8 ha),
- Les boisements pionniers dominés par les bouleaux et le Tremble (environ 0,7 ha).

Etant donné la part des surfaces impactées ainsi que leur importance dans la conservation des reptiles, l'impact surfacique direct du futur aéroport du Grand Ouest à la mise en service peut être considéré comme **assez fort**.

★ **Impact surfacique : Assez fort**

#### Approche fonctionnelle



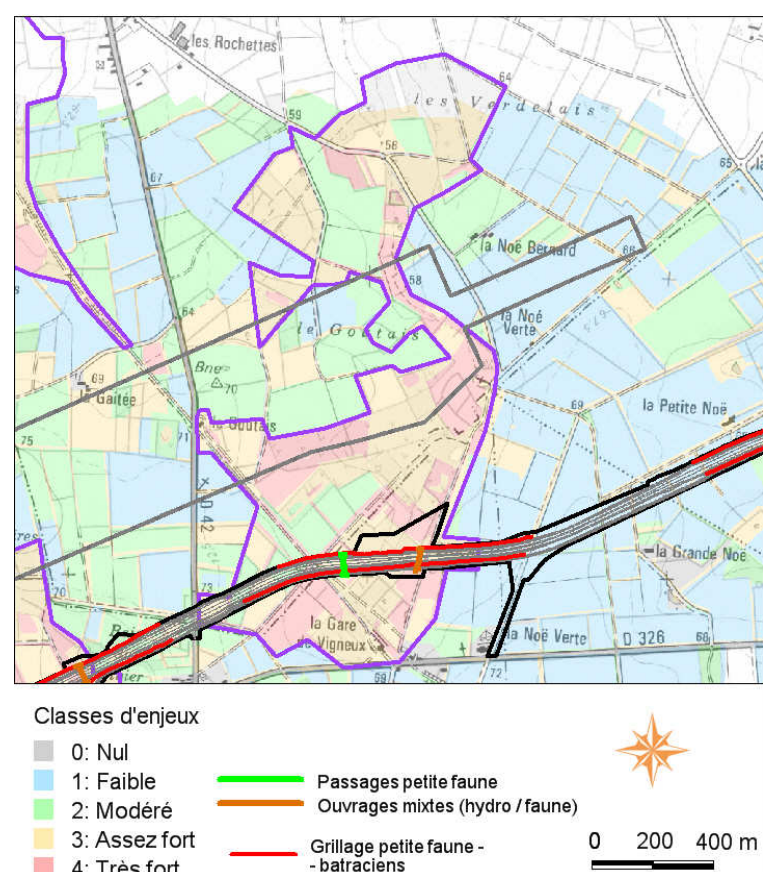
Le futur aéroport du Grand Ouest après mise en service impactera les franges nord du secteur 8. Cette zone accueille le Lézard vivipare qui utilise les friches humides et autres ronciers présents dans cette partie. Pris isolément, l'aménagement de la piste sud n'engendre pas d'atteintes fonctionnelles importantes sur ce secteur. Toutefois, la destruction d'habitats humides peut potentiellement remettre en cause la viabilité de la population de Lézard vivipare qui peut se cantonner uniquement à ce type d'habitat dans la partie nord.

A 300 mètres au sud des emprises aéroportuaires, l'aménagement de la desserte routière va engendrer des ruptures fonctionnelles très importantes. La zone relictuelle située entre la piste et la desserte routière sera fortement déconnectée du reste du territoire. Au nord de la desserte, des îlots de milieux favorables aux reptiles se retrouveront ainsi isolés dans un contexte globalement peu favorable à l'heure actuelle (nombreuses prairies intensives et cultures).

Compte tenu de ces éléments, l'impact fonctionnel du futur aéroport du Grand Ouest à la mise en service peut être considéré comme **assez fort**. L'impact fonctionnel cumulé des deux aménagements est considéré très fort.

★ **Impact fonctionnel : Assez fort**

### Impact de l'aéroport (mise en service) sur le secteur 9



#### Approche surfacique

Près de **9 ha** (soit un peu plus de 8 % du secteur expertisé) seront impactés par cet aménagement. Cette surface est représentée à plus de **80 %** par des milieux considérés comme à enjeux assez forts voire très forts pour les reptiles (soit une superficie de **7,5 ha**). Cette surface représente **un peu plus de 9 % de la surface des milieux les plus favorables** identifiés sur l'ensemble du secteur 9.

Les milieux les plus favorables et les plus impactés par le futur aéroport du Grand Ouest après mise en service sont principalement des milieux relativement boisés dont :

- Les chênaies acidiphiles (environ 2 ha),
- Les taillis de Châtaignier (environ 1 ha),

- Les zones de recolonisation de Chêne pédonculé (environ 0,8 ha),
- Les saulaies marécageuses (environ 0,8).

Etant donnée la part des surfaces impactées ainsi que leur importance dans la conservation des reptiles, l'impact surfacique du futur aéroport du Grand Ouest à la mise en service peut être considéré comme **modéré**.

★ **Impact surfacique : Modéré**

#### Approche fonctionnelle :

Le secteur 9 sera scindé en deux parties par le futur aéroport du Grand Ouest à la mise en service :

- Une partie au nord de l'aménagement aéroportuaire comprend les lieux-dits « Les Verdélais ». Cette partie reste relativement connectée au territoire notamment dans sa partie nord, en lien avec le ruisseau de l'Épine et ses abords. Cette zone nord présente un potentiel intéressant d'amélioration dans le cadre de la gestion de la zone nord-est de l'aéroport, telle que prévue par la DUP.
- Une partie au sud de l'aménagement aéroportuaire qui s'étend de « La Gare de Vigneux » jusqu'au « Goutais ». Cette partie reste relativement isolée du fait de la présence à l'ouest de la RD42 et au sud de la RD 326 qui sont des routes relativement fréquentées. Par ailleurs, cette zone sera fortement fragmentée par la création de la desserte routière. La partie se retrouvant entre l'aménagement routier et la piste sera relativement déconnectée du reste du territoire, sauf sur sa frange est, ouverte sur des secteurs actuellement peu favorables (zones de cultures).

Ce secteur accueille une petite population de Lézard vivipare qui utilise les prairies méso-hygrophiles et autres milieux humides, notamment au niveau de la zone de source de l'Épine, située en grande partie entre la piste sud et la desserte routière et partiellement détruite par ces aménagements.

L'aménagement du futur aéroport du Grand Ouest à la mise en service couplée à l'aménagement de la desserte routière risque donc d'impacter cette population en fragmentant et en détruisant des milieux favorables à l'espèce.

Compte tenu de ces éléments, l'impact fonctionnel du futur aéroport du Grand Ouest après mise en service peut être considéré comme **assez fort**.

★ **Impact fonctionnel : Assez fort**

### I.1.1.2 Analyse des enjeux et impacts : futur aéroport du Grand Ouest (extension à terme)

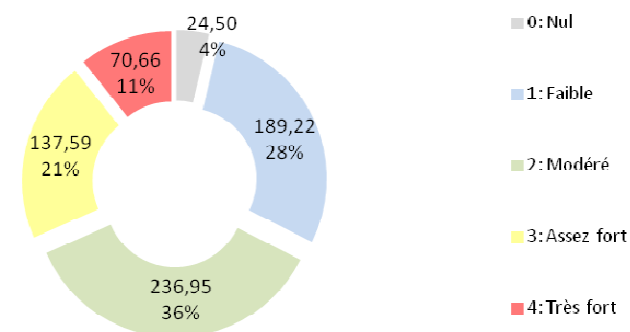
☞ Ce chapitre fournit une approche des impacts supplémentaires pouvant être induits par l'aménagement de l'aéroport prévu à terme. Il ne s'agit pas d'une analyse définitive mais de données informatives. La demande de dérogation porte sur l'aménagement de l'aéroport du Grand Ouest à la mise en service.

L'aéroport (situation extension à terme) impactera directement plus de 150 hectares de milieux actuellement définis comme à enjeux assez forts et très forts pour les reptiles à l'intérieur des principaux secteurs identifiés comme favorables à ce groupe faunistique. A l'échelle de l'ensemble des emprises du futur aéroport (extension à terme), ce sont près de 210 hectares de milieux à enjeux assez forts à très forts pour les reptiles qui seront directement détruits. Les milieux à enjeux les plus impactés sont :

- Les haies, composante essentielle de la mosaïque d'habitats pour la majorité des espèces de reptiles présentes sur le site d'étude
- Les prairies méso-hygrophiles à Jonc acutiflore et peu différenciées (plus de 36 ha),
- Les prairies mésophiles pâturées et fauchées (environ 32 ha),
- Les chênaies acidiphiles (environ 20 ha),
- Les saulaies marécageuses (environ 19 ha).

Le graphique suivant présente la répartition des surfaces impactées par le futur aéroport du Grand Ouest aménagé à terme à l'échelle de l'ensemble des emprises.

Surfaces impactées (ha) par enjeu sous emprise de l'aéroport aménagée à terme

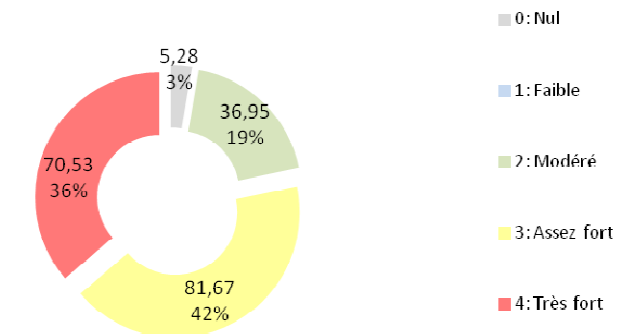


Le futur aéroport du Grand Ouest (extension à terme) traverse sept des neuf principaux secteurs identifiés :

- Le **secteur 3** localisé entre le « Bois de Broussailoux » au sud et « La lande Viaud » au Nord ;
- Le **secteur 4** localisé à l'est de la « Lande de Rohanne » et remontant jusqu'au lieu-dit « Les Tannières » ;
- Le **secteur 5** localisé au centre de la desserte routière entre « le Moulin de Rohanne » et de « l'Isolette » ;
- Le **secteur 6** localisé au niveau du lieu-dit « Les Fosses Noires » ;
- Le **secteur 7** localisé au niveau « du Domaine de la Goussais » ;
- Le **secteur 8** localisé au niveau du lieu-dit « Les Noues Pourries » ;
- Le **secteur 9** localisé entre la Gare de Vigneux au sud et « les Verdélais » au nord.

Les graphiques suivants présentent la répartition de surfaces à enjeux impactées par le futur aéroport du Grand Ouest aménagé à la mise en service au sein, d'une part, des zones à enjeux (ou secteurs) pour les reptiles (graphique de gauche), et d'autre part, sur l'intégralité des emprises (graphique de droite).

Surfaces (ha) des principaux secteurs impactés par enjeu sous emprise de l'aéroport aménagée à terme



En raison de sa localisation et de son ampleur, le futur aéroport du Grand Ouest à la mise en service est déjà fortement impactant pour les populations de reptiles. En effet, cet aménagement s'étend sur une importante proportion d'un territoire particulièrement favorable. Les emprises et altérations importantes sur de nombreuses zones d'intérêt fort entraînent des atteintes de forte intensité sur les zones impactées.

**Le futur aéroport du Grand Ouest aménagé à terme impactera les mêmes secteurs que le futur aéroport du Grand Ouest à la mise en service.**

Cependant, les surfaces impactées diffèrent pour :

- Le secteur 3. Les extensions se localisent aux franges est de ce secteur (12 hectares supplémentaires).
- Le secteur 4. Les extensions concernent la partie sud de ce secteur qui sera complètement détruite (10 hectares supplémentaires).
- Le secteur 5. Les extensions concernent le nord-est de ce secteur (4 hectares supplémentaires).
- Le secteur 7. Les extensions concernent une partie à l'est au niveau du lieu-dit « Domaine de la Goussais » (24 hectares supplémentaires).

En conséquence, seuls ces quatre secteurs sont traités dans l'analyse des impacts du futur aéroport du Grand Ouest aménagé à terme.



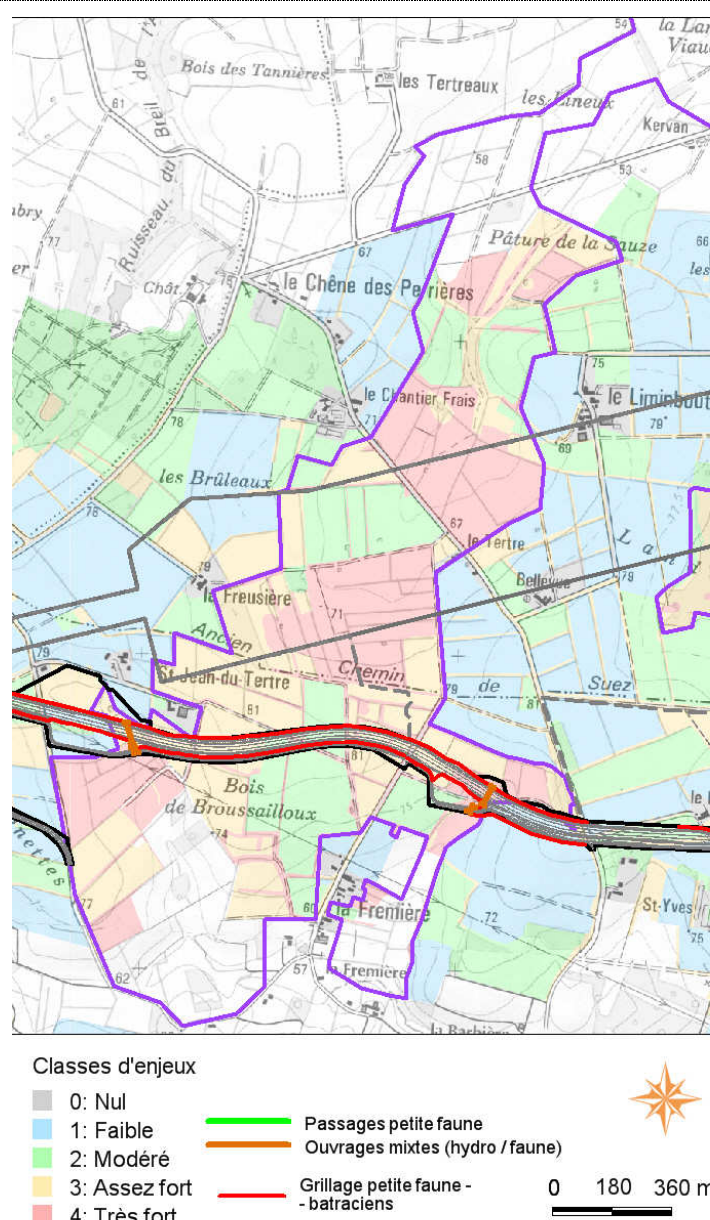
### Impact de l'aéroport (extension à terme) sur le secteur 3

#### Approche surfacique

Près de 52 ha (soit environ un tiers du secteur identifié) seront directement impactés par l'aménagement à terme. Plus de 80 % concernent des milieux considérés comme à enjeux forts voire très forts pour les reptiles (soit une superficie de 43 ha).

Les milieux les plus favorables et les plus impactés par le futur aéroport du Grand Ouest après mise en service sont :

- Les prairies méso-hygrophiles à Jonc acutiflore et peu différenciée (environ 21 ha),
- Les prairies mésophiles pâturées et fauchées (environ 11 ha),
- Les chênaies acidiphiles (environ 2 ha),
- Les boisements pionniers dominés par les bouleaux et le Tremble (environ 1 ha).



Le secteur 3 revêt une importance capitale pour la conservation des reptiles à l'échelle de l'aire d'étude, en particulier du Lézard vivipare et autres espèces des milieux humides (Vipère péliade notamment) au niveau du vaste ensemble humide situé entre « la Freusière » et « le Tertre ». Ce secteur d'importance exceptionnelle sera détruit dans le cadre de l'aménagement.

Etant donné la part des surfaces impactées ainsi que leur importance dans la conservation des reptiles, l'impact surfacique du futur aéroport du Grand Ouest après mise en service peut être considéré comme **très fort**.

★ **Impact surfacique : Très fort**

#### Approche fonctionnelle

Le futur aéroport du Grand Ouest aménagé à terme va scinder le secteur 3 en deux parties :

- Une partie au nord de l'aménagement qui restera encore assez bien connectée avec le reste du

territoire,

- Une partie au sud de l'aménagement aéroportuaire qui subira des atteintes supplémentaires par l'aménagement de la desserte routière et dont la viabilité est fortement compromise..

L'aménagement aéroportuaire impactera un réseau de milieux favorables aux reptiles au niveau du lieu-dit « La Freusière » et de l'ancien « chemin de Suez » (prairies méso-hygrophiles, haies, etc.). L'aménagement de l'aéroport (extension à terme) sur ce secteur impacte directement une des principales zones de présence du Lézard vivipare à l'échelle de l'aire d'étude (secteur « la Freusière », « le Tertre »). Cette zone particulièrement favorable au Lézard vivipare est également affectée par l'aménagement de la desserte routière. L'impact cumulé des deux aménagements engendre la perte complète de viabilité de la population de Lézard vivipare sur ce secteur où un rabattement de nappe est anticipé en raison du passage en fort déblai de la desserte routière. La zone résiduelle située entre la piste nord et la desserte routière est considérée comme non fonctionnelle (modifications de l'hydrographie, isolement total de la zone).

A noter par ailleurs que l'ensemble du secteur forme un territoire de sympatrie de la Vipère aspic et la Vipère péliade.

L'aménagement engendrera une fragmentation forte des milieux ainsi qu'une perte de viabilité des populations de reptiles, notamment ceux fréquentant le complexe humide « la Freusière » / « le Tertre ».

En raison des aménagements prévus de la presque totalité des milieux situés entre la desserte et la piste nord de l'aéroport, l'impact fonctionnel de l'aéroport (extension à terme) peut être considéré comme **très fort**. L'intégralité de cette zone présentera un intérêt extrêmement faible pour les reptiles.

★ **Impact fonctionnel : Très fort.**

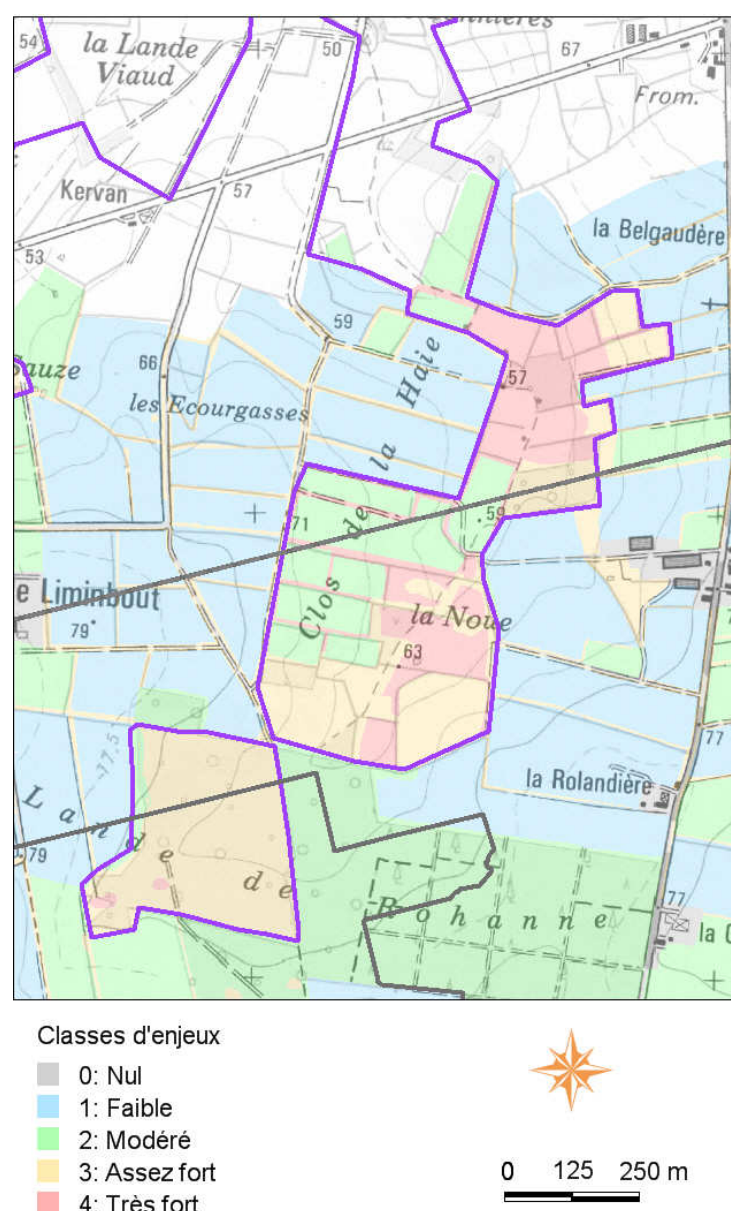
## Impact de l'aéroport (extension à terme) sur le secteur 4

### Approche surfacique

Plus de 40 ha (soit plus des deux tiers du secteur expertisé) seront impactés directement par l'aménagement (extension à terme). Cette surface est représentée à 80 % par des milieux actuellement considérés comme à enjeux forts voire très forts pour les reptiles (soit une superficie de 31,73 ha). Cette surface représente près de trois quarts de la surface des milieux les plus favorables identifiés sur l'ensemble du secteur 4.

Les milieux les plus favorables et les plus impactés par le futur aéroport du Grand Ouest aménagé à terme sont :

- Les saulaies marécageuses (environ 16 ha),
- Les prairies mésophiles pâturées et fauchées (environ 6 ha),
- Les prairies méso-hygrophiles à Jonc diffus et peu différenciées (environ 2 ha),
- Les boisements pionniers dominés par les bouleaux et le Tremble (environ 2 ha)



Etant donné la part des surfaces impactées ainsi que leur importance dans la conservation des reptiles, l'impact surfacique du futur aéroport du Grand Ouest (extension à terme) peut être considéré comme **très fort**.

★ **Impact surfacique : Très fort**

### Approche fonctionnelle

Ce secteur présente sensiblement les mêmes caractéristiques herpétologiques que le secteur 3 : il s'agit d'une zone abritant le Lézard vivipare et qui forme un secteur de sympatrie aux deux vipères.

L'intégralité de la moitié sud du secteur 4 sera détruite à terme. L'aménagement risque donc de fragiliser très fortement la viabilité des populations de ces reptiles.

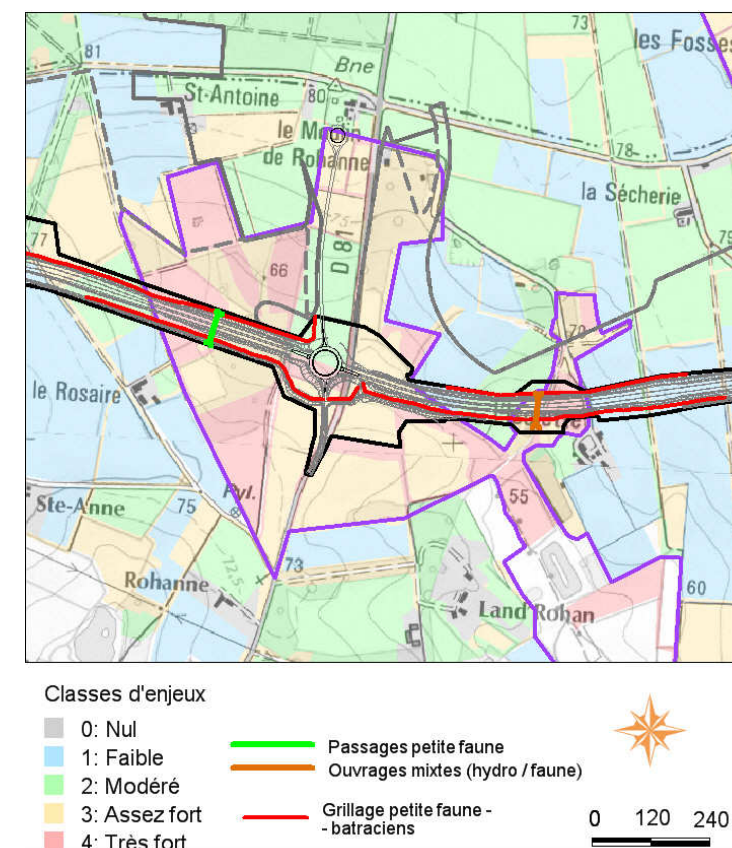
Par suite de l'aménagement de l'aéroport à la mise en service (pas d'extension prévue), un ensemble de milieux favorables aux reptiles sera maintenu au nord de la piste, entre « le Clos de la Haie » et « Les Tannières ». Cette zone sera assez bien connectée avec le reste du territoire. Toutefois, seuls les abords du ruisseau des Noues présentent des milieux favorables aux reptiles. Ce corridor est inséré au sein d'un ensemble

moins favorable, actuellement dominé par les cultures et les prairies intensives paucispécifiques.

Compte tenu de ces éléments, l'impact fonctionnel du futur aéroport du Grand Ouest aménagé à terme peut être considéré comme **très fort**.

★ **Impact fonctionnel : Très fort**

## Impact de l'aéroport (extension à terme) sur le secteur 5



### Approche surfacique :

Près de 11 ha (soit environ 20 % du secteur expertisé) seront impactés par cet aménagement. Trois quarts de cette zone sont des milieux actuellement considérés comme à enjeux forts voire très forts pour les reptiles (soit une superficie de 8 ha). Cette surface représente plus de 16 % de la surface des milieux les plus favorables identifiés sur l'ensemble du secteur 5.

Les milieux les plus favorables et les plus impactés par le futur aéroport du Grand Ouest après mise en service sont :

- Les prairies méso-hygrophiles à Jonc diffus et peu différenciées (environ 2 ha),
- Les prairies mésophiles pâturées et fauchées (environ 2 ha),
- Les chênaies acidiphiles (environ 1 ha),

Etant donné la part des surfaces impactées ainsi que leur importance dans la conservation des reptiles, l'impact surfacique du futur aéroport du Grand Ouest (extension à terme) peut être considéré comme **modéré**.

★ **Impact surfacique : Modéré**

### Approche fonctionnelle

Bien que présentant des atteintes directes d'assez faible surface relative, la construction de la voie d'accès à l'aérogare ainsi que les zones remblayées sur ce secteur situé au sud du « Moulin de Rohanne » engendrera un cloisonnement fort des zones d'intérêt pour les reptiles. Par exemple, la zone située entre la voie d'accès à l'aérogare et l'extrémité ouest de la piste sud, bien que non détruite physiquement, sera rendue très peu



favorable aux reptiles, notamment ceux présentant des exigences écologiques supérieures (Lézard vivipare, Couleuvre d'esculape, vipères).

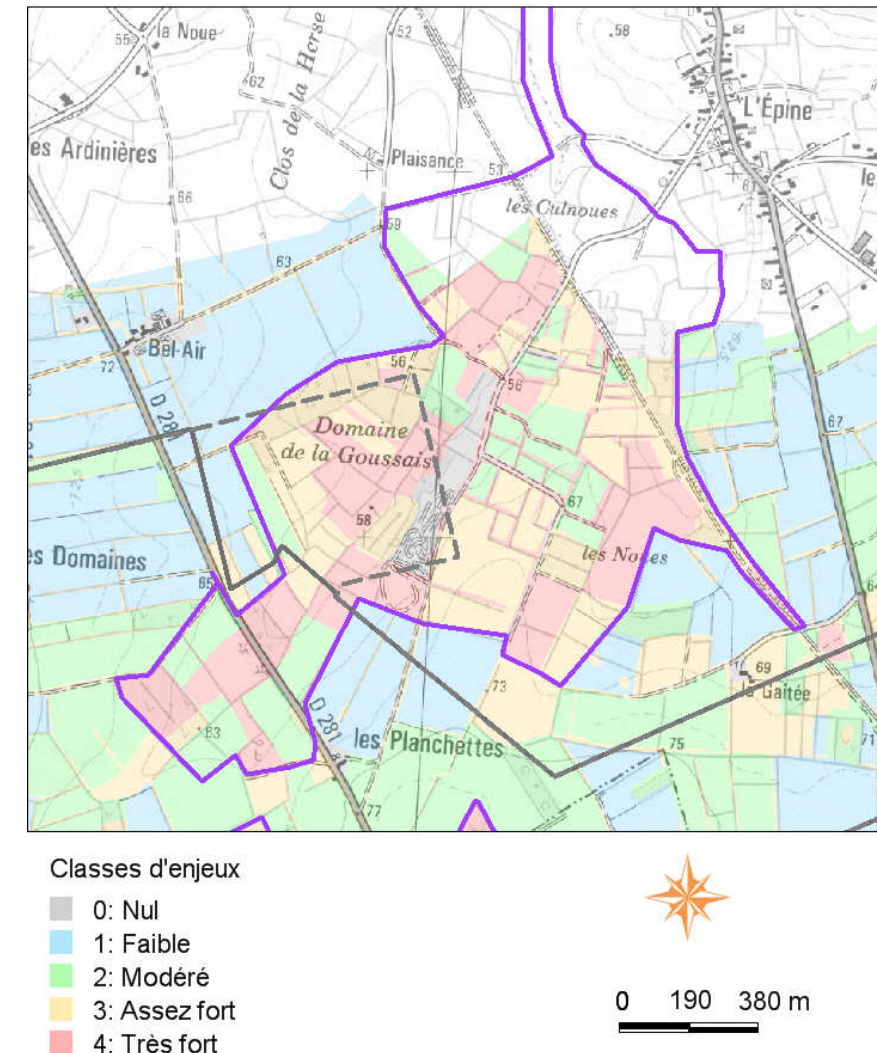
Ce secteur a été identifié comme abritant le **Lézard vivipare** (un contact en 2011 au niveau d'une lisière de mégaphorbiaie à *Oenanthe crocata* à proximité de l'étang de l'isolette). L'ensemble du secteur offre des potentialités d'accueil intéressantes pour l'espèce qui doit donc le fréquenter dans son ensemble (ronciers, saulaies marécageuses clairsemées, etc.). Les milieux les plus favorables aux espèces de reptiles des milieux humides s'étendent du nord au sud et sont principalement localisés sous les aménagements envisagés : accès à l'aérogare mais également desserte routière.

Au-delà de l'altération des déplacements, ce sont surtout des atteintes fonctionnelles par destruction et déconnexion forte des milieux les plus intéressants pour les reptiles qui sont engendrées sur ce secteur.

Les milieux relictuels suite aux aménagements ne permettent pas d'envisager le maintien de populations viables des espèces de reptiles à enjeu sur cette zone.

★ **Impact fonctionnel : très fort**

## Impact de l'aéroport (extension à terme) sur le secteur 7



### Approche surfacique :

**Plus de 46 ha** (soit environ 40 % du secteur expertisé) seront impactés par cet aménagement. Cette surface est représentée à plus de **71 %** par des milieux considérés comme à enjeux assez forts voire très forts pour les reptiles (soit une superficie de **33 ha**). Cette surface représente **plus de 37 % de la surface des milieux les plus favorables** identifiés sur l'ensemble du secteur 7.

Les milieux les plus favorables et les plus impactés par le futur aéroport du Grand Ouest (extension à terme) sont :

- Les prairies méso-hygrophiles peu différenciées (environ 6 ha),
- Les mégaphorbiaies à *Oenanthe crocata* (environ 6 ha),
- Les chênaies acidiphiles (environ 5 ha),
- Les prairies mésophiles pâturées et fauchées (environ 3 ha),
- Les ronciers (environ 2 ha),
- Les saulaies marécageuses (environ 2 ha),
- Les zones de recolonisation de Chêne pédonculé (environ 1 ha).

Etant donné la part des surfaces impactées ainsi que leur importance dans la conservation des reptiles, l'impact surfacique du futur aéroport du Grand Ouest après mise en service peut être considéré comme **assez fort**.

★ *Impact surfacique : Assez fort*

*Approche fonctionnelle :*

Au-delà des emprises de la plateforme aéroportuaire à la mise en service, le futur aéroport du Grand Ouest aménagé à terme impactera une partie au sud-ouest du secteur. La grande majorité du secteur sera encore connectée au reste du territoire notamment dans sa partie nord. Par ailleurs, cette partie nord est favorable aux reptiles du fait notamment de la présence de friches et de ronciers. Elle est par ailleurs située au sein de la zone nord-est, retenue dans le cadre de la DUP pour la mise en œuvre de mesures compensatoires et dont la maîtrise foncière sera assurée à court terme par le concessionnaire. Cette zone pourra ainsi faire l'objet d'une gestion favorable dans le but de maintenir les capacités d'accueil de populations viables de reptiles.

L'extension de la piste nord viendra empiéter sur les milieux d'intérêt situés au niveau du bassin versant du ruisseau des Culnouses.

L'atteinte fonctionnelle de ce secteur peut donc être considérée comme modérée.

★ *Impact fonctionnel : Modéré*



## Annexe 23. Analyse détaillée des enjeux et impacts sur les chiroptères : futur aéroport du Grand Ouest

### Les impacts d'emprise - Destruction de gîtes

Les Chiroptères se sont adaptés aux constructions humaines qu'ils utilisent en colonie ou individuellement à toutes les saisons comme gîte (mise-bas, estivage, intersaisons, hibernation). Certaines recherchent des espaces volumineux (combles, greniers), d'autres des espaces confinés ou des anfractuosités. La perte de gîtes est l'une des raisons majeures de la raréfaction de certaines espèces. Les plus sensibles (d'après ARTHUR & LEMAIRE 2008) sont les rhinolophes, le Grand Murin, le Murin à oreilles échanquées (disparition des combles ouverts), la Barbastelle d'Europe (utilisation des bâtiments agricoles avec des infrastructures en bois). La destruction de bâtiments occupés induit généralement la destruction directe de spécimens de chauves-souris. En juin-juillet, les jeunes non volants sont fortement vulnérables.

La perte de gîtes arboricoles est également une des principales menaces pour les Chiroptères. Certaines espèces sont dépendantes de ce type de gîte et utilisent tout un réseau de cavités. Lors de la destruction des arbres favorables, des risques de mortalité directe des chauves-souris sont élevés à toutes les saisons.

#### ❖ Destruction de gîtes en phase travaux - Aéroport

En ce qui concerne les gîtes anthropiques, la réalisation de l'aéroport implique la destruction de bâtiments. Ces derniers n'ont pas été expertisés du fait de la présence de squatteurs ou de militants opposés au projet. L'ensemble du bâti peut être occupé par des chauves-souris, que ce soit comme gîte pour une colonie de mise-bas, comme gîte estival, ou comme gîte d'hibernation.

Les grands bâtiments favorables pour des colonies de mise-bas (dont Barbastelle d'Europe, murins, oreillards) sont surtout les exploitations agricoles (sur l'emprise aéroport, localisées sur la partie ouest) et les manoirs (tous situés en périphérie). Les maisons individuelles (essentiellement localisées sur la partie ouest de l'emprise) peuvent également servir de gîtes potentiels mais les disponibilités sont plus importantes en périphérie (hameaux et villages).

Espèces	Enjeux globaux de conservation	Intérêt local pour l'espèce	Impacts liés à la destruction de gîtes anthropiques		
			Sensibilité générale de l'espèce	Impacts du projet	Remarques
Grand Rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Très fort	Faible	Très forte	Nul	Connu uniquement en périphérie
Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i>	Assez faible	Modéré	Faible	Faible	Fréquente rarement des habitations et effectifs estimés faibles (Murins indéterminés)
Murin à moustaches <i>Myotis mystacinus</i>	Assez faible	Modéré	Assez forte	Modéré	Présence probable de gîtes, espèce répandue mais effectifs estimés faibles
Murin d'Alcathoe <i>Myotis alcathoe</i>	Assez fort	Modéré	Nulle	Nul	Espèce arboricole
Murin de Natterer <i>Myotis nattereri</i>	Assez faible	Fort	Modérée	Modéré	Présence probable de gîtes, espèce répandue et taux de contacts assez élevés

Espèces	Enjeux globaux de conservation	Intérêt local pour l'espèce	Impacts liés à la destruction de gîtes anthropiques		
			Sensibilité générale de l'espèce	Impacts du projet	Remarques
Murin à oreilles échanquées <i>Myotis emarginatus</i>	Fort	Modéré	Très forte	Faible à modéré	Présence probable de gîtes (granges et stabulations) mais effectifs estimés faibles
Grand Murin <i>Myotis myotis</i>	Très fort	Modéré	Très forte	Faible	Présence probable de gîtes mais faibles effectifs estimés, préférence pour les grands bâtiments
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	Fort	Modéré	Faible	Nul à faible	Espèce principalement arboricole et effectifs estimés faibles
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	Fort	Faible	Faible	Nul	Espèce principalement arboricole et notée à une seule reprise en périphérie
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Faible	Fort	Très forte	Modéré	Espèce principalement anthropophile et taux de contacts élevés mais espèce commune et potentialités importantes dans les hameaux avoisinants
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	Fort	Modéré	Faible	Faible	Espèce principalement arboricole et effectifs estimés faibles
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhli</i>	Faible	Fort	Très forte	Modéré	Espèce principalement anthropophile et effectifs intéressants. Espèce commune et potentialités importantes dans les hameaux avoisinants
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	Assez faible	Faible	Très forte	Modéré	Espèce principalement anthropophile mais faibles effectifs estimés
Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	Très fort	Très fort	Forte	Très fort	Présence probable de gîtes (bâtiments agricoles avec du bois), espèce répandue et taux de contacts élevés, espèce principalement sédentaire
Oreillard roux <i>Plecotus auritus</i>	Assez fort	Fort	Assez fort	Assez fort	Présence probable de gîtes, espèce répandue, taux de contacts élevés, espèce essentiellement sédentaire
Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i>	Assez faible	Fort	Très forte	Fort	Espèce principalement anthropophile, taux de contacts élevés, espèce essentiellement sédentaire

En ce qui concerne les gîtes arboricoles, le nombre élevé d'arbres matures (linéaires arborés) et la présence d'oiseaux de la famille des pics (en faible densité toutefois) induisent une disponibilité en gîtes potentiels dispersée sur l'ensemble de l'emprise. La carte de l'état des lieux présente la localisation des arbres inventoriés avec cavités propices aux chauves-souris, et les autres principaux secteurs favorables. La disponibilité en gîtes arboricoles peut être qualifiée de modérée à assez forte au sein des zones concernées par l'aménagement de la plateforme aéroportuaire. Les boisements âgés présentant les disponibilités les plus élevées en gîtes arboricoles sont situés en périphérie des zones aménagées, à proximité des manoirs.

Tableau 8. Bilan des sensibilités et impacts liés à la destruction de gîtes arboricoles par l'aéroport

Espèces	Enjeux globaux de conservation	Intérêt local pour l'espèce	Impacts liés à la destruction de gîtes arboricoles		
			Sensibilité générale de l'espèce	Impacts du projet	Remarques
Grand Rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Très fort	Faible	Nulle	Nul	Espèce non arboricole
Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i>	Assez faible	Modéré	Forte	Faible	Présence probable de gîtes mais faibles effectifs estimés (Murins indéterminés)
Murin à moustaches <i>Myotis mystacinus</i>	Assez faible	Modéré	Assez forte	Modéré	Présence probable de gîtes, espèce répandue mais effectifs faibles estimés
Murin d'Alcathoé <i>Myotis alcathoe</i>	Assez fort	Modéré	Très forte	Assez fort	Présence probable de gîtes, espèce rare arboricole, faibles effectifs estimés
Murin de Natterer <i>Myotis nattereri</i>	Assez faible	Fort	Très forte	Assez fort	Présence probable de gîtes, taux de contacts assez élevés, espèce répandue
Murin à oreilles échanquées <i>Myotis emarginatus</i>	Fort	Modéré	Nulle	Nul	Espèce non arboricole
Grand Murin <i>Myotis myotis</i>	Très fort	Modéré	Faible	Faible	Gîte rarement dans des arbres, faibles effectifs estimés
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	Fort	Modéré	Très forte	Faible	Présence probable de gîtes mais faibles effectifs estimés
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	Fort	Faible	Très forte	Nul à faible	Notée uniquement à une reprise en périphérie
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Faible	Fort	Forte	Modéré	Présence probable de gîtes et taux de contacts élevés mais espèce commune gîtant principalement dans les hameaux avoisinants
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	Fort	Modéré	Très forte	Modéré	Présence probable de gîtes mais faibles effectifs estimés
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhli</i>	Faible	Fort	Faible	Faible	Espèce essentiellement anthropophile
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	Assez faible	Faible	Faible	Faible	Espèce principalement anthropophile et faibles effectifs estimés
Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	Très fort	Très fort	Très forte	Très fort	Présence probable de gîtes, espèce répandue, taux de contacts élevés, espèce surtout sédentaire
Oreillard roux <i>Plecotus auritus</i>	Assez fort	Fort	Très forte	Fort	Présence probable de gîtes, espèce répandue, taux de contacts élevés, espèce essentiellement sédentaire
Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i>	Assez faible	Fort	Faible	Faible	Non considéré comme arboricole mais parfois observé dans des nichoirs, espèce essentiellement sédentaire

#### ❖ Destruction de gîtes en phase travaux - Voiries annexes (AGO)

Les impacts de l'aménagement des voiries annexes (programme viaire) vont faire l'objet d'une étude d'impact et ne sont pas traités spécifiquement dans le cadre du dossier de demande de dérogation. Cependant, en raison d'effets cumulés localement non négligeables pour le groupe des chiroptères, une première approche des impacts est développée ci-dessous, pour information.

#### ❖ Destruction de zones d'alimentation - Aéroport

L'aéroport (aménagé à la mise en service) va engendrer la destruction de 536,4 hectares de milieux favorables à l'alimentation des chiroptères :

- 12,7 ha d'intérêt chiroptérologique majeur,
- 72,4 ha d'intérêt chiroptérologique très fort,
- 211,2 ha d'intérêt chiroptérologique assez fort,

#### Gîtes anthropiques

Aucune information n'a été collectée à propos des gîtes anthropiques éventuellement présents à proximité des voiries appelées à être aménagées.

#### Gîtes arboricoles

Les voiries annexes traversent ou bordent des zones abritant des peuplements boisés âgés très favorables aux chauves-souris, du fait des potentialités très importantes en gîtes arboricoles. Les disponibilités les plus élevées se localisent dans les boisements âgés des manoirs suivants : « le Thiemay », château du « Chêne des Perrières », « la Bretonnière », « Launay Château ». Des boisements âgés sont également localisés le long de la D15 entre « la Chênaie » et le « Château de la Joue ». Ces sites constituent de plus des terrains de chasse attractifs (étangs, boisements et lisières), ce qui renforce leur intérêt et leur attractivité.

Les impacts potentiels les plus importants concernent donc les secteurs suivants :

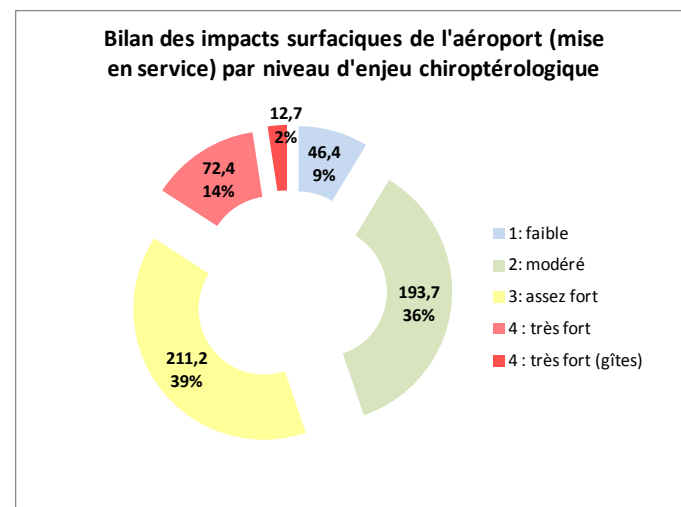
Secteurs avec gîtes arboricoles potentiels	Espèces arboricoles présentes ou potentielles
<i>Fay-de-Bretagne/Boisements âgés le long de la D15 entre « la Chênaie » et le « Château de la Joue »</i>	Murin de Daubenton (potentiel) / Murin à moustaches (potentiel) Murin de Natterer (potentiel) / Pipistrelle de Nathusius Barbastelle d'Europe (potentielle) / Oreillard roux (potentiel)
<i>Fay-de-Bretagne/Boisements âgés de « Le Thiemay »</i>	Murin de Daubenton (potentiel) / Murin à moustaches (potentiel) Murin de Natterer / Murin indéterminé / Pipistrelle de Nathusius Barbastelle d'Europe / Oreillard « roux » (à proximité)
<i>Fay-de-Bretagne et Notre-Dame-des-Landes/Boisements âgés du château « des Perrières »</i>	Murin de Daubenton (potentiel) / Murin à moustaches (potentiel) Murin d'Alcathoé (potentiel) / Murin de Natterer (potentiel) Murin indéterminé / Pipistrelle de Nathusius / Oreillard roux (potentiel) Barbastelle d'Europe (fort taux d'activité dont sorties précoces)
<i>Grandchamps-des-Fontaines/Boisements âgés de « Launay Château »</i>	Murin de Daubenton / Murin à moustaches (potentiel) Murin d'Alcathoé (potentiel) / Murin de Natterer (potentiel) Murin indéterminé / Noctule commune Pipistrelle de Nathusius (taux d'activité intéressants) Barbastelle d'Europe (fort taux d'activité) / Oreillard roux (potentiel)

#### Les impacts d'emprise - Destruction / altération de zones d'alimentation

Le bocage dont la structure est bien conservée (haies diversifiées et connexes, présence de mares, prairies dominantes) constitue un milieu de chasse très favorable aux chauves-souris. L'intégralité des aires d'étude est favorable à l'alimentation d'une ou plusieurs espèces



- 193,7 ha d'intérêt chiroptérologique modéré,
- 46,4 ha d'intérêt chiroptérologique faible.



## Analyse des impacts fonctionnels sur les Chiroptères

Au-delà des emprises directes et pertes de territoires associées, les conséquences indirectes d'un aménagement de grande envergure (notamment les routes ou artificialisations étendues comme l'aéroport) sont généralement importantes car ces aménagements constituent des barrières physiques aux déplacements des chauves-souris entre leurs gîtes et leurs terrains de chasse.

Les voiries routières ainsi que les déstructurations étendues de réseaux bocagers (cas de l'aéroport) provoquent par ailleurs des suppressions ou abandons de corridors de déplacement.

Enfin, en phase d'exploitation et sans mesures adaptées, les voiries routières induisent généralement des phénomènes de mortalité accrue par collisions avec les véhicules lorsque les structures paysagères favorables sont perpendiculaires à la route.

## Les impacts fonctionnels temporaires - Perturbations en phase chantier

### Impacts des perturbations sonores sur les chauves-souris

Les bruits naturels ont une influence sur l'utilisation de l'espace (ex : turbulences dues au courant sur une rivière). Les bruits anthropiques ont également des impacts. Des perturbations sonores peuvent retarder les heures de sortie d'un gîte (Shirley & al 2001). Le Grand Murin, qui utilise l'écholocation et l'ouïe, évite les abords des routes pour chasser car les bruits perturbent la recherche des proies (Schaub & al 2008). D'autres espèces pourraient être affectées (Murin de Bechstein, oreillards) et ceci probablement jusqu'à une distance de 50 mètres (Schaub & al 2008). D'autres auteurs décrivent une baisse de la diversité spécifique et un effet sur l'activité de chasse jusqu'à 1,6 km (Berthinussen & Altringham 2012).

### ❖ Perturbations en phase chantier - Aéroport

L'ensemble de l'emprise de l'aéroport et ses abords vont être perturbés lors des travaux en phase chantier (perturbations sonores et lumineuses).

Le niveau de perturbation des chiroptères peut être considéré comme fort, eu égard aux surfaces concernées et à la durée des travaux.

## Les impacts fonctionnels permanents - Rupture de zones de transit entre sites fréquentés et des échanges entre populations

### ❖ Ruptures fonctionnelles - Aéroport

#### Perturbation des échanges entre les sites majeurs du plateau nantais

L'aéroport se situe dans le rayon d'attraction de nombreux gîtes de swarming et d'hibernation et dans le rayon de déplacement de plusieurs colonies de mise-bas d'espèces patrimoniales. Les axes fréquentés ne sont pas précisément connus, pouvant varier selon la densité et la continuité du maillage bocager.

La création de l'aéroport, avec la destruction du bocage sur une surface importante, va probablement perturber les déplacements inter-sites, avec des effets cumulatifs vis-à-vis des perturbations dues aux deux voies rapides déjà existantes et celles de la future desserte.

#### Perte des voies locales de déplacement

L'ensemble des voies de déplacement sur l'emprise de l'aéroport et ses abords vont être détruites ou fortement perturbées.

A une échelle plus large, l'aménagement de la plateforme aéroportuaire, combinée à celui de la desserte routière, engendrera des ruptures d'axes de déplacement sur une longueur de plus de 8 kilomètres (axe ouest-est) et une largeur variant de 1 à 2,5 km (axe nord-sud).

## Les impacts fonctionnels permanents - Risques de mortalité

Des études récentes (France, Europe et ailleurs) ont montré que les collisions avec des véhicules sont une des principales causes de mortalité des chauves-souris, bien que très difficiles à chiffrer (nombreux facteurs de sous-estimation). Les taux de mortalité varient selon :

- La saison (mortalité plus importante en mai et août-septembre)
- Le comportement et l'écologie des espèces (hauteur de vol et milieux fréquentés)
- L'abondance des chauves-souris
- La situation et le profil de la route (coupure d'axes de vol, route en remblais)
- La météorologie
- Le type de véhicule (poids-lourds plus meurtriers).

### ❖ Risques de mortalité - Aéroport (mise en service)

Du fait des déboisements, les risques de collision avec des véhicules restent limités au niveau de l'aéroport, quoique les Oreillards, et dans une moindre mesure les Pipistrelles, puissent voler à faible altitude sur des secteurs ouverts.

Pour les espèces volant en altitude, les collisions avec des avions sont très difficilement chiffrables et ce risque n'a pas fait l'objet d'études. Des Noctules ont cependant été trouvées mortes en Allemagne sur le tarmac d'un aéroport (ARTHUR & LEMAIRE, 2009). Des collisions sont avérées en Australie (PARSONS & al., 2009).

Sur le site d'étude, la Noctule de Leisler n'a été contactée qu'à une seule reprise en périphérie. Le site d'étude n'est donc pas situé sur une voie de migration importante pour l'espèce et les risques de collision sont limités. La Noctule commune, contactée à toutes les saisons, présente des taux d'activité faibles et les effectifs estimés le sont également. Les risques de collision sont en conséquence faibles.

Il est cependant envisageable que les éclairages des parkings et de l'aérogare attirent les Noctules sur le site, augmentant les risques de collision.

❖ **Risques de mortalité - Voiries annexes**

Les impacts de l'aménagement des voiries annexes (programme viaire) vont faire l'objet d'une étude d'impact et ne sont pas traités spécifiquement dans le cadre du dossier de demande de dérogation. Cependant, en raison d'effets cumulés localement non négligeables pour le groupe des chiroptères, une première approche des impacts est développée ci-dessous, pour information.

Les voiries annexes traversent également des secteurs bocagers favorables aux chauves-souris (nombreux axes de vol potentiels) et des secteurs boisés âgés (près de manoirs) présentant des taux d'activité élevés, d'où des risques accrus de collision en lien avec l'accroissement anticipé du trafic sur les routes concernées.

Espèces	Enjeux globaux de conservation	Intérêt local pour l'espèce	Impacts liés aux risques de collision routière		
			Sensibilité générale de l'espèce	Impacts du projet	Remarques
Grand Rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Très fort	Faible	Forte	Nul	Connu uniquement en périphérie
Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i>	Assez faible	Modéré	Forte	Modéré	Risques principalement localisés aux vieux boisements des manoirs avec étangs : « le Thiémay », « château des Perrières », « Launay Château » mais faibles effectifs
Murin à moustaches <i>Myotis mystacinus</i>	Assez faible	Modéré	Forte	Modéré	Potentiel sur l'ensemble des tracés en milieu bocager et près des vieux boisements mais faibles effectifs locaux
Murin d'Alcathoe <i>Myotis alcathoe</i>	Assez fort	Modéré	Forte	Modéré	Potential sur les parties boisées des tracés mais faibles effectifs locaux
Murin de Natterer <i>Myotis nattereri</i>	Assez faible	Fort	Forte	Fort	Contacté à « le Thiémay », potentiel sur les parties bocagères et boisées des tracés, taux local d'activité assez élevés
Murin à oreilles échanquées <i>Myotis emarginatus</i>	Fort	Modéré	Forte	Faible à modéré	Potentielle sur l'ensemble des tracés mais effectifs locaux faibles
Grand Murin <i>Myotis myotis</i>	Très fort	Modéré	Moyenne	Modéré	Contacté notamment à « Le Thiémay » et au château « des Perrières »
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	Fort	Modéré	Moyenne	Faible	Contactée au niveau de « Launay Château » mais effectifs faibles
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	Fort	Faible	Faible	Nul	Contacté à une seule reprise en périphérie
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Faible	Fort	Forte	Fort	Potentielle sur l'ensemble des tracés, taux d'activité élevés, taux d'activité très élevé à « Launay Château »
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	Fort	Modéré	Faible	Modéré	Contactée sur plusieurs secteurs (« Launay Château », château « des Perrières », D15 à « la Chênaie ») mais

					faibles effectifs (sauf à « Launay Château » ?)
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhli</i>	Faible	Fort	Forte	Fort	Potentielle sur l'ensemble des tracés, peut utiliser des espaces ouverts, taux locaux d'activité élevés
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	Assez faible	Faible	Moyenne	Faible	Potentielle sur l'ensemble des tracés mais effectifs locaux faibles
Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	Très fort	Très fort	Forte	Fort	Potentielle sur l'ensemble des tracés, taux local d'activité élevé, taux d'activité élevés à « Launay Château » et au château « des Perrières »
Oreillard roux <i>Plecotus auritus</i>	Assez fort	Fort	Moyenne	Assez fort	Potential sur l'ensemble des tracés, taux local d'activité intéressant
Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i>	Assez faible	Fort	Forte	Fort	Potential sur l'ensemble des tracés, peut utiliser des espaces ouverts, taux local d'activité élevé

Sensibilité générale des espèces : d'après ARTHUR & LEMAIRE (2009)

**Les impacts fonctionnels permanents - Perturbations en phase exploitation**

Perturbation par les éclairages

Les lumières perturbent les déplacements des espèces lucifuges (rhinolophes, oreillards, certains *Myotis*). Elles interfèrent sur l'utilisation spatiale d'autres espèces recherchant les insectes aux lampadaires (pipistrelles, sérotines, noctules, Grand Murin).

Impacts des perturbations sonores sur les chauves-souris

Les bruits naturels ont une influence sur l'utilisation de l'espace (ex : turbulences dues au courant sur une rivière). Les bruits anthropiques ont également des impacts. Des perturbations sonores peuvent retarder les heures de sortie d'un gîte (Shirley & al 2001). Le Grand Murin, qui utilise l'écholocation et l'ouïe, évite les abords des routes pour chasser car les bruits perturbent la recherche des proies (Schaub & al 2008). D'autres espèces pourraient être affectées (Murin de Bechstein, oreillards) et ceci probablement jusqu'à une distance de 50 mètres (Schaub & al 2008). D'autres auteurs décrivent une baisse de la diversité spécifique et un effet sur la densité des individus jusqu'à 1,6 km (Berthinussen & Altringham 2012).

❖ **Perturbations en phase exploitation - Aéroport**

Perturbation par les éclairages

Les éclairages du parking et de l'aérogare devraient attirer les espèces non lucifuges et moins dépendantes des corridors de déplacement (pipistrelles, noctules, Sérotine commune), intervenant sur la distribution des animaux et pouvant augmenter les risques de collision pour les espèces de haut vol (noctules). Les éclairages engendrent également des perturbations dans la distribution des proies (fortes concentrations sur certains secteurs éclairés et appauvrissement au niveau de zones moins perturbées). L'influence des flashes des avions volant à basse altitude n'a pas été étudiée.

Le niveau d'impact des perturbations lumineuses sur les chiroptères est très difficile à appréhender mais peut être considéré comme non négligeable, eu égard aux caractéristiques naturelles du site d'implantation de l'aéroport.

Perturbations sonores

Les impacts des perturbations sonores d'un aéroport sur les chauves-souris sont peu connus. En Nouvelle-



Zélande, des premières observations sur l'impact du bruit des avions à basse altitude sur l'activité d'une seule espèce ont été effectuées sur un aéroport international (LE ROUX, 2010). Une baisse d'activité est observée pendant et après les survols à basse altitude mais n'est pas considérée comme statistiquement significative. Dans ce cas, les niveaux sonores des avions n'interfèrent pas avec la fréquence de cette espèce (émettant à 40kHz).

Des impacts sur des espèces émettant à plus basse fréquence sont cependant envisageables.

#### Changements de pression atmosphérique

Les impacts potentiels des changements de pression atmosphérique lors des survols à basse altitude n'ont pas été étudiés en l'état de la bibliographie et ne peuvent être appréhendés.

## Annexe 24. Prescriptions environnementales dans le cadre de l'aménagement foncier lié à la desserte routière de l'aéroport du Grand-Ouest Notre-Dame-des-Landes



PRÉFET DE LA LOIRE-ATLANTIQUE

DIRECTION DÉPARTEMENTALE  
DES TERRITOIRES ET DE LA MER  
Service Eau Environnement Risques  
Unité Environnement, Énergies, Chasse  
Affaire suivie par Sylvie DAGORNET  
☎ 02.40.67.24.92.  
☎ 02.40.67.24.39.  
sylvie.dagornet@loire-atlantique.gouv.fr

LE PRÉFET DE LA RÉGION PAYS DE LA LOIRE  
PRÉFET DE LA LOIRE-ATLANTIQUE

### ARRÊTÉ FIXANT LES PRESCRIPTIONS DANS LE CADRE DE L'AMÉNAGEMENT FONCIER AGRICOLE ET FORESTIER SUR UNE PARTIE DU TERRITOIRE DES COMMUNES DE NOTRE DAME DES LANDES, FAY-DE-BRETAGNE, GRANDCHAMP-DES-FONTAINES, HERIC, MALVILLE, TREILLIÈRES, VIGNEUX-DE-BRETAGNE et LE TEMPLE-DE-BRETAGNE lié à la desserte routière de l'aéroport du Grand-Ouest Notre-Dame-des-Landes

- VU les décisions de la Commission Européenne des 7 décembre 2004, 12 décembre 2008 et 22 décembre 2009 arrêtant, en application de la directive 92/43/CEE du Conseil, la liste des sites d'importance communautaire pour la région bio-géographique atlantique ;
- VU l'arrêté ministériel du 26 avril 2006 portant désignation du site Natura 2000 estuaire de la Loire en tant que Zone de Protection Spéciale (Z.P.S.) ;
- VU les dispositions du titre II, livre I du Code Rural et de la Pêche Maritime relatives à l'aménagement foncier, notamment ses articles L. 111-1, L. 111-2, L. 121-14 III, R. 121-20-1 et R. 121-22 II, R. 123-32 III ;
- VU les dispositions du titre 1er, livre IV du Code de l'Environnement, notamment ses articles L. 414-4 et R. 414-19 et suivants relatifs à la conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvages, et l'article L. 211-1 relatif à la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau ;
- VU les dispositions du Code du Patrimoine relatives à l'archéologie préventive, notamment ses articles L. 521-1 et L. 522-1, aux fouilles archéologiques et aux découvertes fortuites ;

10 BOULEVARD GASTON SERPETTE – BP 53606 – 44036 NANTES CEDEX 1  
TELEPHONE : 02.40.67.26.26 – COURRIEL : ddtm@loire-atlantique.gouv.fr  
SITE INTERNET : www.loire-atlantique.equipement-agriculture.gouv.fr  
Horaires d'ouverture : 9 h 00 - 12 h 00 / 14 h 00 - 16 h 30

- VU le décret n° 2004-490 du 3 juin 2004 relatif aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive, notamment ses articles 1, 4 et 5 ;
- VU le décret du 9 février 2008 déclarant d'utilité publique les travaux nécessaires à la réalisation du projet d'aéroport pour le Grand Ouest – Notre-Dame-des-Landes et de sa desserte routière et emportant approbation des nouvelles dispositions des plans locaux d'urbanisme des communes de Fay-de-Bretagne, Grandchamp-des-Fontaines, Notre-Dame-des-Landes, Treillières, Vigneux-de-Bretagne dans le département de la Loire-Atlantique ;
- VU le décret n° 2010-146 du 16 février 2010 modifiant le décret n° 2004-374 du 29 avril 2004 relatif aux pouvoirs des préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'État dans les régions et départements ;
- VU le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.A.G.E.) de la Vilaine approuvé par arrêté préfectoral le 1er Avril 2003 ;
- VU le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.A.G.E.) de l'Estuaire de la Loire approuvé par arrêté inter préfectoral le 9 Septembre 2009 ;
- VU le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E.) du bassin Loire-Bretagne approuvé par arrêté du 18 novembre 2009 ;
- VU la délibération de la Commission Permanente du Conseil Général de la Loire-Atlantique en date du 8 novembre 2007, portant institution de la Commission Intercommunale d'Aménagement Foncier de Notre Dame des Landes, Cordemais, Fay-de-Bretagne, Grandchamp-des-Fontaines, Héric, Malville, Treillières, Vigneux-de-Bretagne et le Temple-de-Bretagne, liée à la desserte routière de l'aéroport de Notre-Dame-des-Landes ;
- VU la décision du Conseil Général de la Loire-Atlantique en date du 8 novembre 2007 de diligenter l'étude d'aménagement agricole et forestier, prévue à l'article L. 121-1 du code rural et de la Pêche Maritime, sur les communes de Notre Dame des Landes, Cordemais, Fay-de-Bretagne, Grandchamp-des-Fontaines, Héric, Malville, Treillières, Vigneux-de-Bretagne et le Temple-de-Bretagne ;
- VU la lettre, en date du 24 novembre 2008, du Préfet au Président du Conseil Général de la Loire-Atlantique portant à sa connaissance les informations nécessaires à l'étude d'aménagement agricole et forestier, sur les communes de Notre Dame des Landes, Cordemais, Fay-de-Bretagne, Grandchamp-des-Fontaines, Héric, Malville, Treillières, Vigneux-de-Bretagne et le Temple-de-Bretagne ;
- VU la délibération du Président du Conseil Général de la Loire-Atlantique en date du 7 mai 2009, portant constitution de la Commission Intercommunale d'Aménagement Foncier de Notre Dame des Landes, Cordemais, Fay-de-Bretagne, Grandchamp-des-Fontaines, Héric, Malville, Treillières, Vigneux-de-Bretagne et le Temple-de-Bretagne, liée à la desserte routière de l'aéroport de Notre-Dame-des-Landes ;
- VU l'étude réalisée d'aménagement agricole et forestier prévue à l'article L.121-1 du Code Rural et de la Pêche Maritime, et la décision d'opportunité de réaliser un aménagement foncier lié à la desserte routière de l'aéroport, qui en a découlé, prise par la commission intercommunale en date du 15 juin 2009 ;



**VU** l'arrêté du Président du Conseil Général de la Loire-Atlantique du 8 juillet 2010 fixant la liste des travaux dont la préparation et l'exécution sont interdites ou soumises à son autorisation, à l'intérieur du périmètre d'aménagement foncier lié au projet de la desserte routière de l'aéroport de Notre-Dame-des-Landes ;

**VU** les prescriptions retenues par la Commission Intercommunale d'Aménagement Foncier des communes de Notre Dame des Landes, Cordemais, Fay-de-Bretagne, Grandchamp-des-Fontaines, Héric, Malville, Treillières, Vigneux-de-Bretagne et le Temple-de-Bretagne dans sa séance du 5 juillet 2010 et l'approbation du périmètre d'aménagement foncier lors de la séance du 24 février 2011, après enquête et examen des réclamations ;

**VU** l'étude d'impact de la desserte routière de l'aéroport du Grand-Ouest,

**VU** l'avis du conseil municipal des communes de Notre Dame des Landes en date du 23 mai 2011, de Fay-de-Bretagne en date du 27 avril 2011, de Grandchamp-des-Fontaines en date du 24 mai 2011, d'Héric en date du 6 juin 2011, de Malville en date du 17 mai 2011, de Treillières en date du 30 mai 2011, de Vigneux-de-Bretagne en date du 31 mai 2011 ;

**VU** l'absence d'avis formulé par le Conseil Municipal de la commune du Temple-de-Bretagne dans les délais prescrits ;

**CONSIDÉRANT** qu'il ressort de la proposition de la Commission Intercommunale d'Aménagement Foncier portant sur le périmètre d'aménagement foncier agricole et forestier, que la commune de Cordemais n'est pas impactée par le projet de desserte routière ;

**CONSIDÉRANT** que les prescriptions environnementales n'ont pas lieu de s'appliquer sur le territoire de ladite commune ;

**SUR** la proposition du Secrétaire Général de la Préfecture de la Loire-Atlantique ;

## A R R E T E

**Article 1er** – Le projet d'aménagement foncier agricole et forestier concernant le territoire des communes de Notre Dame des Landes, Fay-de-Bretagne, Grandchamp-des-Fontaines, Héric, Malville, Treillières, Vigneux-de-Bretagne et le Temple-de-Bretagne, dont le périmètre a été approuvé par la Commission Intercommunale d'Aménagement Foncier le 24 février 2011, prend en compte les prescriptions suivantes :

- Conservation totale des haies relevant des dispositions de la Loi sur l'eau
- Conservation maximale des éléments suivants qui jouent un rôle dans la régulation des eaux et la préservation de leur qualité :
  - Haies ne relevant pas des dispositions de la Loi sur l'eau
  - Talus et fossés

- Arbres isolés et autres boisements

- Prairies

- Zones humides

- Corridors écologiques

- Interdiction de tout « recalibrage » de cours d'eau, tels que matérialisés en trait plein ou pointillé sur les cartes I.G.N. au 1/25 000<sup>e</sup>.  
Les interventions sur ces milieux devront se limiter à un curage, c'est-à-dire à l'enlèvement des atterrissements.
- Interdiction de déposer des remblais ou autres matériaux, de façon temporaire ou permanente, en zone humide ou inondable
- Interdiction de tout aménagement destiné au prélèvement d'eau dans le lit mineur des cours d'eau et des écoulements naturels
- Maintien de la continuité écologique dans la conception et la réalisation des ouvrages hydrauliques.
- Conservation des fonctionnalités biologiques, paysagères et antiérosives des boisements et maintien des fonctionnalités hydrologiques, épuratoires et biologiques des zones humides
- Conservation de l'ensemble des mares

Si, pour des raisons techniques, il s'avère impossible de respecter certaines des prescriptions énoncées ci-dessus, la Commission Intercommunale d'Aménagement Foncier élabore et propose des mesures compensatoires avec l'appui du chargé d'étude d'impact, puis les soumet pour avis au service en charge de la police des eaux à la Direction Départementale des Territoires et de la Mer de la Loire-Atlantique.

**Article 2** – La commune de Cordemais n'est pas affectée par les prescriptions environnementales sus-visées.

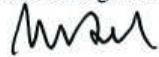
**Article 3** – A compter de l'entrée en vigueur de l'arrêté du Président du Conseil Général de la Loire-Atlantique ordonnant l'opération d'aménagement foncier, agricole et forestier, et jusqu'à la clôture des opérations, les demandes de modifications de l'état des lieux à l'intérieur du périmètre d'aménagement foncier, agricole et forestier seront soumises à autorisation du Président du Conseil Général de la Loire-Atlantique, sans préjudice de l'application par le pétitionnaire des dispositions réglementaires relatives aux modifications demandées.

Une interdiction n'ouvre droit à aucune indemnité.

**Article 4** : Le Secrétaire Général de la Préfecture de la Loire-Atlantique, le Directeur Départemental des Territoires et de la Mer de la Loire-Atlantique, le Président du Conseil Général de la Loire-Atlantique, le Chef du Service Départemental de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, le Président de la Commission Intercommunale d'Aménagement Foncier des communes de Notre Dame des Landes, Cordemais, Fay-de-Bretagne, Grandchamp-des-Fontaines, Héric, Malville, Treillières, Vigneux-de-Bretagne et le Temple-de-Bretagne liée à la desserte routière de l'aéroport du Grand-Ouest Notre Dame-des-Landes, les Maires de Notre Dame des Landes, Fay-de-Bretagne, Grandchamp-des-Fontaines, Héric, Malville, Treillières, Vigneux-de-Bretagne et le Temple-de-Bretagne, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au recueil des actes administratifs de la Préfecture de la Loire-Atlantique, et affiché pendant quinze jours dans les mairies de Notre Dame des Landes, Cordemais, Fay-de-Bretagne, Grandchamp-des-Fontaines, Héric, Malville, Treillières, Vigneux-de-Bretagne et le Temple-de-Bretagne.

Nantes, le 21 OCT. 2011

**Le PRÉFET**  
pour le préfet  
le secrétaire général



Michel PAPAUD

*En application de l'article R421-1 du code de justice administrative, cet arrêté peut faire l'objet d'un recours contentieux dans les 2 mois qui suivent sa publication.*



## Annexe 25. Prescriptions environnementales dans le cadre de l'aménagement foncier lié à l'aéroport du Grand-Ouest Notre-Dame-des-Landes



PRÉFET DE LA LOIRE-ATLANTIQUE

DIRECTION DÉPARTEMENTALE  
DES TERRITOIRES ET DE LA MER  
Service Eau Environnement Risques  
Unité Environnement, Énergies, Chasse  
Affaire suivie par Sylvie DAGORNET  
☎ 02.40.67.24.92.  
☎ 02.40.67.24.39.  
sylvie.dagornet@loire-atlantique.gouv.fr

LE PRÉFET DE LA RÉGION PAYS DE LA LOIRE  
PRÉFET DE LA LOIRE-ATLANTIQUE

### ARRÊTÉ FIXANT LES PRESCRIPTIONS DANS LE CADRE DE L'AMÉNAGEMENT FONCIER AGRICOLE ET FORESTIER SUR UNE PARTIE DU TERRITOIRE DES COMMUNES DE NOTRE DAME DES LANDES, FAY-DE-BRETAGNE, GRANDCHAMP-DES-FONTAINES, HERIC, MALVILLE, TREILLIERES, VIGNEUX-DE-BRETAGNE et LE TEMPLE-DE-BRETAGNE lié à l'aéroport du Grand-Ouest Notre-Dame-des-Landes

- VU les décisions de la Commission Européenne des 7 décembre 2004, 12 décembre 2008 et 22 décembre 2009 arrêtant, en application de la directive 92/43/CEE du Conseil, la liste des sites d'importance communautaire pour la région bio-géographique atlantique ;
- VU l'arrêté ministériel du 26 avril 2006 portant désignation du site Natura 2000 estuaire de la Loire en tant que Zone de Protection Spéciale (Z.P.S.) ;
- VU les dispositions du titre II, livre I du Code Rural et de la Pêche Maritime relatives à l'aménagement foncier, notamment ses articles L. 111-1, L. 111-2, L. 121-14 III, R. 121-20-1 et R. 121-22 II, R. 123-32 III ;
- VU les dispositions du titre 1er, livre IV du Code de l'Environnement, notamment ses articles L. 414-4 et R. 414-19 et suivants relatifs à la conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvages, et l'article L. 211-1 relatif à la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau ;
- VU les dispositions du Code du Patrimoine relatives à l'archéologie préventive, notamment ses articles L. 521-1 et L. 522-1, aux fouilles archéologiques et aux découvertes fortuites ;

10 BOULEVARD GASTON SERPETTE – BP 53606 – 44036 NANTES CEDEX 1  
TELEPHONE : 02.40.67.26.26 – COURRIEL : ddtm@loire-atlantique.gouv.fr  
SITE INTERNET : www.loire-atlantique.equipement-agriculture.gouv.fr  
Horaires d'ouverture : 9 h 00 - 12 h 00 / 14 h 00 - 16 h 30

- VU le décret n° 2004-490 du 3 juin 2004 relatif aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive, notamment ses articles 1, 4 et 5 ;
- VU le décret du 9 février 2008 déclarant d'utilité publique les travaux nécessaires à la réalisation du projet d'aéroport pour le Grand Ouest – Notre Dame-des-Landes et de sa desserte routière et emportant approbation des nouvelles dispositions des plans locaux d'urbanisme des communes de Fay-de-Bretagne, Grandchamp-des-Fontaines, Notre-Dame-des-Landes, Treillières, Vigneux-de-Bretagne dans le département de la Loire-Atlantique ;
- VU le décret n° 2010-146 du 16 février 2010 modifiant le décret n° 2004-374 du 29 avril 2004 relatif aux pouvoirs des préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'État dans les régions et départements ;
- VU le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.A.G.E.) de la Vilaine approuvé par arrêté préfectoral le 1er Avril 2003 ;
- VU le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.A.G.E.) de l'Estuaire de la Loire approuvé par arrêté inter préfectoral le 9 Septembre 2009 ;
- VU le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E.) du bassin Loire-Bretagne approuvé par arrêté du 18 novembre 2009 ;
- VU la délibération de la Commission Permanente du Conseil Général de la Loire-Atlantique en date du 8 novembre 2007, portant institution de la Commission Intercommunale d'Aménagement Foncier de Notre Dame des Landes, Cordemais, Fay-de-Bretagne, Grandchamp-des-Fontaines, Héric, Malville, Treillières, Vigneux-de-Bretagne et le Temple-de-Bretagne, liée à l'aéroport de Notre-Dame-des-Landes ;
- VU la décision du Conseil Général de la Loire-Atlantique en date du 8 novembre 2007 de diligenter l'étude d'aménagement agricole et forestier, prévue à l'article L. 121-1 du code rural et de la Pêche Maritime, sur les communes de Notre Dame des Landes, Cordemais, Fay-de-Bretagne, Grandchamp-des-Fontaines, Héric, Malville, Treillières, Vigneux-de-Bretagne et le Temple-de-Bretagne ;
- VU la lettre, en date du 24 novembre 2008, du Préfet au Président du Conseil Général de la Loire-Atlantique portant à sa connaissance les informations nécessaires à l'étude d'aménagement agricole et forestier, sur les communes de Notre Dame des Landes, Cordemais, Fay-de-Bretagne, Grandchamp-des-Fontaines, Héric, Malville, Treillières, Vigneux-de-Bretagne et le Temple-de-Bretagne ;
- VU la délibération du Président du Conseil Général de la Loire-Atlantique en date du 7 mai 2009, portant constitution de la Commission Intercommunale d'Aménagement Foncier de Notre Dame des Landes, Cordemais, Fay-de-Bretagne, Grandchamp-des-Fontaines, Héric, Malville, Treillières, Vigneux-de-Bretagne et le Temple-de-Bretagne, liée à l'aéroport de Notre-Dame-des-Landes ;
- VU l'étude réalisée d'aménagement agricole et forestier prévue à l'article L.121-1 du Code Rural et de la Pêche Maritime, et la décision d'opportunité de réaliser un aménagement foncier lié à l'aéroport, qui en a découlé, prise par la commission intercommunale en date du 15 juin 2009 ;



VU l'arrêté du Président du Conseil Général de la Loire-Atlantique du 8 juillet 2010 fixant la liste des travaux dont la préparation et l'exécution sont interdites ou soumises à son autorisation, à l'intérieur du périmètre d'aménagement foncier lié au projet de l'aéroport de Notre-Dame-des-Landes ;

VU les prescriptions retenues par la Commission Intercommunale d'Aménagement Foncier des communes de Notre Dame des Landes, Cordemais, Fay-de-Bretagne, Grandchamp-des-Fontaines, Héric, Malville, Treillières, Vigneux-de-Bretagne et le Temple-de-Bretagne dans sa séance du 5 juillet 2010 et l'approbation du périmètre d'aménagement foncier lors de la séance du 24 février 2011, après enquête et examen des réclamations ;

VU l'étude d'impact de l'aéroport du Grand-Ouest Notre-Dame-des-Landes,

VU l'avis du conseil municipal des communes de Notre Dame des Landes en date du 23 mai 2011, de Fay-de-Bretagne en date du 27 avril 2011, de Grandchamp-des-Fontaines en date du 24 mai 2011, d'Héric en date du 6 juin 2011, de Malville en date du 17 mai 2011, de Treillières en date du 30 mai 2011, de Vigneux-de-Bretagne en date du 31 mai 2011 ;

VU l'absence d'avis formulé par le Conseil Municipal de la commune du Temple-de-Bretagne dans les délais prescrits ;

**CONSIDÉRANT** qu'il ressort de la proposition de la commission intercommunale d'aménagement foncier portant sur le périmètre d'aménagement foncier agricole et forestier, que la commune de Cordemais n'est pas impactée par le projet de l'aéroport du Grand-Ouest de Notre-Dame-des-Landes ;

**CONSIDÉRANT** que les prescriptions environnementales n'ont pas lieu de s'appliquer sur le territoire de ladite commune ;

**SUR** la proposition du Secrétaire Général de la Préfecture de la Loire-Atlantique ;

## A R R E T E

**Article 1er** – Le projet d'aménagement foncier agricole et forestier concernant le territoire des communes de Notre Dame des Landes, Fay-de-Bretagne, Grandchamp-des-Fontaines, Héric, Malville, Treillières, Vigneux-de-Bretagne et le Temple-de-Bretagne, dont le périmètre a été approuvé par la Commission Intercommunale d'Aménagement Foncier le 24 février 2011, prend en compte les prescriptions suivantes :

- Conservation totale des haies relevant des dispositions de la Loi sur l'eau
- Conservation maximale des éléments suivants qui jouent un rôle dans la régulation des eaux et la préservation de leur qualité :
  - Haies ne relevant pas des dispositions de la Loi sur l'eau
  - Talus et fossés

- Arbres isolés et autres boisements

- Prairies

- Zones humides

- Corridors écologiques

Interdiction de tout « recalibrage » de cours d'eau, tels que matérialisés en trait plein ou pointillé sur les cartes I.G.N. au 1/25 000è.  
Les interventions sur ces milieux devront se limiter à un curage, c'est-à-dire à l'enlèvement des atterrissements.

Interdiction de déposer des remblais ou autres matériaux, de façon temporaire ou permanente, en zone humide ou inondable

Interdiction de tout aménagement destiné au prélèvement d'eau dans le lit mineur des cours d'eau et des écoulements naturels

Maintien de la continuité écologique dans la conception et la réalisation des ouvrages hydrauliques.

Conservation des fonctionnalités biologiques, paysagères et antiérosives des boisements et maintien des fonctionnalités hydrologiques, épuratoires et biologiques des zones humides

Conservation de l'ensemble des mares

Si, pour des raisons techniques, il s'avère impossible de respecter certaines des prescriptions énoncées ci-dessus, la Commission Intercommunale d'Aménagement Foncier élabore et propose des mesures compensatoires avec l'appui du chargé d'étude d'impact, puis les soumet pour avis au service en charge de la police des eaux à la Direction Départementale des Territoires et de la Mer de la Loire-Atlantique.

**Article 2** – La commune de Cordemais n'est pas affectée par les prescriptions environnementales sus-visées.

**Article 3** – A compter de l'entrée en vigueur de l'arrêté du Président du Conseil Général de la Loire-Atlantique ordonnant l'opération d'aménagement foncier, agricole et forestier, et jusqu'à la clôture des opérations, les demandes de modifications de l'état des lieux à l'intérieur du périmètre d'aménagement foncier, agricole et forestier seront soumises à autorisation du Président du Conseil Général de la Loire-Atlantique, sans préjudice de l'application par le pétitionnaire des dispositions réglementaires relatives aux modifications demandées.

Une interdiction n'ouvre droit à aucune indemnité.

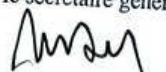


**Article 4 :** Le Secrétaire Général de la Préfecture de la Loire-Atlantique, le Directeur Départemental des Territoires et de la Mer de la Loire-Atlantique, le Président du Conseil Général de la Loire-Atlantique, le Chef du Service Départemental de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, le Président de la Commission Intercommunale d'Aménagement Foncier des communes de Notre Dame des Landes, Cordemais, Fay-de-Bretagne, Grandchamp-des-Fontaines, Héric, Malville, Treillières, Vigneux-de-Bretagne et le Temple-de-Bretagne liée à l'aéroport du Grand-Ouest Notre-Dame-des-Landes, les Maires de Notre Dame des Landes, Fay-de-Bretagne, Grandchamp-des-Fontaines, Héric, Malville, Treillières, Vigneux-de-Bretagne et le Temple-de-Bretagne, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au recueil des actes administratifs de la Préfecture de la Loire-Atlantique, et affiché pendant quinze jours dans les mairies de Notre Dame des Landes, Cordemais, Fay-de-Bretagne, Grandchamp-des-Fontaines, Héric, Malville, Treillières, Vigneux-de-Bretagne et le Temple-de-Bretagne.

Nantes, le 21 OCT. 2011

**Le PRÉFET**

pour le préfet  
le secrétaire général

  
Michel PAPAUD

*En application de l'article R421-1 du code de justice administrative, cet arrêté peut faire l'objet d'un recours contentieux dans les 2 mois qui suivent sa publication.*

**Annexe 26. Convention tripartite entre le Conseil général de Loire-Atlantique et les maîtres d'ouvrage concernant l'aménagement foncier signée le 29/03/2012**

DEPARTEMENT DE LA LOIRE-  
ATLANTIQUE

PREFECTURE DE LA REGION  
PAYS DE LA LOIRE

SOCIETE CONCESSIONNAIRE  
DES  
AEROPORTS DU GRAND OUEST

---

**CONVENTION RELATIVE A LA PRISE EN COMPTE DES MESURES COMPENSATOIRES  
ENVIRONNEMENTALES LIEES AU FUTUR AEROPORT DU GRAND OUEST ET A SA  
DESSERTE ROUTIERE DANS LE CADRE DE L'AMENAGEMENT FONCIER AGRICOLE ET  
FORESTIER LIE A L'OPERATION**

---

**Entre les soussignés :**

**L'Etat**, Direction Régionale de l'Équipement de l'Aménagement et du Logement, représenté par le Préfet de la Région Pays-de-la-Loire, Préfet de la Loire-Atlantique, ayant donné mandat de signature administrative au directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement,

Ci-après dénommé  
l'«**Etat**»

De première part,

**Et**

**Le Département de la Loire-Atlantique**, représenté par le Président du Conseil Général, autorisé par délibération de la commission permanente du Conseil Général en date du 1<sup>er</sup> mars 2012,

Ci-après dénommé le «**Département**»

De seconde part,

**Et**

**La Société Concessionnaire Aéroports du Grand Ouest**, société par actions simplifiée au capital de 4 500 000,00 Euros, ayant son siège social à BOUGUENNAIS (44340), Aéroport de Nantes, immatriculée au RCS de NANTES sous le n° 528 963 952, représentée par Eric DELOBEL, dûment habilité par Monsieur Nicolas NOTEBAERT, son Président,

Ci-après dénommée «**AGO**»

De troisième part,

Les parties étant ci-après ensemble dénommées les «**Parties**»

Paraphe des Parties

Page 1 / 8



Paraphe des Parties

Page 2 / 8





Vu la Loi sur l'Eau,

Vu le code rural et de la pêche maritime, et notamment le titre II de son livre 1er,

Vu le code de l'environnement,

Vu le décret du 9 février 2008 déclarant d'utilité publique les travaux nécessaires à la réalisation du projet d'aéroport pour le Grand Ouest - Notre-Dame-des-Landes et de sa desserte routière et emportant approbation des nouvelles dispositions des Plans Locaux d'Urbanisme des Communes de Fay-de-Bretagne, Grandchamp-des-Fontaines, Notre-Dame-des-Landes, Treillières et Vigneux-de-Bretagne dans le département de la Loire-Atlantique,

Vu le décret n° 2010-1699 du 29 décembre 2010, approuvant la convention passée entre l'Etat et AGO pour la concession des aérodromes de Notre-Dame-des-Landes, Nantes-Atlantique et Saint Nazaire-Montoir, publié au Journal Officiel de la République Française le 31 Décembre 2010 (ci-après dénommée la « **Convention de concession** »),

Vu la délibération de l'assemblée délibérante du Conseil Général en date du 8 novembre 2007 autorisant le lancement d'une étude d'aménagement foncier dans le cadre des travaux de réalisation de l'aéroport du Grand Ouest Notre-Dame-des-Landes et de sa desserte routière,

Vu la délibération de l'assemblée délibérante du Conseil Général en date du 7 mai 2009 portant création des Commissions Intercommunales d'aménagement Foncier pour l'aéroport du Grand Ouest Notre-Dame-des-Landes et pour sa desserte routière,

Vu l'arrêté du préfet de région Pays de Loire, Préfet de Loire Atlantique en date du 21 octobre 2011 fixant les prescriptions dans le cadre de l'aménagement foncier agricole et forestier sur une partie du territoire des communes de Notre-Dame-des-Landes, Fay-de-Bretagne, Grandchamp-des-Fontaines, Héric, Malville, Treillières, Vigneux-de-Bretagne et le Temple-de-Bretagne lié à l'aéroport du Grand Ouest Notre-Dame-des-Landes et à sa desserte routière,

**Étant préalablement exposé ce qui suit :**

- Qu'en application de la Loi sur l'Eau, du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Loire-Bretagne, des Schémas Aménagement et de Gestion des Eaux Estuaire de la Loire et Vilaine, des lois et directives de l'Union Européenne relatives à la protection de la faune et de la flore et de la Convention de concession notamment ses articles 1, 4 F, et à son annexe 10, AGO,

Paraphe des Parties

Page 3 / 8

maître d'ouvrage de la réalisation du futur Aéroport du Grand Ouest (ci-après dénommé l'« **Aéroport** ») et l'Etat, maître d'ouvrage de la desserte routière de l'Aéroport (ci-après dénommée la « **Desserte Routière** ») doivent mettre en œuvre les mesures compensatoires environnementales résultant des impacts sur les milieux et les espèces induits par l'Aéroport et la Desserte Routière.

- Qu'en application du code rural et de la pêche maritime et de la Convention de concession notamment ses articles 1 4F et à ses annexes 10 et 4 (protocole d'accord Etat/ Chambre d'agriculture de Loire-Atlantique) en date du 19 décembre 2008 « Indemnisation des préjudices subis par les propriétaires fonciers et les exploitants agricoles, dans le cadre du projet d'aéroport du Grand Ouest », les maîtres d'ouvrages de l'Aéroport et de sa Desserte Routière sont tenus de remédier aux dommages causés à la structure des exploitations agricoles.

- Qu'en conséquence une procédure d'aménagement foncier agricole et forestier (ci-après dénommée « **AFAF** ») doit être engagée au titre de la compensation agricole.

- Que l'AFAF est lui-même soumis à l'obligation de compensation écologique des dommages qu'il viendrait à engendrer du fait de la réorganisation parcellaire et des travaux connexes.

- Que le Département conduit la procédure d'AFAF dont il assure la légalité.

- Que la Commission Intercommunale d'Aménagement Foncier (ci-après dénommée la « **CIAF** ») conduit l'opération d'AFAF. Elle est tenue de respecter les prescriptions environnementales fixées par le Préfet, qui devront être respectées dans l'organisation du plan du nouveau parcellaire et l'élaboration du programme de travaux connexes et que, dans le cadre de la procédure d'AFAF proprement dite, la CIAF peut être tenue également, de mettre en place des mesures compensatoires à l'AFAF.

- Qu'une étude d'AFAF dans le cadre des travaux de réalisation de l'Aéroport et de sa Desserte Routière a été décidée par délibération de l'assemblée délibérante du Conseil Général de la Loire-Atlantique en date 8 novembre 2007 afin de permettre aux CIAF d'apprécier l'opportunité de la réalisation d'un AFAF, ses modalités et son périmètre, et de définir, pour sa mise en œuvre, des recommandations permettant de respecter les objectifs énoncés à l'article L. 111-2 du Code rural et de la pêche maritime. Le territoire d'étude comprenait les communes de Notre-Dame-des-Landes, Cordemaïs, Fay-de-Bretagne, Grandchamp-des-Fontaines, Héric, Malville, Treillières, Vigneux-de-Bretagne et Le Temple-de-Bretagne. L'aire d'étude d'environ 10 000 hectares s'est basée sur la proposition de périmètre d'AFAF du dossier d'enquête préalable à l'utilité publique de l'opération d'Aéroport et de sa Desserte Routière (lot 3 - volet agricole - Juin 2006 - Scetauroute).

Paraphe des Parties

Page 4 / 8

- Que deux commissions intercommunales d'aménagement foncier ont été constituées par délibération du Conseil Général de la Loire-Atlantique en date du 7 mai 2009 : l'une pour l'Aéroport et l'autre pour sa Desserte Routière.
- Que les CIAF ont proposé des prescriptions environnementales à respecter dans le projet du nouveau parcellaire et des travaux connexes, reprises dans les arrêtés préfectoraux du 21 octobre 2011,
- Que certaines mesures compensatoires environnementales peuvent être mises en œuvre par les maîtres d'ouvrage de l'Aéroport et de sa Desserte Routière au titre des impacts sur les milieux et les espèces induits par l'Aéroport et la Desserte Routière (ci-après dénommées les « **Mesures Compensatoires** », pour partie à l'intérieur du périmètre d'AFAF, avant la conclusion du projet d'AFAF.
- Qu'en conséquence, les Parties se sont rapprochées pour définir les modalités de coordination permettant de prendre en considération ces mesures.

**Ceci étant exposé, les Parties ont convenu de ce qui suit :**

#### **Article 1 – Objet de la convention**

La présente convention (ci-après dénommée la « **Convention** ») a pour objet la définition des modalités de coordination entre les Parties pour la prise en considération des Mesures Compensatoires au sein du périmètre d'AFAF.

#### **Article 2 – Objectifs des Parties**

Les principes de coordination entre les Parties visent les objectifs exposés ci-après :

- conformément au Dossier des Engagements de l'Etat joint en annexe 1, limiter et compenser les perturbations engendrées par l'Aéroport et sa Desserte Routière sur les structures agricoles individuelles et collectives, tout en conservant les objectifs généraux de préservation des équilibres écologiques ; « l'aménagement foncier [...] devra tenir compte des enjeux écologiques et paysagers du secteur » ;
- s'attacher à préserver les milieux d'intérêt (réseaux de haies de qualité par exemple) ;

Paraphe des Parties



Page 5 / 8

- proscrire toute dégradation des habitats naturels remarquables ou des habitats d'espèces compris dans les secteurs de bocage remarquables ( ci-après dénommés les « **Secteurs de bocage remarquables** ») identifiés en annexe [\*] ;
- rechercher, dans le cadre de la réorganisation parcellaire, les terrains à intérêt écologique et voir dans quelle mesure des échanges peuvent se faire avec les apports de l'Etat et d'AGO.
- favoriser la proposition de protections réglementaires des structures fixes du paysage à conserver (haies, boisements, mares, ...) et participer au maillage écologique du territoire, par un classement adapté (schéma directeur des haies) en contribuant ainsi à la conservation voire au renforcement du milieu bocager, cette protection pouvant être localement consolidée par classement de ces structures en espace boisé classé ou élément remarquable des plans locaux d'urbanisme (PLU), voire en arrêté préfectoral de protection de biotope.
- garantir la pérennité des mesures compensatoires environnementales mises en œuvre par les maîtres d'ouvrages de l'Aéroport et sa Desserte Routière au sein du périmètre d'Aménagement Foncier.

#### **Article 3 – Engagements réciproques des Parties**

Les Parties s'engagent réciproquement à :

- partager leurs études environnementales réalisées et à venir (inventaires, identification des enjeux, ...) pour une prise en compte réciproque dans le cadre de la procédure d'AFAF d'une part et de la mise en œuvre des Mesures Compensatoires d'autre part ;
- à rechercher la meilleure cohérence et complémentarité entre les mesures d'atténuation et d'insertion environnementale mises en œuvre par AGO et l'Etat et celles qui seront définies dans le cadre spécifique du projet d'AFAF ;

#### **Article 4 – Engagements du Département**

Le Département s'engage vis-à-vis de l'Etat et d'AGO :

- à veiller au respect par la CIAF des prescriptions votées par elle-même et des prescriptions qui s'imposent à elle par l'arrêté préfectoral du 21 octobre 2011.
- dans le cadre des marchés d'AFAF et d'étude d'impact environnementale de l'AFAF, à faire

Paraphe des Parties



Page 6 / 8



ses meilleurs efforts afin qu'il soit tenu compte, des acquisitions et des conventions passées ou à passer par AGO et l'Etat au sein du périmètre d'AFAF, sur des terrains favorables à la mise en œuvre de Mesures Compensatoires, de manière à éviter que ces terrains soient échangés ou impactés par l'AFAF et en particulier par le programme de travaux connexes ;

- à ce qu'il soit tenu compte dans le cadre de la redistribution parcellaire des réserves foncières constituées par AGO et l'Etat au sein du périmètre d'AFAF, de manière à étudier les possibilités d'échanges de ces terrains avec des terrains présentant de fortes potentialités écologiques en vue de regroupements fonciers adaptés à leur destination finale tenant en la mise en place de Mesures Compensatoires et dans une logique de reconstitution de corridors écologiques au sens de la trame verte et bleue ;
- à informer l'observatoire environnemental, créé conformément aux dispositions de l'article 4.F de la Convention de concession, au même titre qu'AGO et l'Etat afin de lui permettre d'apprécier la bonne application des Mesures Compensatoires et leur pérennité dans le temps,
- à prendre en compte les éventuelles mesures correctrices préconisées par l'observatoire environnemental.

#### **Article 5 - Engagements d'AGO et de l'Etat**

AGO et l'Etat s'engagent :

- à reconnaître le caractère d'autorité administrative conféré à la CIAF selon la jurisprudence en application
- à assurer le financement des travaux connexes à l'aménagement foncier, rendus nécessaires par l'Aéroport et sa Desserte Routière, décidés par la CIAF et approuvés par le Conseil général sur proposition de la Commission départementale d'aménagement foncier, ainsi que les travaux résultant des prescriptions fixées par le Préfet, selon les dispositions du code rural et de la pêche maritime (art. L 123-8 et R 123-38).

#### **Article 6 - Informations fournies par AGO et l'Etat:**

AGO et l'Etat mettent à disposition du Département :

Paraphe des Parties

PG

Page 7 / 8

- Les périmètres privilégiés pour la mise en œuvre des Mesures Compensatoires ;
- les informations au fil de l'eau des parcelles acquises ou des conventionnements passés ou à passer par AGO et l'Etat au titre des Mesures Compensatoires ;
- un accès au Système d'Information Géographique d'AGO en ce qui concerne les informations nécessaires à l'application de la Convention. S'agissant de l'accès au système d'information géographique d'AGO, les parties s'engagent à une obligation de confidentialité, au terme de laquelle elles renoncent à porter à la connaissance de tout tiers, hormis pour des raisons judiciaires ou sur demande de l'autorité administrative, ou sauf accord express préalable d'AGO, des informations obtenues dans le cadre de la Convention

#### **Article 7 - Durée de la convention**

La Convention est conclue pour une durée de 6 ans, courant à compter de sa signature. Elle est renouvelable une fois par tacite reconduction pour une durée identique.

Elle prend fin de plein droit à la transmission aux Parties des arrêtés signés par le Président du Conseil Général clôturant les opérations d'Aménagement Foncier.

#### **Article 8 - Notification de la Convention**

La Convention est établie en trois exemplaires originaux destinés à chacune des Parties.

Fait à Nantes, le 29 MARS 2012

Pour le Département de Loire-Atlantique  
Le Président du Conseil général  
  
Philippe GROSVALET

Pour l'Etat, maître d'ouvrage de la Desserte Routière  
Le directeur régional  
  
Hubert FERRY-WILCZEK

Pour AGO, maître d'ouvrage de l'Aéroport  
  
Eric DEOBEL

Paraphe des Parties

Page 8 / 8