



PREFET DE LA LOIRE- ATLANTIQUE

Arrêté n °2013354-0009

**signé par
Christian GALLIARD de LAVERNEE**

le 20 Décembre 2013

DREAL

Arrêté préfectoral n °2013354-0009 portant dérogation aux interdictions de capture, d'enlèvement, de transport, de perturbation intentionnelle, de destruction de spécimens d'espèces protégées et de destruction d'habitats d'espèces protégées pour la réalisation de la plateforme, du programme viaire et de la VC3 de l'Aéroport du Grand Ouest



Arrêté préfectoral n°2013354-0009
portant dérogation aux interdictions de capture, d'enlèvement, de transport, de perturbation intentionnelle, de destruction de spécimens d'espèces protégées et de destruction d'habitats d'espèces protégées pour la réalisation de la plateforme, du programme viaire et de la VC3 de l'Aéroport du Grand Ouest

LE PRÉFET DE LA RÉGION PAYS-DE-LA-LOIRE
PRÉFET DE LA LOIRE-ATLANTIQUE
Officier de la Légion d'Honneur
Commandeur de l'Ordre National du Mérite

- VU le code de l'environnement, notamment ses articles L. 171-6, L. 171-8, L. 411-1, L. 411-2, L. 415-3 et R. 411-1 à R. 411-14 ;
- 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 du 29 décembre 2010 approuvant la convention passée entre l'État et la société concessionnaire Aéroports du Grand Ouest pour la concession des aérodromes de Notre-Dame-des-Landes, Nantes-Atlantique et Saint-Nazaire-Montoir et le cahier des charges annexé à cette convention ;
- VU l'arrêté ministériel du 19 février 2007 modifié fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement, portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées ;
- VU l'arrêté ministériel du 20 janvier 1982 modifié fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- VU l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 modifié fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- VU l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- VU l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- VU l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection ;

6, QUAI CEINERAY – BP33515 – 44035 NANTES CEDEX 1
TELEPHONE : 02.40.41.20.20 – COURRIEL : prefecture@loire-atlantique.gouv.fr
SITE INTERNET : www.loire-atlantique.gouv.fr

Horaire d'ouverture : du lundi au vendredi – de 9H00 à 16h15

- VU** l'arrêté préfectoral du 9 février 2007 interdisant l'application de produits phytopharmaceutiques à proximité des milieux aquatiques en Loire Atlantique ;
- VU** la demande de dérogation au régime de protection des espèces formulée par la société concessionnaire des Aéroports du Grand Ouest (plateforme aéroportuaire, VC3 et programme viaire) en date du 14 mars 2012, complétée les 4 mai 2012, 5 juin 2012, 11 mars 2013 et 5 octobre 2013;
- VU** l'avis du directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement des Pays de la Loire, service ressources naturelles paysages en date du 18 juin 2012 ;
- VU** l'avis du Conseil national de la protection de la nature rendu lors de la séance du 5 juillet 2012 ;
- VU** l'arrêté préfectoral en date du 28 août 2013 portant création d'un comité scientifique « Aéroport du Grand Ouest » chargé d'expertiser la mise en œuvre des mesures environnementales du projet ;
- VU** la consultation publique organisée du 7 octobre au 7 novembre 2013 conformément aux dispositions de l'ordonnance n°2013-714 du 5 août 2013 ;

CONSIDÉRANT que le projet d'Aéroport pour le Grand Ouest - Notre-Dame-des-Landes répond à des raisons impératives d'intérêt public majeur, notamment pour assurer le développement socio-économique de la métropole Nantes / Saint-Nazaire, dans une logique d'anticipation sur les besoins de déplacements induits par l'évolution démographique, l'activité économique et touristique du Grand Ouest pour pallier la saturation du site aéroportuaire de Nantes-Atlantique et ses risques pour la santé liés aux nuisances sonores.

CONSIDÉRANT qu'aucun des autres sites étudiés ne permettait de répondre de manière plus satisfaisante à la fois aux enjeux de préservation des zones humides, de la biodiversité et des habitats, des espaces agricoles, de développement économique et de durabilité des déplacements infra et interrégionaux ;

CONSIDÉRANT qu'il n'existe pas en conséquence d'autre solution alternative satisfaisante ;

CONSIDÉRANT que les installations, ouvrages, travaux et activités présentés dans le dossier résultent d'une méthodologie basée sur l'évitement et, pour les impacts ne pouvant être évités, sur des mesures réductrices et correctives ; que les impacts résiduels font l'objet de mesures compensatoires ; que la pérennité de ces mesures est garantie à long terme, notamment par la mise en place d'un suivi de leur réalisation et de leur efficacité ;

CONSIDÉRANT que la dérogation sollicitée ne nuit pas au maintien dans un état de conservation favorable des populations des espèces concernées, dans leur aire de répartition naturelle notamment du fait des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées dans le dossier de demande de dérogation ;

SUR proposition du secrétaire général de la préfecture de Loire-Atlantique ;

ARRETE

TITRE I - OBJET DE L'AUTORISATION

Article 1 : Identité du bénéficiaire

Le bénéficiaire de la dérogation est la société concessionnaire des Aéroports du Grand Ouest (AGO), dont le siège social est situé - Aéroport de Nantes Atlantique - 44340 Bougenais, représentée par son directeur général adjoint en charge du futur aéroport du Grand Ouest, Monsieur Éric Delobel. Il est dénommé ci-après le « maître d'ouvrage ».

Article 2 : Nature de la dérogation

Le maître d'ouvrage est autorisé à déroger à l'interdiction de détruire, capturer ou enlever et perturber intentionnellement des spécimens d'espèces animales protégées, à l'interdiction de détruire, altérer ou dégrader les sites de reproduction ou aires de repos d'espèces animales protégées, et à l'interdiction d'enlever et détruire des spécimens d'espèces végétales protégées dans le cadre du projet de plateforme aéroportuaire pour le Grand Ouest - Notre-Dame-des-Landes (ci-après dénommé « la Plateforme »), de réalisation de la VC3 et du programme viaire (ci-après dénommés ensemble « les Travaux ») tel que décrit dans le dossier de demande de dérogation (hors option) au titre des articles L.411-2 et R.411-6 à 14 du Code de l'environnement et ci-après dénommé le « DDDEP ».

La présente dérogation est délivrée, pour les espèces animales (mammifères, reptiles, amphibiens, insectes et oiseaux) et l'espèce végétale figurant en annexes 1-A et 1-B du présent arrêté, sous réserve de la mise en œuvre des engagements pris par le maître d'ouvrage dans son DDDEP et des mesures prévues dans le présent arrêté qui les précisent ou les complètent.

TITRE II - PRESCRIPTIONS

Chapitre 1 - Les mesures d'évitement et de réduction

Article 3 : Optimisation des emprises définitives de la Plateforme, des terrassements et zones de dépôts

Les plans locaux d'urbanisme modifiés par la Déclaration d'Utilité Publique de la Plateforme et de la VC3 prévoient la réservation d'une zone constructible de 959 hectares (zone « Ufaero ») à vocation aéroportuaire. Les travaux de la Plateforme et de la VC3 peuvent donc s'inscrire dans ce périmètre.

L'emprise des travaux nécessaires à la construction de la Plateforme s'inscrit au sein d'un périmètre de 537 hectares figurant carte 2, page 24, pièce A du DDDEP, retenue à l'issue d'une démarche d'optimisation du projet.

Article 4 : Mesures générales à mettre en œuvre

Les localisations des espèces, de leurs zones de repos et de reproduction citées ci-après, sont données par les atlas figurant dans la pièce C du DDDEP concernant la Plateforme et dans la pièce E du DDDEP concernant le programme viaire et la VC3.

Le maître d'ouvrage est tenu de signaler au préfet toutes nouvelles espèces protégées au titre de l'article L.411-1 du Code de l'Environnement non visées aux annexes 1-A et 1-B du présent arrêté dont la présence serait mise en évidence au cours des travaux.

Dans ce cas, si les travaux conduisent à impacter des espèces ou des habitats d'espèces protégées au titre de l'article L.411-1 du Code de l'Environnement non visés aux annexes 1-A et 1-B du présent arrêté, le maître d'ouvrage est tenu d'établir un dossier de demande de dérogation complémentaire.

Article 5 : Mesures de réduction concernant la limitation des emprises travaux

Le maître d'ouvrage recourt de façon systématique à des voies existantes (chemins ruraux, voies d'accès agricoles) sur les secteurs sensibles du programme viaire et de la VC3. Aucun nouvel accès ne doit être aménagé sur ces secteurs.

A ce titre, le coordonnateur environnement (cf. art. 18.5) en phase travaux veille à assurer une réduction maximale des impacts induits par les sur-élargissements.

En phase travaux du programme viaire et de la VC3, les installations de dépôts provisoires de matériaux éventuellement nécessaires en dehors des emprises des ouvrages définitifs ou remblais sont réalisées sur zones neutres existantes (secteurs sans enjeux) et évitent les secteurs sensibles (enjeux forts, assez forts et modérés). Ces zones et secteurs figurent page 43 pièce E du DDDEP.

En phase travaux de la Plateforme, les installations de dépôts de matériaux ou remblais sont limitées à l'emprise aéroportuaire aménagée à la mise en service : zone de 537 hectares (figure 2, page 9, pièce C du DDDEP).

Article 6 : Balisage et évitement des habitats à fort intérêt écologique en marge de l'aménagement

Article 6.1 : Désignation des secteurs

Les secteurs sensibles concernés par les mesures d'évitement et balisage sont :

- les habitats naturels remarquables situés à proximité immédiate de la Plateforme, de la VC3 et du programme viaire,
- les habitats potentiels à Damier de la Succise et Sphinx de l'Épilobe,
- les arbres et haies favorables aux insectes xylophages, aux chiroptères et/ou aux oiseaux, situés à proximité immédiate de la Plateforme, de la VC3 et du programme viaire.

Pour la Plateforme, ces secteurs figurent cartes 39 à 43, pages 48 à 52 pièce C du DDDEP au sein de la zone tampon de 30 mètres autour de l'emprise des travaux.

Pour la VC3 et le programme viaire, ces secteurs figurent sur les cartes A à I pages 43 à 58 pièce E du DDDEP (« zones sensibles à baliser »).

Article 6.2 : Modalités de mise en œuvre

En phase travaux, les secteurs sensibles décrits à l'article 6.1 sont matérialisés par une signalisation visible et claire (piquet de couleur, clôture de filet orange en polypropylène extrudé par exemple), afin de s'assurer que les engins de chantier n'empiètent pas sur les secteurs écologiquement sensibles. Il y aura ainsi une mise en exclos et un balisage physique des stations à préserver.

Le balisage mis en place doit donc nécessairement être respecté par les entreprises en charge des travaux pour supprimer ces impacts potentiels temporaires.

Dans tous les secteurs sensibles décrits à l'article 6.1, des panneaux de signalisation des zones environnementales sensibles sont mis en place avant le démarrage du chantier. Leur but est de sensibiliser le personnel à la problématique particulière de la zone signalée et de prévenir tout désordre vis-à-vis du milieu naturel. Ils se composent de :

- une image illustrant la sensibilité du site,
- un message de prévention,
- des pictogrammes représentant ce qu'il est interdit de faire dans cette zone.

Article 7 : Réduction de la disparition des haies du programme viaire et la VC3

Le principe de conception retenu pour l'élargissement des voiries a été de conserver autant que faire se peut la haie existante d'un côté ou de l'autre de la voie. Du côté élargi des voies, les haies existantes détruites doivent être reconstituées (cf. art. 14.1).

Au niveau des secteurs les plus sensibles (traversée de milieux forestiers ou bocagers denses), correspondant aux linéaires des secteurs O à l'est du lieu-dit « Violain » et l'intégralité du secteur P, la nouvelle haie devra être constituée à terme d'arbres de haut jet et d'une végétation inférieure dense, afin d'inciter les chauves-souris à prendre de la hauteur. La haie conservée lui faisant face sera entretenue de manière à présenter des caractéristiques similaires (arbres de haut jet et végétation inférieure dense).

Les haies sont recrées selon les modalités décrites à l'article 14.1.1 du présent arrêté. Les essences plantées doivent être adaptées à l'humidité des sols qui les reçoivent. Il s'agit d'espèces locales et déjà présentes sur le site afin de limiter au maximum la pollution génétique (cf. art. 14.1.2).

Article 8 : Prise en compte des espèces exotiques envahissantes

Aucune espèce végétale exotique à caractère envahissant n'est plantée au sein du périmètre défini à l'article 3 du présent arrêté, ni en phase travaux, ni en phase exploitation. La liste des espèces végétales invasives à ne pas planter figure en annexe 9.

Une attention particulière est portée à la présence et au possible développement de quelques espèces présentant une menace pour les habitats des espèces protégées visées par le présent arrêté.

Pour ce faire, la présence des plantes invasives listées en annexe 10 sur les emprises doit faire l'objet d'une localisation avant travaux, dont la cartographie sera transmise au service de l'État chargé du contrôle et de la police de la nature, sous forme de rapport et de SIG.

En ce sens et conformément aux engagements de l'État, une réutilisation optimale des matériaux du site sera opérée. L'utilisation de terre végétale doit être limitée et provenir si possible des extraits prélevés sur site. Les matériaux de déblais doivent être utilisés au maximum pour refaire les remblais, talus et surfaces d'engazonnement. Les matériaux rapportés doivent être débarrassés de toute trace d'espèce invasive et un registre des quantités, de la provenance et de la destination de ces matériaux rapportés sur le chantier doit être tenu de façon à rendre traçable leur origine.

Toutes les dispositions de prévention, éradication et confinement doivent être prises pour éviter une dissémination des espèces invasives végétales dans l'aire des Travaux :

- Sensibilisation du personnel de chantier à la reconnaissance des plantes invasives et formation aux mesures de prévention permettant de lutter contre la dissémination des espèces exotiques envahissantes.
- Balisage des zones de présence d'espèces invasives puis éradication pour les espèces invasives situées dans l'emprise des Travaux :
 - zones identifiées avant le démarrage des Travaux : les secteurs concernés par la présence d'espèces invasives sont identifiés et matérialisés avant le démarrage des Travaux sous le contrôle du coordonnateur environnement en phase travaux. Un périmètre de sécurité est établi et une clôture physique ou des panneaux signalétiques, conformément aux modalités précisées à l'article 6, seront mis en place avant toute autre activité. Aucun engin ou véhicule ne pénétrera dans ces zones sans l'accord du coordonnateur environnement en phase travaux ;
 - zones identifiées en cours de travaux : en cas d'apparition d'espèces invasives en cours de travaux ou de détection d'une zone non préalablement identifiée, la zone est mise en défens selon les modalités présentées à l'article 6.
- Interdiction de mélange ou de transfert de terres entre les secteurs contaminés de façon avérée ou potentielle et les secteurs indemnes.
- Pour limiter au maximum l'apparition d'espèces invasives, les ensemencements et plantations sont réalisés au plus tôt après les terrassements, exceptées les plantations de haies visées aux articles 14.1 et 14.2. La provenance des semences utilisées doit être tracée et celles d'origine régionale sont privilégiées. Les ensemencements d'origine internationale sont proscrits.

- En phase travaux et en phase exploitation, les espèces invasives de l'annexe 10 découvertes sur l'emprise de la Plateforme, du programme viaire et la VC3, sont éradiquées. Les méthodes d'éradication doivent éviter toute dissémination ex-situ. Un protocole d'éradication par espèce doit être rapidement élaboré par le maître d'ouvrage et soumis à l'accord du service de l'État chargé du contrôle et de la police de la nature. Un suivi postérieur aux travaux d'éradication est mis en place, avec l'appui d'un prestataire compétent dans la lutte contre ces espèces, pour en contrôler l'efficacité et, le cas échéant, prévoir des actions complémentaires selon la même procédure (cf. art. 19.2). Les opérations d'éradication et de suivi doivent être réalisées conformément au protocole sous le contrôle du coordinateur environnement en phase travaux.

En cas de découverte d'espèces à diffusion par multiplication végétative par rhizomes et boutures (Renouée du Japon, Jussies...), des modalités particulières doivent être prises pour les éradiquer et éviter leur dissémination. L'utilisation d'herbicide est autorisée pour l'éradication des renouées asiatiques. Dans ce cas, un protocole d'éradication sera proposé par le maître d'ouvrage, validé par le service de l'État en charge de la police de la nature.

Il doit être procédé au nettoyage au jet d'eau haute pression des engins et matériels de chantier ayant participé aux travaux de terrassement en zone contaminée, suivi d'une inspection visuelle pour s'assurer de l'absence de fragments de végétaux et de sédiments susceptibles de contaminer d'autres sites.

Article 9 : Mesures d'évitement et de réduction en faveur des cours d'eau

Article 9.1 : Désignation des cours d'eau pour la Plateforme

L'ensemble des cours d'eau est balisé en sortie immédiate de l'emprise des travaux de la Plateforme. Au sein de cette dernière, le ru de la Noue et le ru de l'Épine qui sont conservés, feront également l'objet d'une signalétique.

Le cours d'eau de l'Épine est dévié, pour éviter sa couverture, sur plus de cent mètres en extrémité est de la piste sud. Cette dérivation est réalisée à l'est de la piste et rejoint le cours d'origine du ruisseau, à l'ouest des mares existantes.

Le cours d'eau de la Noue doit être busé pour assurer sa continuité hydraulique.

Article 9.2 : Adaptation des ouvrages de franchissement des cours d'eau pour le programme viaire et la VC3

Le redimensionnement des ouvrages hydrauliques constitue une mesure de réduction des effets induits initialement par les voiries existantes. Les ouvrages hydrauliques de franchissement au droit des cours sont donc redimensionnés en prenant en compte :

- une transparence d'un point de vue hydraulique pour la crue centennale,
- un fond naturel reconstitué sur une épaisseur allant de 20 à 30 cm permettant ainsi d'assurer la continuité aquatique et le déplacement des poissons. Pour permettre cette reconstitution naturelle, le radier de l'ouvrage hydraulique doit être mis en place à environ 30 cm sous le fond du lit du cours d'eau. Cette disposition évite de plus la création d'une chute d'eau entre l'ouvrage et le fond du lit à l'aval, maintenant ainsi la possibilité pour les poissons de remonter en amont,
- une banquette surélevée d'une largeur de 50 cm pour le passage de la petite faune (banquette maintenue à sec pour une crue d'occurrence décennale). Afin que la banquette soit accessible et donc efficace, la jonction entre le bord de la banquette et la berge naturelle sera prévue.

Tous les ouvrages de franchissement de cours d'eau doivent être équipés d'une banquette petite faune avec une hauteur minimale de 70 cm entre le haut de la banquette petite faune et le haut du dalot (cf. carte page

41, pièce E du DDDEP), excepté celui du ruisseau des Ardinières. En effet, ce cours d'eau est proche de sa source et est donc peu profond.

Article 9.3 : Dérivation du ruisseau de l'Épine au niveau de la Plateforme

Le linéaire de cours d'eau de l'Épine est dérivé aux tronçons allant de 2 à 6 (cf. carte page 34 pièce B du DDDEP).

Le calibrage en amont et en aval du lit mineur doit être proche du lit mineur actuel et respecter le dimensionnement de la section d'écoulement originelle.

Dans un objectif de « renaturation », le profil du ruisseau doit être façonné de manière dissymétrique contrairement au profil actuel, ainsi :

- une section de pente plus douce est aménagée dans le lit majeur, à proximité du ruisseau ; la terre végétale issue du site doit être remise en place sur les berges aux profils adoucis, et les berges doivent êtreensemencées avec des espèces locales inféodées au milieu ;
- le lit du cours d'eau doit être reconstitué avec ses propres matériaux récupérés dans le lit actuel et mis de côté pendant la réalisation de la dérivation définitive. Le procédé de dérivation sera présenté au service de l'État ;
- le faciès d'écoulement doit être diversifié grâce à des resserrements ponctuels : déflecteurs blocs et fascinesensemencées en hélophytes (cf. mode d'emploi pages 33 et 34 pièce B du DDDEP) utilisés en alternance en rive droite et gauche pour créer un léger méandrage ;
- par séquence, une banquette réalisée en grave 80/100 doit être disposée dans le fond du lit sur une épaisseur de 20 cm. Cette banquette est installée par séquence de 20 m tous les 100 m. Afin d'éviter un effet colmatage, la granulométrie de cette grave ne peut être inférieur à 80 mm.

La portion de ruisseau concernée par la dérivation doit être recréée en implantant des haies en bordure. Les sujets implantés doivent être d'essences locales. Leur taille sera définie en fonction des contraintes aéronautiques. Pour cette raison, ce linéaire de haies ne rentre pas dans le linéaire de compensation visé à l'article 14.1.

Article 9.4 : Calendrier des travaux sur les cours d'eau pour le programme viaire et la VC3

Les travaux de remplacement des ouvrages de franchissement des ruisseaux de la totalité de l'aire d'étude du programme viaire et la VC3 sont réalisés en période d'étiage d'août à octobre (cf. art. 11.3) de façon à limiter, d'une part, les perturbations au milieu aquatique et, d'autre part, la destruction directe d'individus (Agrion de mercure notamment). Toutefois, en raison des linéaires de cours d'eau et des plannings de travaux, des interventions pourront avoir lieu hors de la période préconisée sous réserve d'une validation par le service de l'État en charge de la police de la nature. Dans ce cas, des interventions courtes seront privilégiées. Dans tous les cas, la dérivation provisoire des cours d'eau doit être assurée pendant les travaux de remplacement d'ouvrage. La période de novembre à décembre est quant à elle, proscrite en raison des risques d'impacts forts sur la faune piscicole reproductrice.

Article 10 : Mesures d'évitement et de réduction en faveur des mares

Article 10.1 : Désignation des mares concernées par les mesures d'évitement

Il s'agit des mares accueillant des espèces protégées (amphibiens), situées à proximité immédiate de l'emprise de la Plateforme (cf. carte 39 à 43, pages 48 à 52 pièce C du DDDEP) et du programme viaire et la VC3 (cf. cartes A à F, pages 44 à 49 pièce E du DDDEP).

Article 10.2 : Modalités d'évitement des mares

En phase travaux, les mares concernées (cf. art. 10.1) doivent être matérialisées par une signalisation visible et claire (piquet de couleur, clôture de filet orange en polypropylène extrudé par exemple), afin de s'assurer que les engins de chantier n'empiètent pas sur ces secteurs écologiquement sensibles. Il y a ainsi une mise en exclos et un balisage physique des mares à préserver. L'exclos doit permettre une mise en défens à une distance de 10 m des berges de la mare sur l'emprise de la Plateforme et de 3 m sur l'emprise du programme viaire et la VC3.

Le balisage mis en place doit nécessairement être respecté par les entreprises en charge des travaux pour supprimer ces impacts potentiels temporaires.

Afin de sensibiliser les entreprises sur le terrain, des panneaux explicatifs doivent être installés sur les clôtures (filets de protection orange). Par ailleurs, un accompagnement et une sensibilisation des entreprises prestataires sont réalisés sous la responsabilité du coordonnateur environnement en phase travaux (cf. art. 18.5).

Article 10.3 : Calendrier des travaux sur les mares

Les mares non transférées doivent être détruites en dehors de la période de reproduction des amphibiens et de développement des juvéniles, entre le 1^{er} juillet et le 10 février inclus (cf. art. 11.3).

Les mares transférées (cf. art. 17.1) doivent, quant à elles, être détruites immédiatement après les opérations de transfert qui se déroulent du 1^{er} mars au 30 mai (cf. annexes 4-A et 4-C).

Article 11 - Mesures d'évitement et de réduction pour la faune

Article 11.1 : Adaptation des calendriers de travaux pour la faune

Prescriptions pour la Plateforme

Oiseaux : tout abattage d'arbres et arbustes est interdit entre le 10 mars et le 15 juillet.

Pour les chiroptères, les zones à enjeux figurent cartes 36 à 38, pages 43 à 45 pièce C du DDDEP :

- dans les zones à enjeux « très forts » et « assez forts », l'abattage des arbres à cavités est réalisé du 1^{er} août au 30 avril et à éviter si possible du 1^{er} novembre au 31 mars (période jaune art. 11.3). Durant cette période jaune, l'abattage est possible sous réserve d'avoir fait identifier et marquer au préalable par un chiroptérologue les arbres constituant des gîtes potentiels. Dans le cas où les arbres sont recouverts de lierre, celui-ci doit être enlevé 1 à 2 semaines avant l'abattage de l'arbre. L'absence d'animaux est vérifiée dans les trois jours précédant l'abattage. En cas de présence de chiroptères, les conditions de poursuite des opérations et les modalités d'intervention sont définies dans un protocole établi avant le démarrage des opérations d'abattage et validé par le service de l'État chargé du contrôle et de la police de la nature. Le chiroptérologue sous le contrôle du coordonnateur environnement en phase travaux (cf. art. 18.7) peut demander l'arrêt des travaux sur les arbres concernés, le temps de l'intervention ;
- en période de reproduction du 1^{er} mai au 31 juillet, ces travaux sont interdits.

Prescriptions pour le programme viaire et la VC3

Pour le programme viaire et la VC3, les secteurs à enjeux F, G, H, I, L, O et P figurent carte page 27 pièce E du DDDEP. Il est rappelé que les secteurs A, F et P sont à enjeux pour les chiroptères et notamment la Barbastelle. Le maître d'ouvrage respectera les prescriptions suivantes (cf. art. 11.3) :

- l'abattage des arbres constituant des gîtes potentiels à chiroptères est autorisé toute l'année sous réserve d'avoir fait identifier et marquer au préalable par un chiroptérologue les arbres constituant des gîtes potentiels. Si la présence de chauve-souris est affirmée, il sera procédé comme pour la Plateforme ci-dessus ;

- les travaux de dessouchage au sein des secteurs O et P (évitant les mares et leurs abords dans un rayon de 3 mètres depuis le bord de la mare) sont réalisés préférentiellement du 1^{er} juin au 30 septembre en période d'activité des reptiles ;
- sur les secteurs F, G, H, I, L (particulièrement intéressants pour les amphibiens), les travaux de dessouchage sont menés préférentiellement du 15 mars au 30 juin.

Article 11.2 : Absence d'éclairage en faveur de la faune (chiroptères, oiseaux, Grand Capricorne)

Afin de limiter les perturbations des cycles biologiques par phénomènes d'attraction ou de répulsion (effets variables selon les espèces), une absence d'éclairage des zones de travaux en période nocturne est requise, à l'exception des secteurs de travaux de nuit ou des secteurs d'éclairage requis pour des raisons de sécurité du site, des personnes et des matériels.

La période nocturne est entendue aux heures légales à Nantes du coucher au lever du soleil.

Article 11.3 : Synthèse du calendrier des évitements

Chantier	Habitats et espèces ciblées	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
programme viaire - VC3	Travaux sur les ruisseaux												
Plateforme programme viaire - VC3	et Comblement des mares (hors mares de transferts qui seront comblées après la dernière pêche, cf. art. 10.3)												
Plateforme	Abattage des arbres (avifaune nicheuse)												
Plateforme	Abattage des arbres à cavités sur zones à enjeux chiroptères : secteurs « très forts » et « assez forts » de la pièce C												
programme viaire - VC3	Abattage des arbres à cavités sur zones à enjeux chiroptères : secteurs A, F, G, H, I, L, O et P de la pièce E												
Programme viaire - VC3	Dessouchage (zones O et P)												
Programme viaire - VC3	Dessouchage (zones à amphibiens : F, G, H, I et L de la pièce E)												
	Période favorable à la réalisation des travaux												
	Période de travaux à éviter si possible												
	Période d'interdiction des travaux : grande sensibilité des espèces												

Article 12 : Mode de gestion des espaces pour viser un objectif « zéro phytosanitaire »

Dans le cadre de la Plateforme, l'application de produits phytosanitaires ne sera autorisée qu'aux pieds des balisages et panneaux de signalisation aéronautiques (traitement ciblé), pour des impératifs de sécurité aérienne, ainsi que pour le traitement d'espèces floristiques invasives (cf. art. 8).

À travers la sensibilisation des équipes et prestataires et le suivi des résultats effectifs, le maître d'ouvrage veillera à ce que cette utilisation reste strictement nécessaire et proportionnée aux besoins liés à la sécurité aéronautique.

Article 13 : Impacts sur les espèces protégées

Article 13.1 : Détermination des besoins de compensation des espèces protégées et habitats d'espèces impactés

Principe de base : eu égard aux caractéristiques bocagères prédominantes du secteur concerné par les aménagements ainsi qu'aux nombreuses espèces protégées impactées liées aux complexes bocagers et à leurs milieux humides en bon état de conservation, la compensation des atteintes aux populations d'espèces protégées présentes sur cette zone nécessite la reconstitution et le renforcement de complexes bocagers de grande taille, en bon état de conservation et majoritairement humide.

Ainsi, le besoin compensatoire chiffré en « unités de compensation » (UC) est établi à partir d'une analyse des impacts résiduels du Projet sur les habitats d'espèces. Mais les choix des actions éligibles en termes de compensation intègrent les exigences écologiques des espèces protégées impactées. Il est calculé par application aux surfaces concernées de coefficients caractérisant les cinq niveaux d'impact résiduel (faible, modéré, assez fort, très fort, majeur). Ces coefficients de définition du besoin compensatoire s'échelonnent de 0,25 à 2.

Parallèlement au besoin compensatoire exprimé en UC, des mesures spécifiques compensant la destruction des espèces de la faune et de la flore à forts enjeux, sont exprimées en surface d'habitats naturels remarquables, en kilomètres de haies et en nombre de mares à recréer (cf. art. 14.1, 14.4, 14.5 et 16.1 du présent arrêté).

Le besoin compensatoire lié aux impacts sur les espèces protégées de la Plateforme est fixé à 823,44 UC (cf. art. 14.5). Le besoin compensatoire du programme viaire et de la VC3 est défini à l'article 14.4.

Article 13.2 : Localisation des sites de compensation relatifs aux espèces protégées et habitats d'espèces

La démarche de compensation vise à densifier, étendre, connecter et gérer des secteurs de bocage relictuel identifiés à proximité des zones de Travaux. Le maître d'ouvrage met en œuvre prioritairement les mesures compensatoires des espèces protégées au sein des secteurs « cœur de bocage » et des zones d'extension des « cœurs de bocage », à l'exception des mesures de l'article 14.3.

Les mesures sont localisées dans deux types de secteurs au sein des enveloppes (carte de localisation, annexe 14) :

- Secteur de niveau 1 : ce secteur regroupe les cœurs de bocage et les extensions de cœur de bocage, au sein des enveloppes de recherche principales, ainsi que les secteurs d'intervention prioritaires (notés E1, E2, G1, G2 et TH sur la carte en annexe 14 du présent arrêté).
- Secteur de niveau 2 : ce secteur comprend la partie des enveloppes principales autre que les zones situées dans les secteurs de niveau 1. Il comprend par ailleurs les cœurs de bocage et les zones d'extension de cœurs de bocage et les enveloppes en faveur des zones humides situés au sein des enveloppes de recherche secondaires. Au sein de ces enveloppes secondaires, les mesures situées hors des « cœurs de bocage » et « extensions de cœur de bocage » doivent être réalisées par îlot d'au moins 10 hectares. L'éligibilité des parcelles formant des îlots inférieurs à 10 hectares est soumise à validation du service de l'État en charge de la police de la nature.

Au sein des secteurs de niveaux 1 et 2, les mesures ciblant les mares, les haies et les habitats remarquables peuvent être mises en œuvre à la fois au sein des enveloppes zones humides et des enveloppes espèces protégées suivant les modalités définies au chapitre III.2, pièce B du DDDEP, et suivant les modalités définies aux articles 14.1 (recréation de haies bocagères) et 16.1 (compensation à la destruction des mares à amphibiens).

Article 13.3 : Quantification des compensations relatives aux espèces protégées et habitats d'espèces

La réponse au besoin compensatoire, quantifié en UC à l'article 13.1 du présent arrêté, s'effectue via la mise en œuvre de mesures compensatoires en faveur des espèces protégées et de leurs habitats.

Un gain de fonctionnalité est obtenu par la mise en œuvre des mesures de compensation. Chacune d'elle se voit appliquer un coefficient de multiplication propre au type d'intervention et dépendant de la plus-value fonctionnelle apportée. Les coefficients de plus-value fonctionnelle sont définis en UC par hectare, conformément aux dispositions du chapitre II.3.1.2 de la pièce B du DDDEP, et notamment des deux tableaux « Plus-value fonctionnelle des mesures compensatoires de niveaux 1 et 2 » (annexes 13-A et 13-B).

Plus le gain de fonctionnalité associé à la mesure est important, plus la « contribution à la réponse au besoin compensatoire » est importante. Ainsi pour chaque mesure, le « coefficient de plus-value de la mesure » traduisant le gain fonctionnel, est appliqué au nombre d'hectares bénéficiant à la mesure, permettant d'obtenir une réponse au besoin compensatoire exprimée en UC.

Pour des raisons de cohérence et selon le principe de compensation par équivalence fonctionnelle de la démarche globale, les coefficients de plus-value des mesures compensatoires (ou coefficients de réponse au besoin compensatoire) sont définis selon une échelle similaire à celle établie pour les coefficients de définition du besoin compensatoire, soit de 0,25 à 2 UC/ha. Cette échelle est retenue en secteurs de niveau 1. Une échelle de 0,15 à 1,5 UC/ha est retenue en secteurs de niveau 2 afin de tenir compte de la moindre plus-value potentielle des mesures dans ces derniers secteurs, plus éloignés.

La réponse au besoin compensatoire est obtenue en multipliant la surface en hectare de la parcelle concernée par le coefficient de plus-value affecté. La réponse globale au besoin compensatoire est calculée en additionnant l'ensemble des unités de compensation réalisées sur les parcelles faisant l'objet de mesures compensatoires.

Un dispositif permet de suivre la mise en œuvre des mesures compensatoires et l'effectivité de leur plus-value environnementale.

Les mesures éligibles à la compensation en faveur des habitats d'espèces sont précisées ci-après. Elles sont notamment mises en œuvre suivant les modalités techniques précisées au dossier (chapitre II.3, pièce B du DDDEP) :

- reconversion de peupleraies en boisements alluviaux,
- reconversion de peupleraies en mégaphorbiaies,
- reconversion de peupleraies en prairies naturelles,
- reconversion de terres arables en prairies naturelles,
- création et entretien de mares,
- création et renforcement de réseaux de haies bocagères,
- gestion conservatoire de prairies naturelles, associées aux mesures précédentes,
- restauration et gestion conservatoire de mégaphorbiaies,
- restauration et gestion conservatoire de landes,
- restauration et gestion conservatoire d'aulnaies, de boisements alluviaux et de saulaies marécageuses.

Des bandes enherbées s'ajoutant au dispositif réglementaire actuel et des bandes refuges (bandes enherbées à fauche retardée en septembre) d'au moins 5 m de largeur sont mises en œuvre. Leur cahier des charges techniques est soumis à l'avis du Comité scientifique et validé par le service de l'État en charge de la police de la nature.

Les tableaux d'équivalence fonctionnelle des mesures compensatoires de niveaux 1 et 2 figurent en annexes 13-A et 13-B.

Le maître d'ouvrage fait évoluer ses mesures pour prendre en compte les résultats du suivi évaluation de la

compensation. Les changements potentiels du milieu (changements des pratiques agricoles et de l'usage du sol, climat), les connaissances scientifiques entre autre, peuvent justifier une évolution de ces mesures. Les proposition d'évolution des mesures compensatoires sont validées par le service de l'État en charge de la police de la nature après avis du comité scientifique.

Article 13.4 : Suivis des densités en « cœurs de bocage » et en zone d'extension de « cœur de bocage »

La contribution des mesures compensatoires au renforcement et à l'extension des réservoirs biologiques que forment les « cœurs de bocage » et les zones d'extension de « cœur de bocage » sera suivie avec la mise en place d'indicateurs relatifs à la densité de « prairies naturelles » et de haies bocagères. L'évolution de ces indicateurs sera comparée aux valeurs souhaitables définies comme suit :

Au sein des « cœurs de bocage » :

Quantité de haies bocagères rapportée à la surface de la parcelle :

- « cœur de bocage » de moins de 30 ha : 200 m/ha, correspondant à des secteurs bocagers très denses à l'échelle locale ;
- « cœur de bocage » de 30 à 70 ha : 180 m/ha ;
- « cœur de bocage » de plus de 70 ha : 160 m/ha.

Proportion de prairies naturelles :

- « cœur de bocage » de moins de 30 ha : 60 % de superficie en « prairies naturelles » ;
- « cœur de bocage » d'une taille comprise entre 30 et 70 ha : 50 % de superficie en « prairies naturelles » ;
- « cœur de bocage » d'une taille supérieure à 70 ha : 40 % de superficie en « prairies naturelles ».

Au sein des zones d'extension « cœur de bocage », l'orientation est une augmentation des densités de haies ou des densités en prairies naturelles qui est équivalente à la moitié de la différence entre les densités initiales de ces zones d'extension de « cœur de bocage » et les densités optimales proposées pour les « cœurs de bocage » précisées ci-dessus.

Article 13.5 : Modalités de mise en œuvre des mesures compensatoires

Article 13.5.1 : Modalités générales

Le ratio global des surfaces de compensation par rapport aux surfaces impactées par les Travaux ne peut pas être inférieur à 1.

Le maître d'ouvrage met en place les mesures compensatoires soit directement sur les terrains qu'il possède ou qu'il acquiert, soit par contractualisation, jusqu'à atteindre le nombre d'UC fixé aux articles 13.1 et 14.4.

Le gain de fonctionnalité (en unité de compensation) escompté sur une parcelle, à la suite d'une mesure compensatoire, est déterminé sur la base de la valeur écologique initiale de la parcelle (cf. tableaux d'équivalence fonctionnelle, annexes 13-A et 13-B). Par ailleurs, la valeur écologique initiale de la parcelle n'est pas comptabilisée dans les UC produites par la mesure compensatoire.

Le maître d'ouvrage s'assure que les modalités de réalisation des mesures compensatoires décrites dans les fiches techniques ont bien été mises en œuvre et que les plans de gestion sont respectés (art. 13.5.3).

Les mesures compensatoires sont mises en œuvre en visant un regroupement des interventions pour permettre la réalisation de corridors écologiques.

Le niveau d'équivalence écologique dû et la qualité des mesures compensatoires sont maintenus en phase exploitation sur la durée du présent arrêté et dans les conditions définies par celui-ci.

Article 13.5.2 : Le diagnostic initial environnemental

Pour estimer la plus-value environnementale et donc la quantification des mesures compensatoires, le maître d'ouvrage réalise un diagnostic environnemental préalable de chaque parcelle concernée. Comportant un volet écologique et, le cas échéant, un volet agronomique. Il définit les mesures compensatoires envisageables sur la parcelle et les coefficients de plus-value associés. Il est réalisé par un consultant disposant au minimum de compétences en écologie faune et flore.

Pour les exploitations agricoles, un diagnostic initial environnemental sur l'ensemble des parcelles est également réalisé, à l'échelle de l'exploitation agricole. Il identifie notamment les éléments naturels (haies et mares en bon état de conservation, habitats remarquables) et l'ensemble des prairies permanentes présentant des caractéristiques de prairie naturelle présents avant contractualisation.

Le volet écologique du diagnostic est composé d'une expertise du cortège floristique qui constitue l'état initial de référence. La richesse et la diversité du cortège floristique sont utilisées pour déterminer l'appartenance des prairies à la catégorie « prairie naturelle » ou « prairie incluse dans la rotation », sur la base d'un référentiel « prairie » (précisions en annexe 7). La méthodologie du référentiel « prairie » est soumise pour avis au Comité scientifique et validée par le service de l'État en charge de la police de la nature. Les habitats et les potentialités d'accueil des espèces à enjeux patrimoniaux sont également étudiés dans ce volet écologique. Les habitats remarquables et à enjeux patrimoniaux, ainsi que les parcelles en déprise, les friches, font l'objet d'une expertise botanique spécifique qui figure dans le volet écologique. D'autres habitats non listés dans la typologie peuvent être ajoutés, sur proposition du maître d'ouvrage, après validation par le service de l'État en charge de la police de la nature.

Le volet agronomique précise les pratiques agricoles actuelles (selon une méthode détaillée en annexe 7) ainsi que l'utilisation des parcelles au moins depuis 2013 différenciant les cultures des prairies ou des friches, sur l'ensemble de l'exploitation, conformément aux prescriptions du principe 2 de l'article 13.5.5. Les parcelles en culture à l'année N mais en prairie les années précédentes sont catégorisées selon la typologie des tableaux d'équivalence fonctionnelle pages 208 et 209, pièce B du DDDEP.

Les parcelles d'habitat remarquable et de prairie naturelle qui seraient retournées en 2013 et moins de trois ans avant la réalisation du diagnostic initial environnemental, ne sont pas éligibles à la compensation en tant que terre arable (culture, prairie incluse dans la rotation de 2 à 4 ans), selon le principe 2 de l'article 13.5.5.

Article 13.5.3 : Le plan de gestion

Le maître d'ouvrage rédige un cahier des charges pour chaque parcelle contractualisée où est mise en œuvre une mesure compensatoire. Le plan de gestion intègre le diagnostic initial environnemental pré cité. Il fixe par ailleurs les objectifs écologiques poursuivis sur chaque parcelle concernée par la compensation en utilisant la typologie des tableaux d'équivalence fonctionnelle (cf. annexes 13-A et 13-B). Il précise également :

- les modalités techniques de réalisation des mesures compensatoires et les clauses de gestion détaillées : localisation, surface, et le cas échéant toute autre information permettant de conduire à une évolution des pratiques sur les parcelles concernées (relatives aux pratiques agricoles ou autres) ;
- les paramètres et méthodes qui sont adoptés pour suivre, à la parcelle, le respect des clauses de gestion et évaluer la plus-value compensatoire des mesures ;
- les paramètres et méthodes qui pourront être adoptés pour suivre l'évolution du cortège floristique à partir de l'état initial du diagnostic ;
- les objectifs en termes d'unités de compensation par unité de surface.

Les plans de gestion peuvent être regroupés à l'échelle de plusieurs parcelles cohérentes de compensation, ou à l'échelle de l'exploitation agricole.

Avant signature de la convention entre le maître d'ouvrages et le(s) ayant-droit(s) des parcelles concernées, les plans de gestion et diagnostics incluant des parcelles non exploitées qui donneront lieu à la restauration/réhabilitation d'habitats remarquables, sont transmis pour validation au service de l'État chargé de la police de la nature qui s'engage à répondre dans un délai de trois semaines. En l'absence de réponse dans ce délai, l'accord est tacite.

Le plan de gestion est annexé aux conventions passées avec des ayant-droits des parcelles concernées.

L'évaluation de l'efficacité des plans de gestion repose sur un inventaire faune-flore comparé au diagnostic initial (méthodologie identique) tous les 5 ans. Les inventaires sont réalisés par un consultant disposant au minimum de compétences en écologie faune et flore. L'évaluation de chaque plan est transmise au service de l'État en charge de la police de la nature.

Article 13.5.4 : Sécurisation foncière

Afin de garantir la sécurité foncière des terrains de compensation, le maître d'ouvrage procédera à des acquisitions ou des conventionnements. Les acquisitions sont privilégiées pour la compensation des habitats remarquables (cf. art. 14.5).

Si un « Conservatoire d'espaces naturels des Pays-de-la-Loire » est créé, il pourra être associé à la coordination ou à la mise en œuvre et au suivi des actions de gestion favorables à la faune et à la flore. À défaut, le maître d'ouvrage précisera au service de l'État en charge de la police de la nature le ou les opérateurs désignés pour assurer la gestion et le suivi des mesures compensatoires.

Article 13.5.5 : Mise en place des mesures compensatoires par contractualisation

Les mesures compensatoires qui sont mises en œuvre sur des terrains non acquis par le maître d'ouvrage nécessitent la conclusion d'accords avec des exploitants agricoles, et le cas échéant, avec des organismes gestionnaires de foncier ou compétents en matière d'environnement ou les propriétaires de ces terrains.

Le maître d'ouvrage conclut une convention par laquelle le co-contractant s'engage à mettre en œuvre des mesures compensatoires sur un territoire donné garantissant ainsi la pérennité des mesures compensatoires. Cette contractualisation respecte les principes suivants :

- le maître d'ouvrage réalise les diagnostics et établit les plans de gestion prévus à l'article 13.5.2 ;
- les cahiers des charges des mesures compensatoires et le plan de gestion des parcelles, portant sur la durée du conventionnement, sont intégrés à la convention ;
- suite au diagnostic environnemental initial, le maître d'ouvrage intègre, dans les annexes techniques et cartographiques du conventionnement, l'ensemble des éléments d'intérêt écologique (mares, haies en bon état de conservation, habitats remarquables) et l'ensemble des prairies permanentes présentant des caractéristiques de prairie naturelle situées dans les enveloppes de compensation « cœur de bocage » et « extension cœur de bocage » (art. 13.2) concernées par la mesure compensatoire, avec une clause engageant celui-ci à les conserver ;
- la compensation ne s'entend pleinement que si elle ne provoque pas de destruction d'habitats d'intérêt écologique. Pour en faciliter la vérification, le maître d'ouvrage assure notamment le suivi de l'évolution de la surface ou du linéaire en milieux naturels (prairies permanentes, boisements, haies en bon état de conservation, friches) dans les enveloppes de compensation. Ce suivi cartographique peut être établi à partir d'images satellitaires prises en été. L'état initial dressé en 2013 intégrera l'usage des parcelles sur quelques années antérieures pour bien identifier les milieux naturels, notamment les prairies. Puis la cartographie sera dressée chaque année jusqu'à la mise en service de l'aéroport, puis les 10 ans sur la durée du présent arrêté. Le maître d'ouvrage pourra s'entourer des compétences d'experts en l'écologie du paysage pour

- l'accompagner dans ce suivi. Ce suivi à l'échelle des enveloppes de compensation fait l'objet d'un document de synthèse transmis à l'observatoire environnemental chaque année de suivi ;
- dans le cas où la parcelle ciblée par la mise en œuvre de la mesure compensatoire est une prairie, l'appartenance à la catégorie « prairie naturelle » ou « prairie incluse dans la rotation » est déterminée principalement à partir du diagnostic initial environnemental (cf. art. 13.5.2). Il en est de même pour l'ensemble des prairies de l'exploitation ou du site. L'évolution de la parcelle conventionnée pour la mise en œuvre de mesures compensatoires est suivie par expertise des cortèges végétaux présents (cf. art. 13.5.3) ;
 - un objectif d'engagement minimal de 10 ans est recherché de façon à permettre aux opérations de reconversion d'atteindre leurs objectifs écologiques, et de 5 ans pour les opérations d'amélioration (cf. annexes 13-A et 13-B). Ces conventionnements amiables ont vocation à être pérennisés dans la longue durée, par une reconduction tacite, grâce à un accompagnement du co-contractant ;
 - les plus-values environnementales apportées par des mesures agro-environnementales (MAE) ne peuvent en aucun cas être comptabilisées par les maîtres d'ouvrage dans le cadre de la réponse au besoin compensatoire. L'exploitant s'engage à ne pas obtenir, sur les parcelles contractualisées, de financements autres que ceux du maître d'ouvrage pour la réalisation, en tout ou partie, de mesures mises en œuvre dans le cadre du service au titre du contrat.

Article 13.6 : Bilan des mesures compensatoires mises en œuvre

Article 13.6.1 : Suivi intermédiaire

Chaque semestre, le maître d'ouvrage transmet notamment les éléments suivants au service de l'État en charge de la police de la nature :

- le nombre d'unités de compensation mises en œuvre par enveloppe de compensation et par nature de mesures éligibles à la compensation ;
- le nombre de contrats signés et à venir ;
- les éléments de maîtrise foncière ;
- les surfaces correspondant aux mesures compensatoires relatives au linéaire de haies, nombre de mares créés et habitats remarquables (cf articles 14.1, 14.5, 16.1) ;
- la localisation des sites proposés à la compensation, les éléments de maîtrise foncière et les modalités de gestion, leur caractérisation (diagnostic environnemental initial, inventaire faune-flore), les types de mesures compensatoires envisagés, les cahiers des charges et le plan de gestion (nature des travaux, période...), la plus-value écologique attendue ;
- un échéancier de réalisation des compensations à venir.

Une cartographie accompagne ces informations incluant une version dématérialisée au format « système d'information géographique ». En outre, les données espèces sont transmises au service de l'État, conformément au format « base de données » en annexes 11 et 12.

Ces éléments sont mis au regard du programme annuel pour la mise en œuvre des compensations. Ils sont validés par le service de l'État en charge de la police de la nature après avis du comité scientifique.

Article 13.6.2 : Bilan annuel de la mise en œuvre des mesures compensatoires

Le maître d'ouvrage établit un bilan annuel de la mise en œuvre des mesures compensatoires. Ce bilan porte à la fois sur le degré de mise en œuvre et sur l'efficacité des mesures mises en place dans l'année. Il met en évidence les écarts entre les objectifs fixés, en terme à la fois de réalisation et d'efficacité des compensations, et la situation constatée. Il propose si nécessaire des mesures correctrices aux principes de compensation initialement prévus, et précise le cadre de l'atteinte future des objectifs. Ce bilan définit aussi un programme prévisionnel de mise en œuvre des futures mesures compensatoires.

Ce bilan comprend notamment :

- les résultats et l'analyse sur l'année des éléments du suivi intermédiaire prévus à l'article 13.6.1 ;
- les résultats et l'analyse sur l'année des indicateurs de l'observatoire environnemental relatifs aux mares, zones humides, boisements, haies et habitats (dont UC réalisées) ;
- une synthèse des plans de gestion réalisés et le cas échéant, une synthèse de leur évaluation (art. 13.5.3) ;
- pour chaque mesure, une appréciation globale de l'atteinte des objectifs fonctionnels, suite à l'analyse des diagnostics environnementaux (art. 13.5.2) et des inventaires faune – flore finaux prévus à l'article 13.5.3 ;
- en vertu de l'article 13.5.5, l'évolution des surfaces et linaires de milieux naturels à l'échelle des enveloppes de compensation (notamment les boisements, friches, haies, prairies naturelles, cultures) ;
- une analyse de la cohérence des mesures compensatoires au regard des enjeux de corridors écologiques (art. 14.1) ;
- les mesures correctrices éventuelles, après analyse des écarts entre les objectifs et les résultats constatés (art. 13.7) ;
- les résultats des suivis et expertises naturalistes ;
- le programme annuel des mesures compensatoires à venir répondant notamment aux prescriptions en termes de localisation et d'échéancier du présent arrêté (article 13.8).

Ce rapport annuel fait le bilan de toutes les mesures prises en application du présent arrêté. Il fait le bilan des actions de l'année écoulée et dans une partie distincte, les agrège au bilan des années antérieures en vérifiant que les plus-values constatées ces années là sont toujours effectives. Les UC sont arrondies au centième de décimal près.

Une cartographie accompagne ces informations incluant une version dématérialisée au format « système d'information géographique ». En outre, les données espèces sont transmises au service de l'État, conformément au format « base de données » en annexes 11 et 12.

Le maître d'ouvrage transmet son bilan annuel (1 exemplaire papier et une copie au format informatique, y compris données du système d'information géographique) à l'observatoire environnemental cité à l'article 18.2, au comité scientifique cité à l'article 18.1 et au service de l'État en charge de la police de la nature (soit 3 copies).

Afin de suivre la mise en œuvre des mesures compensatoires, une formation restreinte du comité de suivi des engagements de l'État et des collectivités territoriales (cf. art. 18 : schéma de gouvernance environnementale), associe les services de l'État concernés, les collectivités locales, les maîtres d'ouvrages, des représentants de la profession agricole et des associations agréées pour la protection de l'environnement. Elle se réunit annuellement, sur la base du bilan annuel pré-cité dans le présent article.

Les éléments du bilan annuel, en particulier les unités de compensation réalisées, sont validés par le service de l'État en charge de la police de la nature après avis du comité scientifique et rapportés au comité de suivi des engagements de l'État et des collectivités locales.

Article 13.7 : Principe de gestion adaptative des mesures

En suivant un principe de gestion adaptative des mesures prescrites par le présent arrêté, en fonction des résultats des suivis biologiques et techniques mis en place, des actions correctives devront être fixées en tant que de besoin pour atteindre les objectifs globaux de compensation, et mises en œuvre pendant la durée de validité du présent arrêté.

Les propositions d'actions correctives du maître d'ouvrage et de l'Observatoire environnemental seront soumises pour avis au Comité scientifique. Elles seront validées par le service de l'État en charge de la police de la nature.

Article 13.8 : Calendrier de mise en œuvre des mesures compensatoires

Les mesures compensatoires sont gérées et suivies sur la durée de la concession, et à compter de la notification du présent arrêté. Le maître d'ouvrage met en œuvre les mesures compensatoires selon l'échéancier suivant :

- toutes les mares de compensation sont réalisées dans les 4 ans à compter de la notification du présent arrêté ;
- 20 % des unités de compensation sont engagées avant les travaux de terrassement généraux relatifs à la plate-forme aéroportuaire (année N), qui créeront un dommage irréversible à l'ensemble du site, intégrant 25 % de la surface à compenser au titre des habitats remarquables ;
- 30 % des unités de compensation sont engagées au 31 décembre de l'année suivante (N+1), intégrant 50 % de la surface à compenser au titre des habitats remarquables ;
- 60 % des unités de compensation sont engagées au 31 décembre de l'année suivante (N+2), intégrant 75 % de la surface à compenser au titre des habitats remarquables ;
- 100 % des unités de compensation et 100 % des surfaces à compenser au titre des habitats remarquables sont engagées à la mise en service de l'aéroport.

Les unités ou surfaces de compensation sont dites « engagées » dès lors que les mesures compensatoires qui y répondent sont contractualisées et les opérations prévues dans leur cahier des charges démarrées.

Article 13.9 : Prise en compte du risque d'échec

Afin de prendre en compte le risque d'échec, le maître d'ouvrage met en œuvre 905,78 unités de compensation, soit 10 % de plus que le besoin précisé à l'article 13.1.

A compter de la notification de l'arrêté au maître d'ouvrage, l'ensemble des types de mesures compensatoires prévues au dossier (dit « ensemble panel ») est mis en place dans un délai de 5 ans, sur les enveloppes de compensation présentées au dossier, pour suivre précisément leur efficacité (respect de la trajectoire écologique et restauration des fonctionnalités).

Cinq ans après la notification de l'arrêté, un bilan complet est réalisé suivant les résultats du suivi de l'efficacité des premières mesures de l'ensemble panel avec l'approche suivante :

- si la mesure est efficace, le coefficient de plus-value associé est conservé ;
- si la mesure est partiellement efficace par rapport à l'efficacité constatée pour le même type de mesure mise en œuvre par ailleurs, des actions correctives sont mises en œuvre. Ces mesures correctives sont validées par le service police de la nature, après avis du comité scientifique. Le coefficient de plus-value associé est à priori conservé ;
- si le cahier des charges défini dans la fiche technique associée à un type de mesure et éventuellement ajusté par des actions correctives ne permet pas d'atteindre le niveau d'efficacité recherché, le coefficient de plus-value est revu à la baisse. Le nouveau coefficient est validé par la police de la nature après avis du comité scientifique.

Cette révision du coefficient conduit le maître d'ouvrage à un effort supplémentaire de recherche de foncier pour atteindre les objectifs de compensation recherchés.

Article 14 : Mesures compensatoires pour la flore et la végétation

Article 14.1 : Recréation de haies bocagères

Le linéaire de haies bocagères recrées est de 52,8 kilomètres en compensation de la Plateforme. Il est réalisé conformément au calendrier visé à l'article 13.8.

Les haies bocagères peuvent être implantées au sein des emprises de la concession aéroportuaire, au sein des zones enveloppes « zones humides » et « espèces protégées », c'est à dire à la fois au sein des « cœurs de bocage » et zones d'extension « cœurs de bocage » (carte 16, page 168 pièce B du DDDEP). Elles peuvent être implantées également dans le cadre de la création de corridors entre secteurs bocagers ou complexes de mares.

Dans le cadre des mesures du programme viaire et la VC3, il sera recréé 9,4 kilomètres de haies bocagères dont 3,1 kilomètres de petites haies (cf. art. 14.1.1).

Les haies détruites étant localisées en bordure immédiate des voiries existantes, la replantation de haies le long du nouvel élargissement répondra à la compensation, excepté pour les 1,1 kilomètre de haies favorables au Grand Capricorne et aux chiroptères arboricoles. La destruction de celles-ci devra être compensée par la création de 1,1 kilomètre de haies arborées notamment de chênes en dehors des bords de voirie mais dans un rayon de deux kilomètres autour des voiries concernées.

Article 14.1.1 : Description

Description des deux types de haies à créer :

- la petite haie (haie arbustive haute) se compose de deux strates arbustives de tailles différentes,
- la haie haute (haie arborée) se compose d'arbres de haut jet auxquels sont associés une à deux strates arbustives (haie multistrate).

Ainsi, deux types de haies bocagères sont mis en œuvre de façon à créer des mosaïques de linéaires à caractéristiques variables. Toutefois, les haies arborées multistrates doivent constituer le type de haie majoritairement mis en place. Les haies arbustives pourront être plantées à deux strates par souci d'homogénéité en fonction des territoires d'intervention. Les haies anti-érosion (perpendiculaires au sens d'écoulement) seront plantées sur talus. De manière générale, les haies seront implantées préférentiellement sur talus pour leur intérêt pour la biodiversité et notamment lorsqu'elles sont implantées à proximité des mares.

Les haies basses, composées d'une strate arbustive d'un mètre de hauteur, taillées en cépée (à ras de terre), sont exclues du champ des haies à recréer.

Article 14.1.2 : Modalités de plantation des haies bocagères

La plantation sera réalisée dans les règles de l'art et devra notamment respecter les étapes de l'implantation d'une haie bocagère en fonction des conditions stationnelles (structure du sol et humidité) et pour tenir compte de la vulnérabilité d'une jeune plantation :

- décompactage et préparation du sol sur toute la ligne de plantation,
- création d'un talus et/ou d'un fossé pour rehausser la haie ou dans le cas des haies perpendiculaires au sens d'écoulement (haies anti-érosion),
- mise en place d'un paillage biodégradable,
- préparation des plants : coupe des racines trop longues ou blessées, pralinage en sol non meuble,
- plantations et composition variée et non cyclique : plantation aléatoire des essences,
- pose de filets de protection ou de clôture autour des plants d'arbres de haut jet : le maître d'ouvrage prendra les dispositions nécessaires permettant d'éviter la détérioration des arbres.

Les essences plantées seront des essences locales et adaptées à l'humidité des sols qui les reçoivent (cf. page 193, pièce B du DDDEP). Il s'agit d'espèces locales et déjà présentes sur le site afin de limiter au maximum la pollution génétique. Les plants utilisés sont majoritairement des plants forestiers formés, permettant dès la plantation de disposer d'une haie de taille notable. Quelques essences peuvent faire l'objet de collecte dans la nature en raison de leur rareté chez les professionnels (chêne tauzin, merisier). A cette liste peuvent s'ajouter d'autres essences arborées de diversification, à la condition qu'elles soient autochtones et d'origine locale : alisiers, cormiers, fruitiers de variétés régionales, etc.

Article 14.2 : Entretien de haies bocagères

Les 62,2 kilomètres de haies recrées seront entretenues conformément aux prescriptions des articles suivants.

Article 14.2.1 : Premières années

Étant donné l'importance des trois premières années suivant la plantation pour l'avenir de la haie, une vigilance toute particulière est apportée notamment pour la concurrence éventuelle entre végétaux et le besoin en eau en période de sécheresse.

Aucun entretien n'est réalisé dès la première année qui suit la plantation (année n+1). Dès la seconde année suivant la plantation (n+2), une taille en haut-jet (arbres) ou par recepage (arbustes notamment) est engagée. Une partie des petites branches est laissée au pied de la haie afin de former des habitats de refuge et d'hivernage à la petite faune.

Article 14.2.2 : Entretien courant

Une gestion par recepage ou taille en haut-jet est réalisée tous les 5 à 15 ans selon le développement de la haie. La taille est réalisée à l'aide de matériel n'éclatant pas les branches, permettant un traitement précis, avec une bonne cicatrisation. Le broyeur avec rotor à fléaux ne sera pas utilisé.

Article 14.2.3 : Calendrier pour la création et l'entretien des haies bocagères

La création des haies doit être réalisée au cours des 10 ans qui suivent la date de signature du présent arrêté. Le linéaire de haies créées doit être conservé sur la durée de la concession.

Aucune intervention d'entretien des haies ou d'émondage des arbres têtards ne peut être réalisée lors de la période de nidification (du 10 mars au 31 juillet).

Article 14.3 : Compensation de la destruction du bois de la lande de Rohanne

En compensation des 31,1 hectares de boisement de la lande de Rohanne qui seront supprimés, une surface de 62,2 hectares est acquise pour replantations ou conservation et restauration d'habitats patrimoniaux de type îlots de vieillissement, landes, pelouses sèches. Les acquisitions doivent être réalisées au cours des 10 ans qui suivent la date de signature du présent arrêté. Cette mesure est applicable au département de la Loire-Atlantique. En cas de reboisement, les essences locales sont utilisées pour la replantation (cf. art. 14.1.2) tandis que les espèces exotiques sont proscrites ainsi que les gymnospermes à l'exception du pin maritime en secteur littoral. L'usage agricole ou les habitats naturels des terrains qui seraient à reboiser, doivent être caractérisés au préalable.

Le maître d'ouvrage associera le futur « Conservatoire d'espaces naturels des Pays-de-la-Loire », s'il est créé, au choix des terrains à acquérir. Les projets d'acquisitions sont soumis à validation du service de l'État en charge de la police de la nature.

Article 14.4 : Compensation spécifique associée à l'altération des zones à enjeux faunistiques

En compensation de l'impact du programme viaire et la VC3, le maître d'ouvrage restaure ou réhabilite, 4,24 hectares de milieux naturels ou semi-naturels (prairies, boisements) au sein de secteurs bocagers par une gestion conservatoire en faveur de la faune :

- 0,13 ha dans un secteur à enjeu modéré,
- 0,45 ha dans un secteur à enjeu assez fort,
- 3,66 ha dans un secteur à enjeu fort.

Le choix des secteurs à restaurer fait l'objet d'une validation préalable par le service de l'État en charge de la police de la nature. Un suivi est réalisé pendant trois ans après la fin des travaux de restauration, puis tous les cinq ans.

Article 14.5 : Compensation spécifique associée à la destruction d'habitats remarquables

En raison de leur valeur écologique particulière (rareté régionale, habitats d'espèces), chaque habitat remarquable impacté est compensé par la création ou la restauration d'une surface minimale de même nature. Les actions de compensation des habitats remarquables participent au remboursement du besoin compensatoire exprimé en UC, suivant les coefficients définis aux annexes 13-A et 13-B du présent arrêté.

Dans le cadre de la démarche compensatoire relative aux zones humides et aux espèces protégées, le maître d'ouvrage compense les surfaces d'habitats remarquables impactées par la Plateforme conformément au tableau ci-dessous.

Engagements surfaciques de compensation d'habitats remarquables et surfaces correspondantes pour la plateforme aéroportuaire			
Habitats remarquables impactés	Surfaces impactées (ha)	Ratios surfaciques	Surfaces à compenser (ha)
Mégaphorbiaies à <i>Oenanthe crocata</i> *	2,55	2	5,04
Boisements alluviaux (aulnaies marécageuses et saulaies marécageuses)	10,55	3	31,65
Prairies humides oligotrophes à Cirse découpé et Scorzonère humble	0,72	8	5,76
Prairies humides oligotrophes à Jonc acutiflore et Carvi verticillé	0,46	8	3,68
Landes humides*	0,4	10	4
TOTAL	14,65		50,13

*A la suite d'un inventaire complémentaire mené par le maître d'ouvrage en juin 2013, la surface de mégaphorbiaie impactée de 2,17 hectares dans le DDDEP est portée à 2,55 hectares et celle de landes humides de 0,14 est portée à 0,4 hectare. En conséquence, le besoin compensatoire est augmenté de 0,44 UC.

Dans le cadre de la démarche compensatoire relative aux espèces protégées, le maître d'ouvrage compense les surfaces d'habitats remarquables impactées par la VC3 et le programme viaire conformément au tableau ci-dessous.

Engagements surfaciques de compensation d'habitats remarquables et surfaces correspondantes pour la VC3 et le programme viaire			
Habitats remarquables impactés	Surfaces impactées (ha)	Ratios surfaciques	Surfaces à restaurer et à mettre en gestion conservatoire (ha)
Mégaphorbiaies	0,13	3	0,4
Boisements alluviaux (aulnaies marécageuses et saulaies marécageuses)	0,03	5	0,15
Prairies humides oligotrophes	0,02	10	0,2
Prairies méso-hygrophiles	1,47	3	4,4
Hêtraies chênaies acidiphiles	0,23	2	0,46
TOTAL	1,88		5,61

Les modalités de restauration et d'entretien des habitats remarquables figurent en annexe 2. Un document de programmation des travaux de restauration et d'entretien est réalisé par le maître d'ouvrage pour chaque site concerné par cette annexe. Ce document et le choix du site sont soumis à validation du service de l'État chargé de la police de la nature.

Article 15 : Mesures d'accompagnement pour la flore à mettre en œuvre

Article 15.1 : Flûteau nageant

Sur l'emprise de la Plateforme, deux stations de Flûteau nageant sont présentes et font l'objet de mesures spécifiques (stations n°5 et 10). Si de nouvelles stations sont découvertes sur l'emprise, alors elles devront faire l'objet de mesures similaires décrites à l'article 15.1.2.

Article 15.1.1 : Étude des peuplements de végétaux réalisée sur les stations n°5 et n°10

Une étude précise des peuplements de végétaux sera réalisée au niveau de la station n° 5 (figure 27 page 104, pièce A du DDDEP) avec trois passages et identification précise des cortèges végétaux présents. La diversité spécifique, le taux de recouvrement des espèces végétales ainsi que la physiologie de la station sont précisés. Les expertises sont réalisées avant les opérations de transfert en mai, fin juin et août.

Un inventaire complémentaire est programmé sur la station n°10 au printemps 2014 pour vérifier la présence d'espèces exotiques envahissantes. Un transfert similaire à celui de la station n°5 sera effectué s'il s'avère qu'il n'y a pas d'espèce exotique envahissante sur cette station.

Article 15.1.2 : Opérations de transferts et démarches préalables

Il a été choisi par le maître d'ouvrage de combiner la création de milieux favorables aux amphibiens (cf. art. 16.1) et au Flûteau nageant.

Le transfert expérimental de la station n°5 à Flûteau nageant doit avoir lieu avant le démarrage des travaux de la Plateforme.

Les opérations de transferts de Flûteau nageant sont mises en place en s'appuyant sur le protocole qui figure en annexe 3 du présent arrêté. Le protocole détaille notamment les éléments suivants :

- l'équipe d'intervention (composée de techniciens et ingénieurs écologues),
- études préalables aux transplantations (protocoles existants, résultats d'inventaires préalables),
- recherche des mares les plus favorables pour la transplantation,
- mise en œuvre de la transplantation (nombre de pieds transplantés par mare d'accueil...),
- préconisations concernant la gestion écologique à associer à la transplantation,
- régalinge de la vase de la station détruite.

Ce protocole est soumis à l'avis du Comité scientifique et validé par le service de l'État en charge de la police de la nature.

L'ensemble des opérations de transplantation sera supervisé par un ingénieur écologue ou une structure compétente en écologie.

Article 16 : Mesures compensatoires à mettre en œuvre pour la faune

Article 16.1 : Compensation à la destruction des mares à amphibiens

Le maître d'ouvrage recrée deux mares pour une mare détruite.

Pour la Plateforme, ce sont 52 mares qui seront détruites. L'engagement de compensation des mares détruites par la Plateforme porte ainsi sur la création de 104 mares en compensation, voire 118 mares si les suivis révèlent une altération effective des 7 mares supplémentaires ci-dessous visées.

La création de ces mares permet le renforcement des complexes amphibiens existants et est effectuée via une approche globale au sein des enveloppes « zones humides » et « espèces protégées » (au sein des « cœurs de bocage » et « extensions des cœurs de bocage »).

Par ailleurs, 7 mares sont situées à moins de 10 mètres de la limite d'emprise des travaux mais ne sont pas concernées par les travaux de terrassement généraux. Elles font l'objet d'un balisage tel que prescrit à l'article 6 et d'un suivi tel que prescrit à l'article 19.3.

En compensation du programme viaire et la VC3, 6 mares supplémentaires sont créées.

Article 16.1.1 : Modalités de création des mares

Les principes généraux de création de mares sont exposés page 187, pièce B du DDDEP, illustrées par un schéma récapitulatif et pédagogique à prendre en compte.

Dans un cadre général, une analyse de l'alimentation en eau locale des mares créées doit être menée une fois les parcelles d'accueil identifiées. Il s'agit de caractériser les potentialités d'alimentation en eau, via notamment l'identification de micro bassins versants ou de ruissellements.

Les maîtres d'ouvrage vont rechercher à créer des tailles et formes de mares variables, dans des milieux naturels variés, ce qui permettra à ces mares de reconstituer les populations des espèces impactées. Le profil des mares doit suivre les éléments figurant dans la fiche « création et entretien de mares », pièce B du DDDEP, pour être favorable aux espèces d'amphibiens ciblées en annexes 1-A et 1-B.

En outre, deux des mares créées correspondront spécifiquement aux exigences du Crapaud commun.

Des mares seront créées avec des berges qui seront pentues (>30%) d'un côté et plus douces (<5%) de l'autre. Elles présenteront un effet « d'escaliers » favorable à l'installation de microhabitats. Le nombre de paliers variera de 1 à 5 en fonction de la taille de la mare et afin de ne pas générer des mares de même morphologie. Une couche d'argile de 20 à 30 cm sera nécessaire dans les secteurs où les sols ne sont pas imperméables. Une fois l'imperméabilisation réalisée, en fonction des besoins et de la géologie du secteur, il est prévu un substrat d'une dizaine de centimètres d'épaisseur dans le fond de la mare. Pour cela, du sable, quelques pierres de taille modeste, des graviers et un peu de terre pour tapisser le fond de la mare et les différents paliers seront nécessaires.

Les mares seront protégées du bétail par des clôtures, qui peuvent cependant conserver un accès libre.

Les schémas de principe à la création de mare figurent pages 187 à 191, pièce B du DDDEP.

Article 16.1.2 : Localisation des mares

Il existe deux options pour la localisation des mares :

Les mares sont créées à proximité de mares déjà existantes (préférentiellement dans un bon état de conservation) afin de générer ou de renforcer un réseau fonctionnel avec des mares de différentes classes d'âge ou d'évolution. La localisation de ces mares à créer se base donc sur des mares déjà existantes dites « sources ». Pour éviter de créer des mares dans des habitats ayant atteint leurs capacités d'accueil maximales ou bien dans des habitats terrestres défavorables (cultures), la création de nouvelles mares est associée si besoin à la reconstitution de nouveaux habitats terrestres favorables manquants (prairies, haies à talus).

La création de nouveaux réseaux de mares au sein d'une mosaïque de milieux terrestres favorables aux amphibiens est envisagée pour l'autre partie des mares à compenser. La création de nouveaux réseaux de mares peut s'appuyer sur des mares existantes isolées ou en nombre insuffisant ou bien peut s'insérer entre des ensembles de mares afin de créer des possibilités d'échanges entre des réseaux de mares fortement

éloignées ou favoriser la colonisation de nouveaux sites. De même que précédemment, la création de ces nouvelles mares se fait en créant également des habitats terrestres favorables (haies à talus, prairies) si ceux-ci s'avèrent manquants à proximité.

Le maître d'ouvrage fait en sorte que le nombre de mares créées dans chacune des deux options soit équilibré.

Article 17 : Mesures d'accompagnement à mettre en œuvre pour la faune

Article 17.1 : Amphibiens : transferts et opérations préalables

Un transfert d'amphibiens est mis en place afin de limiter la destruction directe d'individus pour deux espèces : le Triton crêté et le Triton marbré.

Le transfert visé par la présente prescription concerne 12 mares situées dans l'emprise de la Plateforme et localisées sur la carte en annexe 4-C au présent arrêté.

Ainsi, le nombre de mares d'accueil ne peut être inférieur à 12. Les mares d'accueil sont entretenues tous les 5 à 10 ans en fonction de leur évolution.

Les opérations de transferts d'amphibiens sont mises en place en s'appuyant notamment sur le protocole qui figure en annexes 4-A et 4-B au présent arrêté.

Les mares sont comblées après vidange et pêche de transfert. La dernière phase de capture consiste à placer un récipient dans une petite dépression creusée au centre de la mare comblée pour y récolter les individus en déplacement jusque fin mai, sept jours après la dernière pêche.

Article 17.2 : Grand Capricorne : transferts et opérations préalables

Le maître d'ouvrage procédera au déplacement des arbres favorables au Grand Capricorne.

Dix arbres hébergeant avec certitude le Grand Capricorne sont concernés par cette mesure.

Pour les autres arbres identifiés comme potentiellement favorables à moyen terme aux insectes saproxylophages, dont le Grand Capricorne (soit plus de 120 arbres, sous la Plateforme principalement), le maître d'ouvrage sélectionne (sur la base de nouvelles expertises) quinze arbres supplémentaires en vu de leur transfert, répartis dans les haies et les boisements favorables des enveloppes de compensation.

Au total, 25 arbres sont donc à déplacer.

La période favorable au déplacement des arbres s'étale de début octobre (après la période d'émergence) au 15 mai (début de la période de vol des adultes). Afin de concilier cette période avec les contraintes de planning à respecter pour d'autres espèces (notamment oiseaux), les déplacements auront lieu pendant la période s'étalant du 1^{er} novembre au 10 mars.

Un protocole de transfert précise les conditions d'abattage, de transport et de localisation et d'installation des grumes (dont leur numérotation et leur géolocalisation). Les fûts sont localisés dans les haies et boisements favorables des enveloppes de compensation. Ce protocole pourra se référer au chapitre III-2-1 de la pièce B du dossier DDDEP.

Un panneau d'information sera fixé sur les grumes, expliquant la mesure, afin notamment d'éviter qu'ils ne soient débités par des tiers.

Article 17.3 : Mesures spécifiques aux chiroptères

Le maître d'ouvrage finance la pose de grilles de protection aux entrées de quatre gîtes à chauves-souris :

- ancienne carrière de Grenebo à Pontchâteau : le maître d'ouvrage se rapprochera du Parc Naturel Régional de Brière, animateur du site Natura 2000 de « Grande Brière – Marais de Donges » au sein duquel la carrière se situe ;
- ancienne carrière du Bout du Monde à Mauves-sur-Loire : le maître d'ouvrage se rapprochera du Conservatoire Régional des Rives de la Loire, animateur du site Natura 2000 de la « Vallée de la Loire de Nantes aux Ponts-de-Cé et zones adjacentes (extension chiroptères), au sein duquel la carrière se situe ;
- sous-sol du château détruit de Carheil à Plessé ;
- cavité dans le Bois du Moulin de Rouelle à Rougé.

Si au démarrage des travaux, ces choix de sites et de mesures ne se justifient plus, le maître d'ouvrage cherchera à mettre en place des mesures similaires sur un nombre équivalent d'autres sites en région Pays-de-la-Loire, après validation du service de l'État chargé de la police de la nature

Chapitre 3 - Moyens d'analyses, de surveillance et de contrôle

Article 18 : Organisation du suivi environnemental

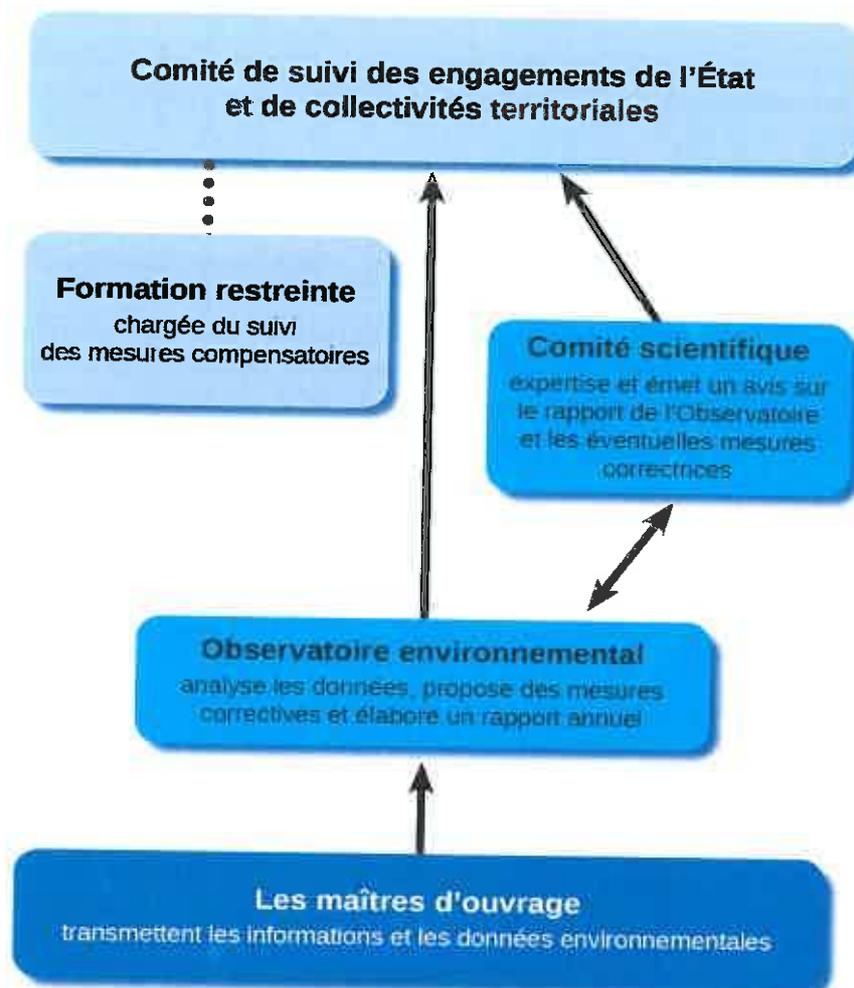
L'organisation du suivi environnemental est commune au futur aéroport du Grand Ouest, au programme viaire, à la VC3, sous maîtrise d'ouvrage du concessionnaire aéroportuaire, et à la Desserte, tant pour les dossiers de demande d'autorisation au titre des articles L.214-1 à L.214-6 du code de l'environnement (dossier « loi sur l'eau ») que pour les dossiers de demande d'autorisation au titre de l'article L.411-2 du code de l'environnement (demandes de dérogation « espèces protégées »).

Pour le suivi environnemental, le préfet est assisté d'un Comité scientifique indépendant chargé d'évaluer le travail de l'Observatoire environnemental. Le Comité scientifique rend compte de son action devant le Comité de pilotage des Travaux et de la desserte routière, et devant le Comité de suivi des engagements de l'État, présidés par le Préfet.

Afin de suivre la mise en œuvre et l'efficacité des mesures compensatoires en faveur des zones humides et des espèces protégées, une formation du Comité de suivi des engagements de l'État et des collectivités territoriales est mise en place par le Préfet. Elle associe notamment les services de l'État concernés, les collectivités territoriales, les maîtres d'ouvrages, les représentants de la profession agricole et les associations agréées pour la protection de l'environnement. Cette formation se réunit annuellement pour étudier le bilan annuel de la mise en œuvre et de l'efficacité des mesures compensatoires.

Ces structures sont mises en place pour assurer notamment le suivi et le contrôle en phase travaux et en phase exploitation des mesures compensatoires et des ouvrages de la présente autorisation.

L'organisation du suivi environnemental est résumée dans le schéma ci-après :



Article 18.1 – Le Comité scientifique

Le comité scientifique est chargé d'expertiser la mise en œuvre de l'ensemble des mesures environnementales, dont celles relatives à la faune, la flore et aux milieux naturels. À cette fin, il rassemble des experts scientifiques et universitaires dans les domaines de l'écologie des communautés végétales et du paysage, de la gestion du territoire, de l'herpétologie, de l'hydrogéologie, de l'agronomie.

Le comité scientifique se réunit au moins une fois par an sur convocation de son Président, qui fixe l'ordre du jour. Ce comité émet un avis d'experts sur :

- le rapport annuel produit par l'observatoire environnemental intégrant le bilan annuel de la compensation sur les espèces protégées ;
- les mesures correctrices proposées par l'observatoire environnemental ;
- les protocoles de suivi.

Article 18.2 : L'observatoire environnemental

Le maître d'ouvrage met en place l'observatoire environnemental conformément aux dispositions du dossier des engagements de l'État. Cet observatoire s'assure de la bonne application de l'ensemble des mesures proposées par le présent arrêté. Il contrôle toute évolution du projet susceptible d'avoir une incidence sur l'eau et l'environnement, à chacune de ses grandes étapes, notamment avant le début des travaux, pendant la réalisation du chantier et durant la phase d'exploitation. Il propose des solutions techniques

environnementales correctrices en fonction des résultats des suivis réalisés par le maître d'ouvrage. Le maître d'ouvrage est responsable du recueil et de la production des mesures qui lui incombent.

Les indicateurs définis dans le cadre de cet observatoire permettent le suivi – évaluation de la mise en œuvre et de l'efficacité des mesures de réduction des impacts environnementaux et des mesures compensatoires. Ils portent notamment sur :

- le suivi de la qualité des eaux du milieu récepteur durant les phases de travaux et d'exploitation,
- le suivi de la faune, de la flore et des milieux naturels y compris concernant les mesures d'accompagnement hors du périmètre du projet,
- le suivi de la mise en œuvre et de l'efficacité des mesures compensatoires et de leur cohérence.

L'observatoire environnemental établit annuellement un rapport de l'ensemble des suivis environnementaux réalisés. Il est transmis au service de l'État en charge de la police de la nature et au comité scientifique visé à l'article 18.1. Ce rapport annuel comprend notamment le bilan annuel de la mise en œuvre de la compensation des zones favorables aux espèces protégées prévu à l'article 13.6.2 du présent arrêté.

Article 18.3 : Participation d'un ingénieur écologue ou d'une structure compétente en écologie

Le maître d'ouvrage s'entourera d'un ingénieur écologue ou d'une structure compétente en écologie pour superviser la réalisation des mesures et les suivis prescrits par le présent arrêté.

Le cas échéant, le maître d'ouvrage s'entourera des compétences d'experts en écologie du paysage pour le suivi de la compensation sur les terrains agricoles conformément aux prescriptions du principe n°2 (art. 13.5.5).

Article 18.4 : Relations entre le maître d'ouvrage et le service de l'État en charge de la police de la nature

Le maître d'ouvrage transmet le rapport annuel de l'Observatoire environnemental et les documents cités à l'article 13.6.2 au service de l'État en charge de la police de la nature. Ces documents sont envoyés sous forme papier, accompagnées d'une version numérique au format pdf. À la demande du service de l'État en charge de la police de la nature, les exemplaires nécessaires lui seront produits et lui seront transmis en trois exemplaires par le maître d'ouvrage dans les délais sollicités.

L'ensemble des éléments cartographiques liés aux prescriptions du présent arrêté est également fourni sous format « système d'information géographique ».

Les informations géographiques (localisation des sites de compensation, parcelles contractualisées...) sont rendues en format numérique SHP pour le système d'information géographique du service de l'État en charge du contrôle et de la police de la nature.

Le rapport annuel une fois validé par le Préfet est transmis au CNPN par le service de l'État en charge de la police de la nature, accompagné de l'avis du Comité scientifique.

Les documents d'inventaires et de suivis faune et flore fournis chaque année, intègrent l'extraction dématérialisée des données espèces, structurée selon le cadre proposé en annexes 11 et 12.

Toutes les données de contrôle et de suivi de la présente autorisation sont tenues à la disposition du service en charge de la police de la nature par le maître d'ouvrage.

Article 18.5 : Coordination environnementale en phase travaux

Le coordonnateur environnement en phase travaux est chargé de :

- organiser l'intégration des préconisations environnementales dans le cadre des travaux ;
- assurer la mise en place des documents environnementaux (Plans de Respect de l'Environnement) ;
- assurer un suivi à pied d'œuvre du respect des préconisations en phase chantier ;
- fournir des conseils et orientations aux entreprises prestataires en matière d'environnement, en complément de l'accompagnement assuré par le maître d'ouvrage.

Le maître d'ouvrage met en œuvre l'ensemble des dispositions prévues dans son dossier pour le suivi et la surveillance des travaux notamment à travers des documents décrivant l'organisation pour la protection et le respect de l'environnement, et notamment la procédure d'élimination des déchets de chantier (collecte, traitement et suivi).

Le maître d'ouvrage veille à ce que les personnes intervenant sur le chantier soient sensibilisées à la qualité des milieux naturels entourant la zone de travaux et formées aux mesures de protection de l'environnement du chantier, en particulier celles concernant la préservation des milieux remarquables et la lutte contre pollutions.

Le maître d'ouvrage s'assure que le maître d'œuvre par l'intermédiaire de son coordonnateur environnement en phase travaux sensibilise et contrôle les entreprises intervenantes notamment sur la mise en œuvre des mesures visant :

- à éviter tout risque de destruction ou d'altération de stations d'espèces protégées situées proximité des travaux ;
- au respect du planning d'intervention selon la nature des travaux et les secteurs considérés ;
- au respect du plan de circulation sur le chantier.

Article 19 : Suivis et programmes scientifiques et techniques

Article 19.1 : Mise en place et validation des suivis

Les suivis scientifiques mentionnés dans les articles suivants feront l'objet de protocoles préalables établis par le maître d'ouvrage. Pour la réalisation de ces protocoles, le maître d'ouvrage se réfère notamment à ceux déjà décrits dans le DDDEP et dans les annexes 5 à 8 au présent arrêté, ces dernières prévalant sur les modalités prévues dans le dossier DDDEP (suivi des mares et des amphibiens, suivi des habitats remarquables, suivi du Flûteau nageant, suivi du Grand Capricorne, suivi de l'Agriion de mercure).

Afin de garantir l'impartialité de la méthode et des résultats obtenus, les protocoles de suivis sont soumis à validation par le service de l'État en charge de la police de la nature qui peut recueillir auparavant l'avis du Comité scientifique.

Les rapports de suivis sont intégrés au rapport annuel prévu à l'article 18.2.

Article 19.2 : Suivi des foyers d'espèces invasives identifiées à l'article 8

Un suivi des éventuels foyers d'espèces invasives végétales, est mis en place sur l'ensemble de la zone de chantier, pendant la phase travaux et au cours des deux années suivant la fin des travaux. Ce suivi a pour but de :

- localiser les foyers,
- les mettre en défens avant travaux pour leur appliquer un traitement spécifique,
- mettre en œuvre des actions de contrôle et d'éradication sur les foyers existants et émergeant, selon les méthodes de gestion appropriées à ces espèces.

Article 19.3 : Suivi des mares situées en limite d'emprise des travaux

Sept mares sont situées à moins de 10 mètres de la limite d'emprise des travaux et risquent d'être rendues très défavorables ou impropres à la reproduction des amphibiens à la suite de la réalisation de l'aménagement. Ces mares seront suivies durant l'intégralité du chantier afin de préciser si elles sont dégradées voire rendues non viables. Les modalités de suivi sont précisées au chapitre 1a de l'annexe 8 (suivi relatif aux amphibiens). Dans le cas où les résultats de ce suivi mettaient en évidence une altération, des mesures correctives doivent être mises en œuvre et, le cas échéant, en cas d'échec de ces mesures correctives ou d'impossibilité d'en réaliser conduisant à une altération définitive de ces mares, celles-ci devront faire l'objet d'une compensation par le maître d'ouvrage à hauteur de deux mares créées pour une mare détruite.

Article 19.4 : Suivi botanique relatif au Flûteau nageant

Afin de suivre l'évolution des plants issus de la transplantation dont le protocole de transfert est défini en annexe 3 du présent arrêté, un suivi sera entrepris pendant la durée de la concession selon les modalités définies au chapitre 1 de l'annexe 5.

Le protocole de transfert et le protocole de suivi sont soumis à l'avis du Comité scientifique et validation par le service de l'État en charge de la police de la nature.

Article 19.5 : Suivi relatif à la compensation spécifique à la flore et aux habitats remarquables et des boisements alluviaux

Les suivis seront effectués sur la durée d'engagement des maîtres d'ouvrages de l'aménagement soit la durée de la concession pour le maître d'ouvrage.

Ces suivis concernent à la fois les habitats remarquables restaurés ou réhabilités pour répondre aux engagements surfaciques du maître d'ouvrage (cf. article 14.5) et les prairies humides et méso-hygrophiles (dénommées « prairies naturelles exploitées » en annexe 7).

Des détails sur ces suivis figurent en annexe 6 pour les habitats remarquables et en annexe 7 pour les prairies. Leurs protocoles sont soumis à l'avis du Comité scientifique et validation par le service de l'État en charge de la police de la nature.

Article 19.6 : Suivis relatifs à la faune

Différents suivis scientifiques mis en place par le maître d'ouvrage concernant la faune sont décrits ci après.

Les suivis prescrits s'entendent globalement à l'échelle du Projet. L'interprétation globale des résultats de ces suivis est assurée par l'Observatoire environnemental.

Article 19.6.1 : Suivis relatifs aux amphibiens

Les suivis relatifs à ce groupe d'espèces sont définis en annexe 8 du présent arrêté.

Article 19.6.2 : Suivi concernant les populations de Grand Capricorne

a- Suivi des arbres déplacés contenant du Grand Capricorne

Le suivi requiert un état des lieux précis de chaque arbre déplacé :

- recherche, dénombrement et localisation de tous les trous d'émergence anciens, avec réalisation

- de croquis précis, mesures et description (forme, caractère récent ou très ancien) ;
- vérification générale de l'état sanitaire de l'arbre ;
- prise de vues photographiques.

Par ailleurs, les haies situées sur les sites d'accueil, dans un rayon de 500 mètres autour des arbres déplacés, seront également expertisées, à la recherche de traces de présence de Grand Capricorne. Tous les indices seront notés, avec repérage des arbres (géolocalisation) et description exacte des arbres attaqués (nombre de trous d'émergence observés notamment et photographie du tronc).

Le calendrier du suivi sera le suivant : trois passages annuels, l'un en mars/avril (avant l'émergence des adultes métamorphosés), un en juillet (pleine période de vol des adultes) et un dernier en octobre/novembre (après la période de vol).

La fréquence des passages sera la suivante : un suivi rigoureux sur 5 ans sera mené au niveau des zones d'accueil (N étant l'année du déplacement) : années N+1, N+2, N+3, N+5 soit 4 années de suivi.

Pour les modalités précises de mise en œuvre, il conviendra de se référer aux chapitre III-2-1 de la pièce B du rapport DDDEP.

Les résultats du suivi du devenir des populations déplacées seront mis à profit dans le cadre du suivi général sur l'évolution des populations de Grand Capricorne (cf. point suivant).

b- Suivi global des populations de Grand Capricorne à l'échelle de la zone d'intervention

Ce suivi a pour but de :

- disposer d'un suivi sur les populations de Grand Capricorne, espèce inféodée aux vieux chênes,
- comparer l'état des populations dans les réseaux de haies conventionnées et dans les autres réseaux de haies du secteur.

Un échantillon de 10 cœurs de bocages et extensions de cœurs de bocages choisis au sein des enveloppes de mise en œuvre des mesures compensatoires est suivi dans le temps. Ce suivi permet d'évaluer l'effet du conventionnement sur les haies des parcelles contractualisées, sur les autres haies des mêmes exploitations ainsi que sur les haies d'exploitations ou de parcelles qui n'ont pas été conventionnées, afin de suivre l'évolution des indicateurs de présence et donc l'évaluation de l'efficacité des mesures compensatoire en faveur du Grand Capricorne.

L'état initial commence à la signature du présent arrêté sur un échantillon de haies pris au hasard dans les 10 cœurs de bocage. Puis il est renforcé au fur et à mesure des contractualisations par un linéaire de haies témoins statistiquement significatif par rapport au linéaire de haies contractualisées. Le suivi est effectué tous les 5 ans sur la durée des obligations de compensation des maîtres d'ouvrages, y compris pour les haies contractualisées dont les contrats ne seraient pas reconduits.

Article 19.6.3 : Suivi concernant les populations d'Agrion de Mercure

L'Agrion de Mercure est suivi au niveau de cours d'eau dont les parcelles attenantes feront l'objet de mesures compensatoires, et sur lesquels l'espèce est connue. Le protocole de suivi est soumis à l'avis du Comité scientifique et validé par le service de l'État en charge de la police de la nature.

Comme précisé à la carte p. 272 du DDDEP, le maître d'ouvrage met en œuvre ces suivis sur :

- le ruisseau de l'Épine, à la fois au niveau de la partie amont qui sera déviée (suivi de la recolonisation potentielle par l'espèce), et de la partie aval jusqu'à 1 km en aval du point de contrôle ;
- le ruisseau de la Noue, de l'amont jusqu'à sa confluence aval avec le ruisseau du Breuil de l'Aune à la Piclotais ;

les ruisseaux du Breuil de l'Aune à la Piclotais et de la Trocardais.

Les zones d'étude identifiées sur la carte p. 272 du DDDEP constituent une indication de l'aire de présence potentielle des espèces.

Les efforts d'inventaire pourront être adaptés selon les populations trouvées sur ces tronçons.

La sensibilité de l'Agrion impose un suivi sur deux années consécutives. Ainsi, un suivi sera réalisé tous les ans pendant 4 ans à compter du 15 mai suivant la signature du présent arrêté, puis trois ans après pendant deux ans, et ensuite tous les 10 ans sur deux années consécutives jusqu'à la fin des engagements du maître d'ouvrage.

Article 19.6.4 : Suivi du Damier de la Succise

Le protocole de suivi du Damier de la Succise est soumis à l'avis du Comité scientifique et validé par le service de l'État en charge de la police de la nature. Ce suivi a pour but de :

- vérifier la présence et les effectifs de l'espèce dans les habitats favorables, au sein des parcelles de compensation ;
- mesurer l'effet des mesures compensatoires sur l'état de conservation de l'habitat de cette espèce au sein des enveloppes de compensation.

Les sites suivis, au sein des enveloppes de compensation, ont été sélectionnés en fonction des types d'habitats occupés par le Damier de la Succise à savoir :

- stations de Succise (*Succisa pratensis*) en milieu prairial ;
- stations de Chèvrefeuille (*Lonicera periclymenum*) drapant des touradons de Molinie, dans des landes humides à Molinie.

Les sites suivis sont les parcelles sécurisées dans le cadre de la mise en œuvre des mesures compensatoires, et possédant des stations de ces deux plantes dans les conditions citées. Si ces sites sont très nombreux, un échantillonnage sera proposé, ou seules les parcelles de 10 cœurs de bocage seront suivies.

L'état initial des sites de suivis sera établi au fur et à mesure de la sécurisation foncière. Ensuite un suivi sera réalisé sept ans après la signature du présent arrêté puis tous les 5 ans pendant 15 ans.

Article 19.6.5 : Suivi concernant les reptiles

Le protocole de suivi des reptiles est soumis à l'avis du Comité scientifique et validé par le service de l'État en charge de la police de la nature.

L'objectif est de disposer d'une connaissance des populations d'espèces bio-indicatrices et/ou patrimoniales du bocage, notamment les guildes d'espèces liées aux milieux humides et celles des milieux mésophiles, permettant de mesurer l'efficacité des mesures, d'orienter les actions de gestion et de mesurer indirectement les évolutions de la matrice agri-bocagère (diversité structurale).

Le maître d'ouvrage tient compte du protocole de suivi des reptiles élaboré par la Société d'Herpétologie Française (SHF).

Un échantillon de 10 cœurs de bocages et extensions de cœurs de bocages choisis au sein des enveloppes de mise en œuvre des mesures compensatoires est suivi dans le temps. En 2014, le suivi sera réalisé uniquement sur la moitié de l'échantillon au niveau des sites non sécurisés. Ensuite, le suivi sera étendu sur l'échantillonnage complet en 2015, 2016, 2019, 2022, puis tous les cinq ans sur la durée d'engagement du maître d'ouvrage en matière de compensation.

Article 19.6.6 : Suivis spécifiques aux oiseaux

Les oiseaux font l'objet d'un suivi dont le protocole est décrit ci-dessous dans ses grands principes. Le protocole détaillé est soumis à l'avis du Comité scientifique et validé par le service de l'État en charge de la police de la nature.

L'objectif est de disposer d'un outil de suivi à court, moyen et long terme des populations nicheuses d'oiseaux liés à l'écosystème bocager du Plateau Nantais, permettant de mesurer l'efficacité des mesures, d'orienter les actions de gestion et de mesurer indirectement les évolutions de la matrice agri-bocagère (espèces indicatrices).

Les populations d'oiseaux diurnes et nocturnes sont suivies selon un protocole standardisé en vue de dénombrer le nombre d'oiseaux nicheurs. Pour les oiseaux diurnes, l'échantillon est défini dans un réseau de points de suivis, dont la moitié est consacrée à établir un référentiel « cœur de bocage » au sein de 10 enveloppes, servant d'état de référence. L'autre moitié est disposée sur les sites de compensation. Les analyses portent sur les différences observées entre les deux échantillons et permettront d'évaluer les apports des mesures compensatoires en termes de préservation et de restauration de la trame bocagère et milieux associés. Pour les oiseaux nocturnes, le protocole diffère. L'échantillon sera défini au sein des 10 enveloppes de référence « cœur de bocage » et suivi selon le protocole adapté à ces espèces.

Pour les oiseaux diurnes et nocturnes, le suivi débutera à la signature du présent arrêté pour les 10 enveloppes de référence cœur de bocage. Ce suivi sera réalisé tous les ans pendant les 3 premières années puis tous les 5 ans sur la durée d'engagement des maîtres d'ouvrage en matière de compensation.

Article 19.6.7 : Suivi concernant les chiroptères

Les chiroptères feront l'objet d'un suivi dont le protocole est décrit ci-dessous dans ses grands principes. Le protocole détaillé est soumis à l'avis du Comité scientifique et validé par le service de l'État en charge de la police de la nature.

L'objectif est de disposer d'un outil de suivi à court, moyen et long terme de l'utilisation de l'espace par les chiroptères, permettant de mesurer l'efficacité des mesures, d'orienter les actions de gestion et de mesurer indirectement les évolutions de la matrice agri-bocagère (espèces indicatrices).

Le maître d'ouvrage réalise un suivi des gîtes qui permet de suivre régulièrement les effectifs des chauves-souris fréquentant l'aire d'action et d'obtenir ainsi des indications sur les tendances d'évolution des populations.

Le maître d'ouvrage cherche à passer des conventions de mise à disposition des données naturalistes avec les organismes qui assurent actuellement le suivi des gîtes recensés (pages 40 à 42, pièce C du DDDEP) dans un rayon de 10 kilomètres et jusqu'à 15 kilomètres pour le Grand Murin et le Grand Rhinolophe. Ce suivi est estimé à 20 gîtes.

Par ailleurs, le maître d'ouvrage suivra une sélection de 11 sites d'intérêt, non suivis actuellement, permettant d'obtenir des informations sur la fréquentation par les chiroptères dans les enveloppes de compensation.

Le premier suivi des gîtes est réalisé l'année suivant la notification du présent arrêté, sur les enveloppes, puis en 2017, 2021 et ensuite tous les cinq ans pendant la durée d'engagement des maîtres d'ouvrage en matière de compensation.

Par ailleurs, un enregistrement automatisé ultrasonore permettant d'obtenir des données semi-quantitatives sur la fréquentation des habitats par les espèces sera réalisé. Les données sont disponibles par espèces ou groupes d'espèces selon la finesse de l'analyse et la qualité des émissions sonores et sont rapportées en nombre de contacts par nuit. L'échantillon comportera 50 sites de suivis répartis pour moitié dans les enveloppes de référence (les 10 cœurs de bocage) et pour moitié dans les sites de compensation :

- un état initial dans les enveloppes cœur de bocage en 2014, suivi d'une expertise selon la même méthodologie au bout de trois ans, puis quatre ans plus tard, puis tous les 5 ans pendant la durée des obligations de compensation des maîtres d'ouvrages ;
- trois périodes de mesure par année de suivi (mai, juillet et septembre).

TITRE III – DISPOSITIONS GÉNÉRALES

Article 20 : Modalités de contrôle par le service de police de la nature

Dans le cadre du plan de contrôle annuel, le service de police de la nature vérifiera les éléments des bilans présentés par le maître d'ouvrage, et mènera en amont des travaux des contrôles programmés et inopinés sur le terrain.

Les espèces visées pourront faire l'objet d'une vérification de présence ou d'absence par la police de la nature sur les zones de localisation (pièces A et C du DDDEP de dérogation concernant la Plateforme et dans la pièce E du DDDEP de dérogation concernant le programme viaire et la VC3), conformément aux dispositions du présent arrêté.

Article 21 : Durée de validité de la dérogation

La présente dérogation aux interdictions de capture, d'enlèvement, de transport, de perturbation intentionnelle, de destruction de spécimens d'espèces protégées et de destruction d'habitats d'espèces protégées est accordée, pour la réalisation des travaux de la plateforme, du programme viaire et de la VC3 de l'Aéroport du Grand Ouest, et dans la limite de 10 ans, à compter de sa notification au maître d'ouvrage.

Les autres prescriptions prévues par le présent arrêté relatives aux mesures d'accompagnement et de compensation des impacts de la dérogation ainsi qu'aux moyens d'analyse, de suivi et de contrôle de ces mesures sont valables pendant 55 ans à compter de la notification du présent arrêté.

Article 22 : Mesures de contrôle

La mise en œuvre des mesures prévues dans le DDDEP ainsi que les dispositions définies au présent arrêté peuvent faire l'objet de contrôles par les agents chargés de constater les infractions mentionnées à l'article L. 415-3 du code de l'environnement.

Article 23 : Sanctions

Le non-respect du présent arrêté est puni des sanctions définies à l'article L. 415.3 du code de l'environnement.

En cas de non respect de l'ensemble des prescriptions du présent arrêté, dont le calendrier de mise en œuvre des mesures compensatoires précisé à l'article 13.8, le maître d'ouvrage s'expose aux sanctions administratives prévues par l'article L.171-8 du code de l'environnement, dont la suspension des travaux jusqu'à exécution complète des conditions imposées ci-dessus.

Article 24 : Droits de recours et information des tiers

Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés. Le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours contentieux par les tiers auprès du tribunal administratif de Nantes, dans les deux mois à compter de sa publication au registre des actes administratifs de la préfecture de Loire-Atlantique.

Le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours contentieux par le maître d'ouvrage auprès du tribunal administratif de Nantes, dans les deux mois à compter de sa notification.

Article 25 : Exécution

Le préfet de Loire-Atlantique, le directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement des Pays de la Loire, le directeur départemental des territoires et de la Mer de Loire-Atlantique, les chefs des services départementaux de l'ONEMA et de l'ONCFS, 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 Loire-Atlantique.

Nantes, le 20 DEC. 2013

Le préfet



Christian de LAVERNÉE

ANNEXE 1-A

Liste des espèces concernées par l'arrêté dérogatoire pour la plateforme aéroportuaire

ANNEXE 1-A		PLATEFORME AEROPORTUAIRE		Liste des espèces concernées par la dérogation	
ESPECES CONCERNÉES		Description, Altération ou dégradation d'habitats de l'espèce		Destruction de spécimens, perturbation intentionnelle, Capture enlèvement ou transferts pour certaines espèces	
Nom scientifique commun	Nom	Description	Quantité estimée (mâles + femelles)	Description	
B1 - PLANTES					
B1 Luromium natans Flûdeau naissant			1 station avérée (35 m²) 1 station «historique» (87 m²)	Destruction et enlèvement par transplantation expérimentale des pieds. La station avérée est localisée dans une mare de 36 m² environ au sud-ouest du « Terre » . La station « historique » - espèce non revue depuis 2002 - est située au lieu-dit « La Noue ».	
B1 - INSECTES					
Grand Caprimaire Caramyx cécito		Destruction et altération directe de milieux de vie (10 arbres à cavités avec présence avérée, réseau de haies pour un total de 2,5 km, boisement avec présence avérée 1,7 ha) Destruction et altération de 120 arbres à cavité potentiellement favorables à moyen terme. Risque de destruction accidentelle (hors de l'emprise du projet), gestion du périmètre aviaire, zone de dégageement radioélectrique	Plusieurs individus	Destruction de plusieurs spécimens d'espèce (larves / nymphes), lors de la destruction des arbres-gîtes. Risques de destruction résiduelle d'individus (déplacement des arbres). Destruction probable de plusieurs spécimens d'espèce (larves / nymphes), lors de la destruction des arbres à cavité potentiellement favorables. Risque de destruction accidentelle (hors de l'emprise du projet), gestion du périmètre aviaire, zone de dégageement radioélectrique. Capture ou enlèvement de tous les spécimens présents au sein des 10 fils de chaînes transférés et potentiellement au sein de 15 arbres supplémentaires (sélection sur la base d'expertises complémentaires)	
Scolite de l'épilobe Pezomachus proserpina		Destruction et altération directe d'habitat accueillant la plante hôte principale (2,3 ha). Risque d'altération supplémentaire hors emprise	Quelques individus	Destruction probable de quelques individus (stade d'œuf ou phase larvaire), lors de la destruction d'habitats favorables.	
Agriote de Mercure Coenagrion mercuriale			Quelques individus	Destruction de quelques individus (stade d'œuf ou phase larvaire) par atteinte au lit mineur du cours d'eau.	
Damier de la Succise Euphydryas aurinia aurinia			Quelques individus	Destruction probable de quelques individus (stade d'œuf ou phase larvaire), lors de la destruction d'habitats favorables.	
B2 - AMPHIBIENS					
Araie accoucheur Amies oviroscopans		Destruction et altération directe de milieux terrestres favorables (plusieurs dizaines d'habitats) et habitats associés favorables à l'espèce (corps de ferme) lieu-dit « la Freusière ». Altération des milieux terrestres favorables résiduels par isolement ou fragmentation, avec les lieux-dits « La Freusière » et « Saint-Yves ».	Plusieurs individus à quelques dizaines	Destruction et risques de destruction d'individus par destruction de la zone d'habitat principale de l'espèce (plusieurs dizaines d'habitats) et par circulation d'engins de chantier. Capture-enlèvement de spécimens récupérés au sein des sites de collecte, relâchés dans les mares créées.	
Grenouille agile Rana dalmatina		Destruction directe de plusieurs centaines d'hectares d'habitats terrestres favorables par l'absence de mares avec présence avérée. Altération des milieux terrestres favorables résiduels par isolement ou fragmentation (Corps de Ferme, C10, P1) Altération probable de mares avec présence avérée (S).	Quelques milliers d'individus à plusieurs milliers (Destruction) Plusieurs centaines (à milliers) d'individus (Capture-Enlèvement)	Destruction et risques de destruction d'individus par destruction de 44 à 45 sites de reproduction avérés, destruction des habitats terrestres associés (plusieurs centaines d'hectares) et par circulation d'engins de chantier. Capture-enlèvement-transfert de spécimens récupérés au sein des sites de collecte, relâchés dans les mares créées.	

<i>Rhinette arborea</i> <i>Naja arborea</i>	Destruction directe de 16 mares avec présence avérée (mares n° 7, 8, 11, 12, 15, 16, 17, 24, 26, 45, 46, 51, 54, 73, 113, 137). Destruction directe de plusieurs centaines d'hectares d'habitats terrestres associés par espèces. Altération des milieux terrestres favorables réduits par isolement ou fragmentation (Complexes C1 et F1) et de milieux terrestres. Altération directe de 5 mares avec présence avérée (11).	Plusieurs centaines d'individus	Destruction et risques de destruction d'individus par destruction de 16 à 17 sites de reproduction avérés, destruction des habitats terrestres associés (de plusieurs centaines d'hectares) et par circulation d'engins de chantier. Capture-enlèvement-transfert de spécimens récupérés au sein des sites de collecte, relâchés dans les mares créées.
<i>Triton cristé</i> <i>Triturus cristatus</i>	Destruction directe de plusieurs centaines d'hectares d'habitats terrestres favorables réduits par isolement ou fragmentation (Complexes C1 et F1) et de milieux terrestres. Altération de mares et de milieux terrestres favorables réduits par isolement ou fragmentation (Complexes C1, F1).	Plusieurs dizaines à centaines d'individus	Destruction et risques de destruction d'individus par destruction de 5 à 8 sites de reproduction avérés, destruction des habitats terrestres associés (plusieurs dizaines à plusieurs centaines d'hectares) et par circulation d'engins de chantier. Capture-enlèvement-transfert de spécimens récupérés au sein des sites de collecte.
<i>Triton marbré</i> <i>Triturus marmoratus</i>	Destruction directe de 19 mares avec présence avérée (mares n° 7, 15, 24, 48, 52, 54, 55, 61, 63, 71, 73, 77, 78, 85, 88, 99, 113, 130, 137). Destruction directe de plusieurs dizaines d'hectares à plusieurs centaines d'hectares d'habitats terrestres fréquentés par l'espèce (complexes C, F, H). Altération de mares et de milieux terrestres favorables réduits par isolement ou fragmentation (complexes C6, C10, F1).	Plusieurs centaines à millier d'individus	Destruction et risques de destruction d'individus par destruction de 19 à 20 sites de reproduction avérés, et destruction des habitats terrestres associés (dizaines d'hectares à plusieurs centaines d'hectares). Capture-enlèvement de tous les spécimens récupérés au sein des sites de collecte. Capture-enlèvement-transfert de spécimens récupérés au sein des sites de collecte. Capture-enlèvement-transfert de spécimens récupérés au sein des sites de collecte par transporteur prévu dans le cadre des transferts et dans 3 mares témoins. Capture, marquage, re-capture (CMR) sur 5 ans. Expérimentation de la pose de puce pour radio-pistage sur une quelques individus qui seront collectés dans le cadre des transferts et suivis en laboratoire.
<i>Grenouille de Lessona</i> <i>Pelodytes lessonae</i>		EFFECTIFS INDÉTERMINÉS	Destruction et risques de destruction d'individus par destruction de sites de reproduction probables, et destruction des habitats terrestres favorables (dizaines d'hectares à plusieurs centaines d'hectares). Capture-enlèvement-transfert de spécimens récupérés au sein des sites de collecte, relâchés dans les mares créées.
<i>Crapaud commun</i> <i>Bufo bufo</i>		Plusieurs centaines d'individus	Destruction et risques de destruction d'individus par destruction de 11 sites de reproduction avérés, destruction des habitats terrestres associés (Plusieurs dizaines à centaines d'hectares) et par circulation d'engins de chantier. Capture-enlèvement-transfert de spécimens récupérés au sein des sites de collecte, relâchés dans les mares créées.
<i>Pélobyte ponctué</i> <i>Pelodytes punctatus</i>		Quelques individus à quelques dizaines d'individus	Destruction et risques de destruction d'individus par destruction d'un site de reproduction avérés, destruction des habitats terrestres associés (quelques hectares à dizaines d'hectares) et par circulation d'engins de chantier. Capture-enlèvement-transfert de spécimens récupérés au sein des sites de collecte, relâchés dans les mares créées.
<i>Salamandre lachetée</i> <i>Salamandra atra</i>		Plusieurs dizaines (à centaines) d'individus	Destruction et risques de destruction d'individus par destruction de 24 à 26 sites de reproduction avérés, destruction des habitats terrestres associés (plusieurs centaines d'hectares) et par circulation d'engins de chantier. Capture-enlèvement-transfert de spécimens récupérés au sein des sites de collecte, relâchés dans les mares créées.
<i>Triton palmé</i> <i>Lissotriton helveticus</i>		Plusieurs milliers à dizaines de milliers d'individus	Destruction et risques de destruction d'individus par destruction de 45 à 47 sites de reproduction avérés, et destruction des habitats terrestres associés (plusieurs centaines d'hectares) et par circulation d'engins de chantier. Capture-enlèvement-transfert de spécimens récupérés au sein des sites de collecte, relâchés dans les mares créées.
ES REPTILES <i>Couleuvre à collier</i> <i>Natrix natrix</i>	Destruction directe d'au moins 100 hectares d'habitats de vie (Secteurs 3, 4, 5, 7, 8, 9) Altération de milieux favorables réduits par isolement ou fragmentation (Secteurs 3, 4, 5, 9)	Plusieurs centaines d'individus	Destruction et risques de destruction d'individus par destruction des milieux terrestres, milieux refuges (au moins 100 hectares) et par circulation d'engins de chantier.

<i>Coccyzus erythrophthalmus</i>	Destruction directe de plus d'une certaine hectares d'habitats de vie (Secteurs 3, 5, 9). Altération de milieux favorables reliquels par isolement ou fragmentation (Secteurs 3, 5, 9).	Pieurs dizaines à quelques centaines d'individus	Destruction et risques de destruction d'individus par destruction des milieux terrestres, milieux refuges (plus d'une certaine d'hectares) et par circulation d'engins de chantier.
<i>Cornelia lisea</i> <i>Cornelia austriaca</i>	Destruction directe de certaines hectares d'habitats favorables à l'espèce (espèce associée aux bocages mésophiles). Altération des habitats favorables à l'espèce dans un rayon de quelques dizaines de mètres autour des emprises.	Indéterminé	Destruction probable d'individus lors de la destruction des milieux propices à l'espèce (certaines d'hectares de bocages mésophiles).
<i>Lézard des murailles</i> <i>Podiceps auratus</i>	Destruction directe de plus d'une certaine hectares d'habitats de vie (Secteurs 3, 5). Altération de milieux favorables reliquels par isolement ou fragmentation (Secteurs 3, 5).	Pieurs centaines à milliers d'individus	Destruction et risques de destruction d'individus par destruction des milieux terrestres, milieux refuges (plus d'une certaine hectares) et par circulation d'engins de chantier.
<i>Lézard vert occidental</i> <i>Saxatilis almata</i>	Destruction directe de plus d'une certaine hectares d'habitats de vie (Secteurs 3, 4, 5). Altération de milieux favorables reliquels par isolement ou fragmentation (Secteurs 3, 4, 5).	Pieurs centaines à milliers d'individus	Destruction et risques de destruction d'individus par destruction des milieux terrestres, milieux refuges (plus d'une certaine hectares) et par circulation d'engins de chantier.
<i>Couleuvre vipérine</i> <i>Natrix maura</i>		Indéterminé	Destruction probable de quelques individus voire d'une dizaine lors de la destruction des milieux propices à l'espèce (au moins 100 hectares de milieux humides).
<i>Lézard vivipare</i> <i>Zootoca vivipara</i>		Pieurs dizaines à certaines d'individus	Destruction et risques de destruction d'individus par destruction de plus d'une certaine hectares de milieux terrestres, milieux refuges (secteurs 3, 4, 5, 8, 9) et par circulation d'engins de chantier.
<i>Orvet fragile</i> <i>Anguilla fragilis</i>		Pieurs dizaines à certaines d'individus	Destruction et risques de destruction d'individus par destruction de plus d'une certaine d'hectares de milieux terrestres, milieux refuges (secteurs 3, 5, 9) et par circulation d'engins de chantier.
4.4 - OISEAUX			
<i>Bombus terrestris</i> <i>Pyrobombus terrestris</i>	Destruction directe d'un territoire identifié de 15 ha (hautes-mésophiles et autres territoires). Altération partiellement forte des habitats mais emprises par perturbations sonores.	Quelques individus	Risque faible mais possible de destruction de nichées et d'œufs lors de la phase d'aménagement sur les 15 ha du territoire identifié (en relation avec la durée des travaux).
<i>Fringilla monticola</i> <i>Sylvia curruca</i>	Destruction d'une certaine d'hectares de territoires effectifs. Destruction de plusieurs centaines d'hectares de milieux utilisables dont 52 km de haies. Risques variables d'altération des habitats hors emprises par perturbations sonores.	Quelques individus	Possible destruction de nichées et d'œufs lors de la phase d'aménagement des centaines d'hectares de milieux utilisables et notamment lors de l'abattage des 52 km de haies.
<i>Alouette lue</i> <i>Lullula arvensis</i>	Destruction de plusieurs dizaines d'hectares de territoires effectifs. Destruction de plusieurs centaines d'hectares de milieux utilisables dont 52 km de haies. Risques importants d'altération des habitats hors emprises par perturbations sonores.	Quelques individus	Possible destruction de nichées et d'œufs lors de la phase d'aménagement des centaines d'hectares de milieux utilisables et notamment lors de l'abattage des 52 km de haies.
<i>Erantalis</i> <i>Erantalis cinerea</i>	Destruction de plusieurs dizaines d'hectares de territoires effectifs (haies basses, haies médianes). Destruction de plusieurs centaines d'hectares de milieux utilisables dont 52 km de haies. Risque de pertes accrues de territoires en lien avec les zones de décollage et d'atterrissage.	Quelques individus	Possible destruction de nichées et d'œufs lors de la phase d'aménagement des centaines d'hectares de milieux utilisables et notamment lors de l'abattage des 52 km de haies.
<i>Epiphi des arbres</i> <i>Amphispiza bilineata</i>	Destruction de quelques hectares de territoires effectifs dont les sites de reproduction situés aux sites de reproduction dont 52 km de haies. Risque de pertes accrues de territoires proches de la zone d'emprise en lien avec les zones de décollage et d'atterrissage.	Quelques individus	Possible destruction de nichées et d'œufs lors de la phase d'aménagement des centaines d'hectares de milieux utilisables et notamment lors de l'abattage des 52 km de haies.
<i>Chouette effraie</i> <i>Nyctaleus noctua</i>	Destruction de plusieurs dizaines d'hectares de territoires effectifs (réseaux bocagers, prairies, fermes) dont les sites de reproduction localisés aux sites de reproduction. Destruction de plusieurs centaines d'hectares de milieux utilisables dont 52 km de haies. Risque de pertes accrues de territoires proches de la zone d'emprise en lien avec les zones de décollage et d'atterrissage.	Quelques individus	Destruction peu probable de nichées et d'œufs lors de la phase d'aménagement des centaines d'hectares de milieux utilisables.
<i>Linotte meulonaise</i> <i>Carduelis arvensis</i>	Destruction de plusieurs dizaines d'hectares de territoires effectifs (prairies, prairies, brousses avec ajoncs). Risque de pertes accrues de territoires proches de la zone d'emprise en lien avec les zones de décollage et d'atterrissage.	Quelques individus	Possible destruction de nichées et d'œufs lors de la phase d'aménagement des centaines d'hectares de milieux utilisables et notamment lors de l'abattage des 52 km de haies.

Cortège des oiseaux ubiquistes		Quelques individus	Possible destruction de nichées et d'œufs lors de la phase d'aménagement de quelques centaines d'hectares de milieux utilisables et notamment lors de l'abattage des 52 km de haies.
<p>Acacia mouche (<i>Prunella montana</i>) Craxtonnet égyptien (<i>Cercobites cordatus</i>) Girrepeau des jardins (<i>Certhia parusoides</i>) Mésange bleue (<i>Cyanus caeruleus</i>) Mésange chamoisier (<i>Parus major</i>) Pic épicé (<i>Dendrocopos major</i>) Pic vert (<i>Picus viridis</i>) Pigeon des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>) Pouterge familier (<i>Eurhynchus rubecula</i>) Troglodyte nain (<i>Troglodytes troglodytes</i>)</p>	<p>Destruction de quelques centaines d'hectares de milieux terrestres d'intérêt pour la reproduction, l'alimentation ou le repos (150 à 200 hectares), ainsi que 52 km de haies. Risque potentiel de pertes de territoires en lien avec les zones de décollage et d'atterrissage pouvant affecter des territoires proches de la zone d'emprise.</p>	Quelques individus	Possible destruction de nichées et d'œufs lors de la phase d'aménagement de quelques centaines d'hectares de milieux utilisables dont 52 km de haies.
Cortège des oiseaux associés aux zones humides		Quelques individus	Possible destruction de nichées et d'œufs lors de la phase d'aménagement de quelques hectares de milieux utilisables dont 52 km de haies.
<p>Bouscarle de Cetti (<i>Cetti cetti</i>) Cigogne des joncs (<i>Ciconia junco</i>) Grèbe castagnole (<i>Trachypodiceps rubicollis</i>) Héron cendré (<i>Ardea cinerea</i>) Locustaire échelle (<i>Locustella naevia</i>) Martin-pêcheur d'Europe (<i>Alcedo atthis</i>)</p>	<p>Destruction directe de quelques hectares de milieux humides favorables à la reproduction de ces espèces abords d'étangs, fossés, tourées humides. Action probable supplémentaire des milieux humides situés en zone de rattachement de nappe. Risque potentiel de pertes de territoires en lien avec les zones de décollage et d'atterrissage pouvant affecter des territoires proches de la zone d'emprise.</p>	Quelques individus	Possible destruction de nichées et d'œufs lors de la phase d'aménagement de quelques hectares de milieux utilisables dont 52 km de haies.
Cortège des oiseaux associés aux zones sableuses artificielles		Quelques individus	Destruction peu probable de nichées et d'œufs lors de la phase d'aménagement de la zone de maraîchage.
B5 - MARINIFÈRES			
<p>Blanc de Neuchâtel Mouton à quatre pattes Mouton à trois pattes Mouton à deux pattes</p>	<p>Probabilité forte de destruction de gîtes (notamment artificiels) à proximité des plans d'eau lors de la destruction de plusieurs centaines d'hectares (jusqu'à 200 hectares) de milieux humides d'intérêt assez fort et très fort (notamment) pour la reproduction. Risque de déplacement entre les secteurs bocaliers lors de la destruction de la zone. Destruction probable de gîtes. Atteintes fortes par destruction de plusieurs centaines d'hectares (jusqu'à 200 hectares) de milieux fréquemment d'intérêt assez fort à très fort (notamment) pour la reproduction de nombreux avois de déplacement entre les secteurs bocaliers. Risque de déplacement entre les secteurs bocaliers. Probabilité forte de destruction de gîtes. Destruction de plusieurs dizaines d'hectares de milieux d'intérêt important pour l'espèce. Risque de déplacement entre les secteurs bocaliers. Forte fragmentation de territoires.</p>	Probable – effets indéterminés	Probabilité faible de destruction d'individus lors des travaux, notamment lors de la destruction des gîtes potentiels.
<p>Martin d'Alger Mouton à quatre pattes</p>	<p>Probabilité forte de destruction de gîtes. Destruction de plusieurs dizaines d'hectares de milieux d'intérêt important pour l'espèce. Risque de déplacement entre les secteurs bocaliers. Forte fragmentation de territoires.</p>	Probable – effets indéterminés	Probabilité faible de destruction d'individus lors des travaux, notamment lors de la destruction des gîtes potentiels.
<p>Martin de Saint-Pierre Mouton à quatre pattes</p>	<p>Probabilité forte de destruction de gîtes. Destruction de plusieurs dizaines d'hectares de milieux d'intérêt important pour l'espèce. Risque de déplacement entre les secteurs bocaliers. Forte fragmentation de territoires.</p>	Probable – effets indéterminés	Probabilité faible de destruction d'individus lors des travaux, notamment lors de la destruction des gîtes potentiels.
<p>Martin à quatre pattes Mouton à quatre pattes</p>	<p>Probabilité forte de destruction de gîtes. Destruction de plusieurs dizaines d'hectares de milieux d'intérêt important pour l'espèce. Risque de déplacement entre les secteurs bocaliers. Forte fragmentation de territoires.</p>	Probable – effets indéterminés	Probabilité faible de destruction d'individus lors des travaux, notamment lors de la destruction des gîtes potentiels.
<p>Martin à quatre pattes Mouton à quatre pattes</p>	<p>Probabilité forte de destruction de gîtes. Destruction de plusieurs dizaines d'hectares de milieux d'intérêt important pour l'espèce. Risque de déplacement entre les secteurs bocaliers. Forte fragmentation de territoires.</p>	Probable – effets indéterminés	Probabilité faible de destruction d'individus lors des travaux, notamment lors de la destruction des gîtes potentiels.

Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	Probabilité de destruction de gîtes (notamment arboricoles) Atteintes fortes par destruction de plusieurs centaines d'hectares (plus de 200 hectares) de milieux fréquentés d'intérêt assez fort à très fort (chasse, déplacement). Forte fragmentation du territoire.	Probable – effets indéterminés	Probabilité faible de destruction d'individus lors des travaux, notamment lors de la destruction des gîtes potentiels.
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Probabilité très forte de destruction de gîtes (en hameaux notamment). Atteintes fortes par destruction de plusieurs centaines d'hectares (plus de 200 hectares) de milieux fréquentés d'intérêt assez fort à très fort (chasse, déplacement). Rupture de nombreux axes de déplacement entre les secteurs bocagers. Forte fragmentation du territoire.	Très probable – effets indéterminés	Très forte probabilité de destruction d'individus lors des travaux, notamment lors de la destruction des gîtes potentiels.
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	Probabilité faible de destruction de gîtes (en hameaux notamment). Atteintes fortes par destruction de plusieurs centaines d'hectares (plus de 200 hectares) de milieux fréquentés d'intérêt assez fort à très fort (chasse, déplacement). Rupture de nombreux axes de déplacement entre les secteurs bocagers. Forte fragmentation du territoire.	Probable – effets indéterminés	Probabilité faible de destruction d'individus lors des travaux, notamment lors de la destruction des gîtes potentiels.
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhli</i>	Probabilité très forte de destruction de gîtes (en hameaux notamment). Atteintes fortes par destruction de plusieurs centaines d'hectares (plus de 200 hectares) de milieux fréquentés d'intérêt assez fort à très fort (chasse, déplacement). Rupture de nombreux axes de déplacement entre les secteurs bocagers. Forte fragmentation du territoire.	Très probable – effets indéterminés	Très forte probabilité de destruction d'individus lors des travaux, notamment lors de la destruction des gîtes potentiels.
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	Probabilité moyenne de destruction de gîtes (notamment arboricoles) Atteintes fortes par destruction de plusieurs centaines d'hectares (plus de 200 hectares) de milieux fréquentés d'intérêt assez fort à très fort (chasse, déplacement). Rupture de nombreux axes de déplacement entre les secteurs bocagers. Forte fragmentation du territoire.	Probable – effets indéterminés	Probabilité faible de destruction d'individus lors des travaux, notamment lors de la destruction des gîtes potentiels.
Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	Probabilité très forte de destruction de gîtes (principalement arboricoles sans du lotte). Perte fortes de plusieurs dizaines d'hectares (plus de 200 hectares) de milieux particulièrement intéressants pour l'espèce présentant des intérêts assez forts à très forts (chasse, déplacement). Rupture de nombreux axes de déplacement entre les secteurs bocagers. Forts fragmentation du territoire.	Très probable – effets indéterminés	Très forte probabilité de destruction d'individus lors des travaux, notamment lors de la destruction des gîtes potentiels.
Oreillard roux <i>Plecotus auritus</i>	Probabilité de destruction de gîtes (notamment arboricoles) Atteintes fortes par destruction de plusieurs dizaines d'hectares (plus de 200 hectares) de milieux fréquentés d'intérêt assez fort à très fort (chasse, déplacement). Rupture de nombreux axes de déplacement entre les secteurs bocagers. Forte fragmentation du territoire.	Très probable – effets indéterminés	Très forte probabilité de destruction d'individus lors des travaux, notamment lors de la destruction des gîtes potentiels.
Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i>	Probabilité de destruction de gîtes faibles. Perte importante de plusieurs dizaines d'hectares (plus de 200 hectares) de milieux particulièrement intéressants pour l'espèce présentant des intérêts assez forts à très forts (chasse, déplacement). Rupture de nombreux axes de déplacement entre les secteurs bocagers. Forte fragmentation du territoire.	Très probable – effets indéterminés	Très forte probabilité de destruction d'individus lors des travaux, notamment lors de la destruction des gîtes potentiels.
Hérisson d'Europe <i>Ermisone europaeus</i>	Probabilité de destruction de gîtes faibles. Perte importante de plusieurs dizaines d'hectares (plus de 200 hectares) de milieux particulièrement intéressants pour l'espèce présentant des intérêts assez forts à très forts (chasse, déplacement). Rupture de nombreux axes de déplacement entre les secteurs bocagers. Forte fragmentation du territoire.	Très probable – effets indéterminés	Très forte probabilité de destruction d'individus lors des travaux, notamment lors de la destruction des gîtes potentiels.
Écureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i>	Destruction de plusieurs centaines d'hectares d'habitats favorables (boisements, haies, prairies humides, ronciers) ainsi que de 52 km de haies.	Très probable – effets indéterminés	Très forte probabilité de destruction d'individus lors des travaux, notamment lors de la destruction des gîtes.
Muscardin <i>Microcardinus agellianus</i>	Forte probabilité de destruction de gîtes. Destruction de plusieurs dizaines d'hectares d'habitat favorable (boisements de hautes, boisement de résineux).	Probable – effets indéterminés	Probabilité de destruction d'individus lors des travaux, notamment lors de la destruction des gîtes.
Musaraigne aquatique <i>Neomys fodiens</i>	Probabilité de destruction de milieux terrestres fréquentés. Destruction de dizaines d'hectares d'habitats favorables (proximité de points d'eau, rivières, bords).	Possible – effets indéterminés	Probabilité de destruction d'individus lors des travaux, notamment lors de la destruction de milieux terrestres fréquentés.

ANNEXE 1-B

Liste des espèces concernées par l'arrêté dérogatoire pour le programme viaire et la VC3

ANNEXE 1-B		PROGRAMME VIAIRE		Liste des espèces concernées par la dérogation	
ESPECES CONCERNÉES	Description, Altération ou dégradation d'habitats de l'espèce	Description	Quantité estimée (Males et femelles)	Description de spectement, perturbation intentionnelle	Description
Nom scientifique commun	Nom	Description		Capture enlèvement pour certaines espèces	
Grand Capricorne <i>Cerambyx cerdo</i>		Destruction et altération directe de milieux de vie (5 arbres à cavités avec présence avérée, réseau de haies pour un total de 2,5 km, boisement avec présence avérée (1,7 ha).	Indéterminé		Risque de destruction d'individus en phase chantier (nombre indéterminé) Risque de destruction d'individus en phase d'exploitation (collisions), en particulier au niveau des secteurs à enjeux E, F et P pour le Grand Capricorne
Sphinx de l'épilobe <i>Proserpinus proserpina</i>		Destruction et altération directe d'habitat accueillant la plante hôte principale (2,3 ha). Risque d'altération supplémentaire hors emprise	Indéterminé		Effet barrière potentiellement important au niveau du ruisseau de la Noue (risque de collisions plus important du fait que les prairies humides le long du cours d'eau sont favorables dès deux côtés de la route)
Agrion de Mercure <i>Coenagrion mercuriale</i>			Indéterminé		Destruction de quelques individus (stade d'œuf ou phase larvaire) par atteinte au lit mineur du cours d'eau. Effet barrière potentiellement important au niveau du ruisseau de la Noue (risque de collisions plus important du fait que le cours d'eau est favorable dès deux côtés de la route) (secteur à enjeux H)
Demier de la Succise <i>Euphydryas aurinia</i>			Indéterminé		Effet barrière potentiellement important au niveau du ruisseau de la Noue (risque de collisions plus important du fait que les prairies humides le long du cours d'eau sont favorables dès deux côtés de la route)
B2 AMPHIBIENS					
Grenouille agile <i>Saxia variegata</i>		Altération directe d'habitat avec présence avérée (mare n°114 VC1-VC12)	Indéterminé		Risques de destruction d'individus en phase chantier (nombre indéterminé) Risques de destruction d'individus en phase d'exploitation (migration, déplacements), en particulier au niveau des secteurs à enjeux F, G, L
Ranae arboreole <i>Rana arborea</i>		Destruction directe d'habitat avec présence avérée (mare n°114 VC1-VC12).	Indéterminé		Risques de destruction d'individus en phase chantier (nombre indéterminé) Risques de destruction d'individus en phase d'exploitation (migration, déplacements), en particulier au niveau des secteurs à enjeux F, G, L
Triton crêté <i>Triturus cristatus</i>		Destruction directe d'habitats terrestres favorables par l'espèce (3400 mètres de haies / 2,5 hectares de milieux boisés et prairiaux humides).	Indéterminé		Risques de destruction d'individus en phase chantier (nombre indéterminé) Risques de destruction d'individus en phase d'exploitation (migration, déplacements), en particulier au niveau des secteurs à enjeux F et L
Triton marbré <i>Pedicia polymorpha</i>		Destruction directe d'habitat avec présence avérée (mare n°114 VC1-VC12).	Indéterminé		Risques de destruction d'individus en phase chantier (nombre indéterminé) Risques de destruction d'individus en phase d'exploitation (migration, déplacements), en particulier au niveau des secteurs à enjeux F, G, L
Grenouille de Lessona <i>Pelophylax lessona</i>		Destruction directe d'habitats terrestres favorables à l'espèce (3400 mètres de haies / 2,5 hectares de milieux boisés et prairiaux humides).	Indéterminé		Risques de destruction d'individus en phase chantier (nombre indéterminé) Risques de destruction d'individus en phase d'exploitation (migration, déplacements)
Crépeau commun <i>Bufo bufo</i>			Indéterminé		Risques de destruction d'individus en phase chantier (nombre indéterminé) Risques de destruction d'individus en phase d'exploitation (migration, déplacements), en particulier au niveau des secteurs à enjeux F, G, L

<i>Pelodytes punctatus</i>		Indéterminé	Risques de destruction d'individus en phase chantier (nombre indéterminé) Risques de destruction d'individus en phase d'exploitation (migration, déplacements), en particulier au niveau des secteurs à enjeux F et L.
<i>Balamandra tachené</i> <i>Balamandra salamandra</i>		Indéterminé	Risques de destruction d'individus en phase chantier (nombre indéterminé) Risques de destruction d'individus en phase d'exploitation (migration, déplacements), en particulier au niveau des secteurs à enjeux F et G
<i>Triton palmé</i> <i>Lissotriton helveticus</i>		Indéterminé	Risques de destruction d'individus en phase chantier (nombre indéterminé) Risques de destruction d'individus en phase d'exploitation (migration, déplacements), en particulier au niveau des secteurs à enjeux F, G, L.
B3 - REPTILES			
<i>Couleuvre à collier</i> <i>Natrix natrix</i>	Destruction d'habitats favorables tout le long des élargissements fossés, talus et haies en arbres feuillus en bordure, soit environ 2,3 hectares.	Indéterminé	Risques de destruction d'individus en phase chantier (nombre indéterminé) Risques de destruction d'individus en phase d'exploitation (déplacements), en particulier au niveau des secteurs à enjeux A, E, H.
<i>Couleuvre d'Escalape</i> <i>Zamenis longicaudatus</i>	Destruction d'habitats favorables tout le long des élargissements fossés, talus et haies en arbres feuillus en bordure, soit environ 2,3 hectares.	Indéterminé	Risques de destruction d'individus en phase chantier (nombre indéterminé) Risques de destruction d'individus en phase d'exploitation (déplacements), en particulier au niveau des secteurs à enjeux A, E, H.
<i>Couleuvre léoparde</i> <i>Couleuvre aspic</i>	Destruction d'habitats favorables tout le long des élargissements fossés, talus et haies en arbres feuillus en bordure, soit environ 2,3 hectares.	Indéterminé	Risques de destruction d'individus en phase chantier (nombre indéterminé) Risques de destruction d'individus en phase d'exploitation (déplacements), en particulier au niveau des secteurs à enjeux A, E, H.
<i>Lézard des murailles</i> <i>Podarcis muralis</i>	Destruction d'habitats favorables tout le long des élargissements fossés, talus et haies en arbres feuillus en bordure, soit environ 2,3 hectares.	Indéterminé	Risques de destruction d'individus en phase chantier (nombre indéterminé) Risques de destruction d'individus en phase d'exploitation (déplacements), en particulier au niveau des secteurs à enjeux A, E, H.
<i>Lézard vert ou tricolore</i> <i>Lacerta bilineata</i>	Destruction d'habitats favorables tout le long des élargissements fossés, talus et haies en arbres feuillus en bordure, soit environ 2,3 hectares.	Indéterminé	Risques de destruction d'individus en phase chantier (nombre indéterminé) Risques de destruction d'individus en phase d'exploitation (déplacements), en particulier au niveau des secteurs à enjeux A, E, H.
<i>Couleuvre vipérine</i> <i>Natrix maura</i>		Indéterminé	Risques de destruction d'individus en phase chantier (nombre indéterminé) Risques de destruction d'individus en phase d'exploitation (déplacements), en particulier au niveau des secteurs à enjeux A, E, H.
<i>Lézard vivipare</i> <i>Zootoca vivipara</i>		Indéterminé	Risques de destruction d'individus en phase chantier (nombre indéterminé) Risques de destruction d'individus en phase d'exploitation (déplacements), en particulier au niveau des secteurs à enjeux A, E, H.
<i>Orvet fragile</i> <i>Anguis fragilis</i>		Indéterminé	Risques de destruction d'individus en phase chantier (nombre indéterminé) Risques de destruction d'individus en phase d'exploitation (déplacements), en particulier au niveau des secteurs à enjeux A, E, H.
B4 - OISEAUX			
<i>Parusica grisâtre</i> <i>Sylvia communis</i>	Destruction d'habitats favorables sur 0,4 km de haies.	Indéterminé	Possible destruction de nichées et d'œufs lors de la phase d'aménagement des centaines d'hectares de milieux utilisables et notamment lors de l'abatage des 9,4 km de haies.
<i>Alouette lulu</i> <i>Lullula arvensis</i>	Destruction d'habitats favorables sur 0,4 km de haies.	Indéterminé	Risque de destruction d'individus en phase opérationnelle (collisions) Possible destruction de nichées et d'œufs lors de la phase d'aménagement des centaines d'hectares de milieux utilisables et notamment lors de l'abatage des 9,4 km de haies.
<i>Prigriy jaune</i> <i>Fluvicola striata</i>	Destruction d'habitats favorables sur 0,4 km de haies.	Indéterminé	Risque de destruction d'individus en phase opérationnelle (collisions) Possible destruction de nichées et d'œufs lors de la phase d'aménagement des centaines d'hectares de milieux utilisables et notamment lors de l'abatage des 9,4 km de haies.

L'unité médiéuse Carduelis cannabina	Destruction directe de 9,4 km de haies.	Quelques individus	Possible destruction de nichées et d'œufs lors de la phase d'aménagement de quelques hectares de milieux utilisables et notamment lors de l'abattage des 52 km de haies.
Cortège des oiseaux associés au bocage			
<p>Petit des étres (<i>Arthus trivialis</i>) Chouette hulotte (<i>Bubo siluco</i>) Flic épichelette (<i>Geothrocopos minor</i>) Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>) Coucou Bruant zizi (<i>Emberiza citris</i>) Fauvette à tête noire (<i>Sylvia atricapilla</i>) Fauvette des jardins (<i>Sylvia borin</i>) Huppais polyglotte (<i>Hippolais polyglottus</i>) Lintot d'Europe (<i>Circus cygnus</i>) Puffinot velotte (<i>Phylloscopus colubitor</i>), Rosignol philomèle (<i>Luscinia megarhynchos</i>), Tarier pâtre (<i>Saxicola torquata</i>) Verdier d'Europe (<i>Certhia alba</i>) à longue queue (<i>Aegithales caudatus</i>) Mésange torcheport, Sitta europaea</p>	<p>Destruction directe de 9,4 km de haies.</p>	<p>Quelques individus</p>	<p>Possible destruction de nichées et d'œufs lors de la phase d'aménagement de plusieurs centaines d'hectares de milieux utilisables et notamment lors de l'abattage des 52 km de haies.</p>
B5 – MAMMIFERES			
<p>Barbastelle d'Europe Barbastelle batistellus</p>	<p>Destruction directe d'habitats favorables tout au long des élargissements (haies et autres habitats en bordure), soit environ 9,4 km de haies et 2,3 hectares de milieux.</p>	<p>Indéterminé</p>	<p>Très forte probabilité de destruction d'individus lors des travaux, notamment lors de la destruction des gîtes potentiels. Risques de destruction d'individus en phase opérationnelle (migration, déplacements), en particulier au niveau des secteurs A, F et P.</p>
<p>Autres espèces de chiroptères à très haut d'activité Orellard roux <i>Plecotus auritus</i> Orellard gris <i>Plecotus austriacus</i> Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i> Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i></p>	<p>Destruction directe d'habitats favorables tout au long des élargissements (haies et autres habitats en bordure), soit environ 9,4 km de haies et 2,3 hectares de milieux.</p>	<p>Indéterminé</p>	<p>Très forte probabilité de destruction d'individus lors des travaux, notamment lors de la destruction des gîtes potentiels. Risques de destruction d'individus en phase opérationnelle (migration, déplacements), en particulier au niveau des secteurs A, F et P.</p>
<p>Murin de Natterer <i>Myotis nattereri</i> Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i> Murin d'Acathion <i>Myotis alcathoe</i></p>	<p>Destruction directe d'habitats favorables tout au long des élargissements (haies et autres habitats en bordure), soit environ 9,4 km de haies et 2,3 hectares de milieux.</p>	<p>Indéterminé</p>	<p>Risques de destruction d'individus en phase opérationnelle (migration, déplacements), en particulier au niveau des secteurs A, F et P.</p>
<p>Autres espèces de chiroptères Murin à moustaches <i>Myotis mystacinus</i> Murin à oreilles échanquées <i>Myotis emarginatus</i> Grand Murin <i>Myotis myotis</i> Noctule commune <i>Myotis noctula</i> Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i> Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i></p>	<p>Destruction directe d'habitats favorables tout au long des élargissements (haies et autres habitats en bordure), soit environ 9,4 km de haies et 2,3 hectares de milieux.</p>	<p>Indéterminé</p>	<p>Risques de destruction d'individus en phase opérationnelle (migration, déplacements), en particulier au niveau des secteurs A, F et P.</p>
<p>Noctule de Leisler <i>Myotis leisleri</i></p>	<p>Destruction directe d'habitats favorables tout au long des élargissements (haies et autres habitats en bordure), soit environ 9,4 km de haies et 2,3 hectares de milieux.</p>	<p>Indéterminé</p>	<p>Risques de destruction d'individus en phase opérationnelle (migration, déplacements), en particulier au niveau des secteurs A, F et P.</p>
<p>Hirondin d'Europe Erinaceus europaeus</p>	<p>Destruction directe d'habitats favorables tout au long des élargissements (haies, prairies, talus et autres habitats en bordure), soit environ 9,4 km de haies et 2,3 hectares de milieux.</p>	<p>Indéterminé</p>	<p>Risques de destruction d'individus en phase chantier (nombre indéterminé) Risques de destruction d'individus en phase d'exploitation (déplacements), en particulier au niveau des secteurs à enjeux A, E, F, G, H, O et P.</p>
<p>Ecreuil roux Sorex vulgaris</p>	<p>Destruction directe d'habitats favorables tout au long des élargissements, soit environ 9,4 km de haies.</p>	<p>Indéterminé</p>	<p>Probabilité de destruction d'individus lors des travaux, notamment lors de la destruction des gîtes.</p>

ANNEXE 2
Modalités de restauration et d'entretien d'habitats remarquables
(cf. chapitre II,3,1,1 de la pièce B du DDDEP pour plus de détails)

L'utilisation des produits phytosanitaires est proscrite.

1- Modalités de restauration d'habitats remarquables et calendrier

Modalités communes à la restauration des mégaphorbiaies, boisements alluviaux et prairies (cette compensation peut se faire par la reconversion de peupleraie) :

- Travaux sur la végétation ligneuse consistant à abattre et exporter hors de la parcelle l'ensemble des ligneux, à l'exception de ceux présentant un intérêt avéré pour l'accueil de la faune (arbre à cavités notamment) qui peuvent être localement conservés sous forme d'arbres isolés ou en filots.
- Souches dévitalisées par rognage ; l'utilisation des produits chimiques est interdite.
- Le matériel utilisé est adapté à la portance des sols. Le matériel lourd est proscrit en cas de trop grande fragilité du milieu.
- Abattage et export d'août à février, préférentiellement avant octobre sur les sols très humides et fragiles.
- Restauration du fonctionnement hydraulique par bouchage des exutoires des fossés de drainage à partir de terre prélevé localement pour éviter toute colonisation par des espèces végétales invasives.

Modalités spécifiques aux mégaphorbiaies :

- Une recolonisation spontanée de la végétation herbacée est recherchée. La seule gestion consistera à broyer ou faucher les repousses de ligneux (cf. art. 13.5.2 modalités d'entretien).

Modalités spécifiques aux boisements alluviaux ; la compensation vis-à-vis des boisements alluviaux vise à retrouver des habitats de type aulnaie-frênaie (habitat d'intérêt communautaire) plutôt que de type saulaie (habitat non d'intérêt communautaire) :

- Recolonisation spontanée ou plantation d'arbres et arbustes indigènes (Aulne glutineux, Frêne commun, Chêne pédonculé, Tremble, Bouleau verruqueux, Bouleau pubescent...).

Modalités spécifiques aux prairies humides oligotrophes et méso-hygrophiles :

- S'agissant de la reconversion d'une peupleraie jeune implantée récemment en prairie, la conservation de la strate herbacée sera recherchée.
- Restauration des aménagements de drainage sauf en présence d'une flore riche et diversifiée établie, où les fossés sont bouchés partiellement (bouchons terreux) afin de ne pas accélérer l'écoulement de l'eau.
- Effacement des ornières par nivellement du sol à l'échelle locale pour faciliter l'entretien mécanisé des parcelles.
- Préparation du sol par travail superficiel en cas de forte déstructuration, avant mise en œuvre d'un semis adapté. Aucun réensemencement si la strate herbacée est relativement continue et naturelle.

Landes humides : les modalités de restauration varient selon que l'on se trouve en présence d'une lande boisée, d'une lande dégradée par les arbustes ou d'une lande envahie par la Molinie (cf. chapitre II.3.1.1 de la pièce B du DDDEP).

Ces techniques et cette liste peuvent évoluer après validation par le service de l'État chargé de la police de la nature.

2- Modalités d'entretien d'habitats remarquables et calendrier

Mégaphorbiaies : entretien de la végétation par fauche avec exportation tous les trois à cinq ans selon la vitesse de pousse de la végétation ligneuse : les interventions mécaniques sont réalisées entre début août et fin octobre afin de limiter les perturbations aux espèces tout en limitant les atteintes au sol humide. Le maître d'ouvrage chargé de ce suivi veille à ce que les mégaphorbiaies ne soient pas fauchées en intégralité la même année. Il propose et fait respecter un calendrier d'interventions échelonnées sur les mégaphorbiaies situées au sein d'un territoire donné. Pour les mégaphorbiaies de grande taille (> 0,5 ha), une fauche tous les deux ans concernant alternativement chaque moitié de la parcelle permettra d'assurer à l'échelle locale le maintien de l'intérêt de l'habitat.

Boisements alluviaux (aulnaies marécageuses et saulaies marécageuses) :

- Maintien du bois mort et des « arbres habitats » : certains arbres et notamment des frênes peuvent être étêtés afin de favoriser le développement de cavités.
- Ouvertures au sein du boisement : débroussailler avec exportation des produits de fauches ces secteurs tous les 4 à 5 ans.

Modalités spécifiques aux prairies humides oligotrophes et méso-hygrophiles :

- Lors des deux premières années, des interventions de tronçonnage ou broyage ponctuel des repousses de ligneux sont localement nécessaires.
- Les engagements contractuels avec les exploitants présentent une durée de 5 à 10 ans.

Landes humides :

- Entretien de la végétation par fauche avec exportation, tardif entre mi-août et mars au rythme d'un passage tous les trois à quatre ans sur la moitié de la lande : l'exportation des produits de fauche est nécessaire pour maintenir l'oligotrophie du milieu. Le matériel doit être adapté à la portance du sol.
- Entretien de la végétation par le pâturage, envisageable si la strate herbacée est suffisamment développée : pâturage extensif (au maximum 0,8 UGB/ha), de juillet à octobre, pour éviter la déstructuration de la végétation et pour que le sol humide supporte le piétinement par le bétail.

Ces techniques et cette liste peuvent évoluer après validation par le service de l'État chargé de la police de la nature.

ANNEXE 3

Protocole de transfert du Flûteau nageant

Les opérations de transferts de Flûteau nageant et démarches préalables sont mises en place en s'appuyant notamment sur le protocole suivant, après avis du Comité scientifique et validation par le service de l'État en charge de la police de la nature.

1- Recherche des mares les plus favorables pour la transplantation

Une recherche de 3 à 5 sites d'accueil sera entreprise, afin de multiplier les chances de maintien d'au moins une nouvelle station à partir de pieds transférés.

Les sites les plus recherchés pour cette transplantation seront des mares au sein de la zone nord-est en particulier aux abords du ruisseau des Culnoues (proximité des stations de Flûteau nageant n° 6 et 11).

2- Études préalables aux transplantations

Préalablement aux opérations de transplantation, une étude des caractéristiques physico-chimiques est réalisée sur l'ensemble des mares existantes au sein de la zone nord-est et sur d'autres sites d'accueil (mares nouvellement créées avant le début de l'opération de transfert), notamment étude du pH, de l'oxygène dissous (eau) ainsi que de divers paramètres chimiques au sein des sédiments.

Les paramètres étudiés sont définis précisément si possible en partenariat avec les conservatoires botaniques nationaux de Brest (CBN local) et du Bassin parisien (rédacteur du Plan national d'action Flûteau nageant 2011 – 2015). Il est en effet particulièrement important de récupérer auprès des CBN et du MNHN, les éventuels premiers résultats des études concernant le Flûteau nageant dans le cadre du Plan national d'actions. Ces études sont effectuées entre mai et septembre.

3- Analyse préalable des sites potentiels d'accueil de transplantation

Une analyse fine des populations végétales d'une dizaine de sites potentiels est entreprise dès notification de l'arrêté, selon les principes suivants : trois passages sont réalisés pour chacune de ces stations avec identification précise des cortèges végétaux présents. La diversité spécifique, le taux de recouvrement des espèces végétales sont précisés. Les expertises ont lieu entre mai et septembre.

4- Sélection des mares d'accueil pour le transfert

La sélection des mares d'accueil pour le transfert et la transplantation du Flûteau nageant est issue des études mentionnées au point 2 de la présente annexe et à l'article 15.1.1.

Le nombre de sites expertisés est supérieur au nombre de sites retenus pour accueillir les transplantations (10 contre 3 à 5) de façon à présenter un échantillon suffisamment important pour permettre une sélection de sites sur la base de données physiques et écologiques.

5- Mise en œuvre de la transplantation

La transplantation des spécimens de la station n°5 et de la station n°10 (s'il est vérifié qu'elle n'abrite pas d'espèces exotiques envahissantes) aura lieu préalablement aux travaux de la plateforme aéroportuaire. Les modalités de mise en œuvre effective des opérations de transplantation seront précisées en fonction du nombre et de la situation géographique des mares retenues pour accueillir les spécimens transplantés, ainsi que des résultats de l'expertise fine des stations à transplanter.

La transplantation est mise en œuvre après les expertises des sites d'accueil, au printemps (avril à juillet) sur une ou deux années : la première année, seule une partie réduite des pieds sera collectée et transplantée tandis que la seconde année l'intégralité de la station sera déplacée. Les modalités de transfert seront affinées

lors de la seconde année, sur la base du retour d'expérience acquis lors de la première année de transplantation.

Les pieds seront récoltés manuellement par récupération de l'intégralité des éléments (rhizomes, stolons, rosettes, feuilles). Dans la mesure du possible, de la vase sera également collectée afin de maintenir les pieds récoltés dans un milieu propice pour la durée du transfert.

L'intégralité des plants présents au moment des opérations de transplantation sera récupérée.

L'ensemble des opérations de transplantation sera supervisé par une structure compétente en écologie.

6- Préconisations concernant la gestion écologique à associer à la transplantation

Sur la zone nord-est, déjà maîtrisée par le maître d'ouvrage, des modalités de gestion extensive seront adoptées aux abords des zones d'accueil.

Concernant les mares ayant accueilli le Flûteau nageant de façon historique, le maître d'ouvrage prendra toutes dispositions utiles pour améliorer les conditions d'accueil de l'espèce. En effet, la disparition de l'espèce dans ces mares est probablement liée à une dégradation de la qualité du milieu. Ainsi, en fonction des résultats d'expertises sur les mares d'accueil, une amélioration de la qualité de l'eau sera recherchée par le biais de la gestion des habitats terrestres riverains, le curage, la gestion des herbiers aquatiques concurrents, etc

7- Régilage de la vase de la station détruite

En complément de la transplantation de spécimens de Flûteau nageant, le maître d'ouvrage procédera à une opération expérimentale de récolte et transfert de vase en provenance de la station détruite (n°5).

La vase de la mare accueillant de façon certaine la station de Flûteau nageant qui sera détruite (n°5) sera récoltée avant comblement en prévision d'un régilage dans plusieurs mares nouvellement créées afin d'y accélérer le développement de végétation aquatique et de chercher à provoquer l'émergence de nouvelles stations de Flûteau nageant.

L'objectif d'un tel transfert de vase étant de rechercher la dispersion de graines, plusieurs étapes seront mises en œuvre dans le cadre de cette récolte et régilage de vase. Elles sont décrites ci-après.

7a- Étude précise des populations végétales de la mare qui sera détruite (station n°5)

Afin d'éviter tout transfert éventuel d'espèces végétales à caractère envahissant (Jussie notamment), une étude précise des peuplements végétaux des stations n°5 et n°10 sera réalisée préalablement aux transferts.

Les modalités de l'expertise sont présentées dans le chapitre précédent concernant la transplantation.

Les vases ne seront récoltées, en prévision de leur régilage dans des points d'eau créées, que si aucune espèce végétale potentiellement problématique (envahissante) n'est identifiée.

7b- Recherche des mares les plus favorables pour le régilage des vases.

En prévision du régilage des vases collectées au sein de la station n°5, une sélection de 3 à 5 sites d'accueil potentiel sera entreprise. Les sites les plus appropriés seront des mares nouvellement créées et localisées, dans la mesure du possible, à proximité des noyaux de populations identifiés.

Le maître d'ouvrage portera ses recherches sur la zone nord-est et notamment aux abords du ruisseau des Culnouses (proximité par des stations n° 6 et 11).

Une analyse fine des communautés végétales éventuellement déjà présentes au sein des mares d'accueil pour le régilage des vases sera effectuée selon les mêmes principes que l'expertise des mares d'accueil pour la transplantation de spécimens, décrits précédemment.

ANNEXE 4-A
Protocole de transfert des Tritons crêtés et marbrés

Les opérations de transferts d'amphibiens s'appuient sur le protocole suivant.

1- Précautions au regard de l'état sanitaire des spécimens à transférer

Il conviendra de prendre toutes les dispositions adéquates pour éviter la contamination par la chytridiomycose, qui est actuellement considérée comme la plus grave menace pour de très nombreuses espèces d'amphibiens. Le Virkon pourra être utilisé pour le nettoyage des bottes et des mains avant l'accès à chaque mare de collecte et d'accueil, selon les précautions préconisées par la Société Herpétologique de France.

2- Choix des mares de collecte

Les mares de collecte correspondent à 12 mares situées sur les emprises travaux au sein desquelles les plus importants effectifs d'espèces patrimoniales ont été observés lors des expertises de 2011. Il s'agit des mares où les effectifs de Tritons marbrés et de Tritons crêtés sont les plus importants, d'après les expertises de 2011. Ces mares sont identifiées sur la carte figurant en annexe 4-C au présent arrêté.

3- Quantification des transferts

Le volume d'individus transférés doit être quantifié en nombre d'individus par espèces (tritons crêtés et marbrés, cf. art. 17.1). Ces données permettront de mieux interpréter les analyses des suivis des mares d'accueil.

4- Expertises préalables des sites potentiels d'accueil des amphibiens

Des inventaires dans les mares d'accueil existantes sont réalisés en mars ou avril avant transfert pour disposer d'un état initial. Cet état initial détermine la composition spécifique des cortèges présents et évalue les tailles de populations des Tritons crêtés et marbrés, qu'il s'agisse de mares existantes ou de mares créées (art. 16.1). L'inventaire doit fournir des informations qualitatives (répartition par âge et sexe, sexe-ratio, âge-ratio), et semi-quantitatives (estimation des effectifs par classes d'abondance).

Les inventaires se font par échantillonnage semi-quantitatif des adultes, des pontes ou des larves.

Les adultes sont dénombrés de nuit sur des transects partiels ou exhaustifs (selon l'importance des plans d'eau), au chant puis à la lampe pour les anoues, et à la lampe et au troubleau pour les espèces silencieuses (urodèles), à raison de 8 coups de pêche standardisée dans les différents faciès. Les pêches seront effectuées en fin de séance d'inventaires visuels et sonores, et dans le respect du protocole d'hygiène préventif de la chytridiomycose. Après captures, les diagnostics seront effectués *in situ* puis les relaxes seront immédiates.

Les pontes sont dénombrées par transects (décompte total sur 1 m² puis extrapolation à l'ensemble de la zone de ponte en cas de frayère importante), par échantillonnage au troubleau pour les larves et têtards (idem que précédent).

Par ailleurs, une caractérisation fine de la qualité des milieux aquatiques et terrestres est réalisée.

Les mares d'accueil sont ainsi déterminées sur la base des résultats de ces inventaires et des opportunités d'intervention (acquisition ou conventionnement).

5- Choix des mares d'accueil

Deux options sont envisageables dans le choix des mares d'accueil : transférer les individus au sein de mares existantes ou transférer les amphibiens au sein de mares nouvellement créées, qui peuvent être situées au sein de complexes existants ou au sein de secteurs vierges de points d'eau.

La méthodologie des transferts est un aspect important de l'opération (cf. objectifs des suivis, annexe 8), pour mieux comprendre son intérêt pour les amphibiens : saturation, compétition et intégration des populations dans les mares existantes. Il existe très peu d'informations sur ces sujets. Aussi, les mares d'accueil sont composées de préférence pour moitié de mares créées (art. 16.1) et de mares existantes, et au minimum de 4 mares créées. Le nombre de mares d'accueil ne peut être inférieur à 12. Les suivis s'attachent notamment à comparer les résultats entre elles (cf. annexe 8).

5a- Transfert au sein de mares nouvellement créées

Ce transfert devra s'effectuer 1 à 2 ans après la création des mares afin de permettre à la végétation aquatique de se développer (développement des populations de proies et des habitats).

Dans le cas d'un transfert au sein de nouvelles zones (création de réseaux de mares et densification /amélioration des milieux terrestres), les potentialités d'accueil des mares seront évaluées avant la mise en place du transfert : une vérification de l'état des mares d'accueil doit préciser la présence d'amphibiens l'ayant naturellement colonisés, la présence de végétations aquatiques, le niveau d'alimentation en eau des mares et le maintien d'eau libre sur des périodes suffisamment longues.

La création de micro-habitats pour la phase terrestre des amphibiens sera mise en œuvre à proximité des mares nouvellement créées (tas de bois morts en bordure des mares).

5b- Transfert au sein de mares existantes

Les transferts d'individus dans des mares existantes, présentant déjà des populations de Tritons crêtés et marbrés, nécessiteront un inventaire préalable des populations existantes de ces tritons (cf. point 4).

6- Préparation et gestion des sites d'accueil

La création de mares sera systématiquement envisagée au sein des complexes d'accueil. Par ailleurs, en fonction des situations locales, le renforcement de milieux terrestres pourra être envisagé à proximité des mares par la mise en place d'éléments favorables pour le gîte ou le refuge : tas de bois, pierriers, créations de petites zones de fourrés, friches ou densification des réseaux de haies, développement de strates herbacées denses.

Les interventions de renforcement des milieux terrestres doivent débiter à proximité immédiate des sites de reproduction existants ou créés (moins de 50 mètres) et, dans la mesure du possible, être prolongées dans un rayon de 500 mètres autour de ces sites.

7- Techniques de capture

Selon les cas et compte tenu du contexte le plus approprié, plusieurs techniques pourront être utilisées :

- pêche au troubleau
- pêche à la senne : cette méthode fait l'objet d'une note spécifique annexée au présent arrêté (cf. annexe 4-B)
- pêche finale après la vidange de la mare,
- captures à terre après comblement de la mare.

8- Période de transfert et nombre opérations

Les captures sont mises en œuvre pendant la période favorable (phase aquatique) à partir de mars jusque fin mai selon les conditions météorologiques. Cette période couvre la majeure partie de la migration des amphibiens vers leurs sites de reproduction.

Trois pêches par mare sont effectuées.

9- Encadrement, collecte et traitement des données

Cette mission sera confiée à un organisme compétent en batracologie et les résultats seront transmis à l'Observatoire environnemental dans le rapport annuel (cf. art. 18.2).

ANNEXE 4-B
Transfert des Tritons crêtés et marbrés :
description de la technique de pêche à la senne

1- Description de l'équipement

L'équipement nécessaire pour la pêche à la senne est le suivant :

- senne (environ 25 m de longueur, minimum 2 m de hauteur, mailles inférieures ou égales à 10 mm, flotteur sur la ralingue supérieure et ralingue plombée pour l'inférieure),
- 50 seaux plastiques solides à anses et couvercles (pour le maintien, le traitement puis le transfert des tritons capturés),
- 2 Conteneurs de 100L (pour le maintien des tritons),
- le matériel nécessaire à la prise des données,
- appareil photo (pour photo d'identification des tritons),
- thermomètre (pour le suivi des conditions de transfert),
- équipement de protection individuel : gants (non talqués), cuissardes, waders, matériel de plongée (combinaison, masque, pour dégager les obstacles lors du relevé de la senne).
- matériel de désinfection (cf. protocole hygiène SHF).



Exemple de senne (source : www.tremail.fr)



2- Préparation des mares

La morphologie des mares à transférer est variable, et la mise en œuvre de la pêche à la senne demandera plus ou moins d'interventions. Les interventions préalables sont listées ci-après :

- Nettoyage du fond de mare
- Débroussaillage du pourtour extérieur de la mare sur 3 mètres
- Débroussaillage des berges intérieures de la mare
- Bucheronnage des ligneux sur le pourtour de la mare (ras du sol)
- Bucheronnage des ligneux sur les berges intérieures de la mare
- Bucheronnage des ligneux dans la mare

3- Méthode de capture à la senne

La méthode de capture consiste en la réalisation des actions suivantes :

- Noter l'heure exacte du début des observations, la température de l'air et de l'eau.
- Mettre en place la senne sur une des largeurs de la mare.
- Procéder aussi calmement que possible pour éviter d'effrayer les amphibiens.
- La ralingue supérieure doit être maintenue à la surface de l'eau et la ralingue inférieure au fond de la mare pour assurer la couverture sur toute la profondeur.
- Tirer la ralingue supérieure pour couvrir la largeur de la mare, en formant une grande boucle, au large de la rive où les amphibiens seront débarqués.
- Fermer petit à petit la boucle, en tenant la ralingue supérieure hors de l'eau tout en maintenant la ralingue inférieure au fond de la mare.
- À la fin de l'opération de halage, remonter la ralingue avec plombs avant la ligne avec flotteurs pour attraper les amphibiens dans la poche ainsi formée.
- Si le filet accroche des obstacles dans l'eau, localiser le problème en entrant dans la boucle formée par la senne (approcher de l'extérieur, ce qui effraye moins les individus qu'une approche par l'intérieur). Il sera peut-être nécessaire de plonger pour inspecter le fond de la mare et dégager le filet de l'obstacle.

4- Moyens humains

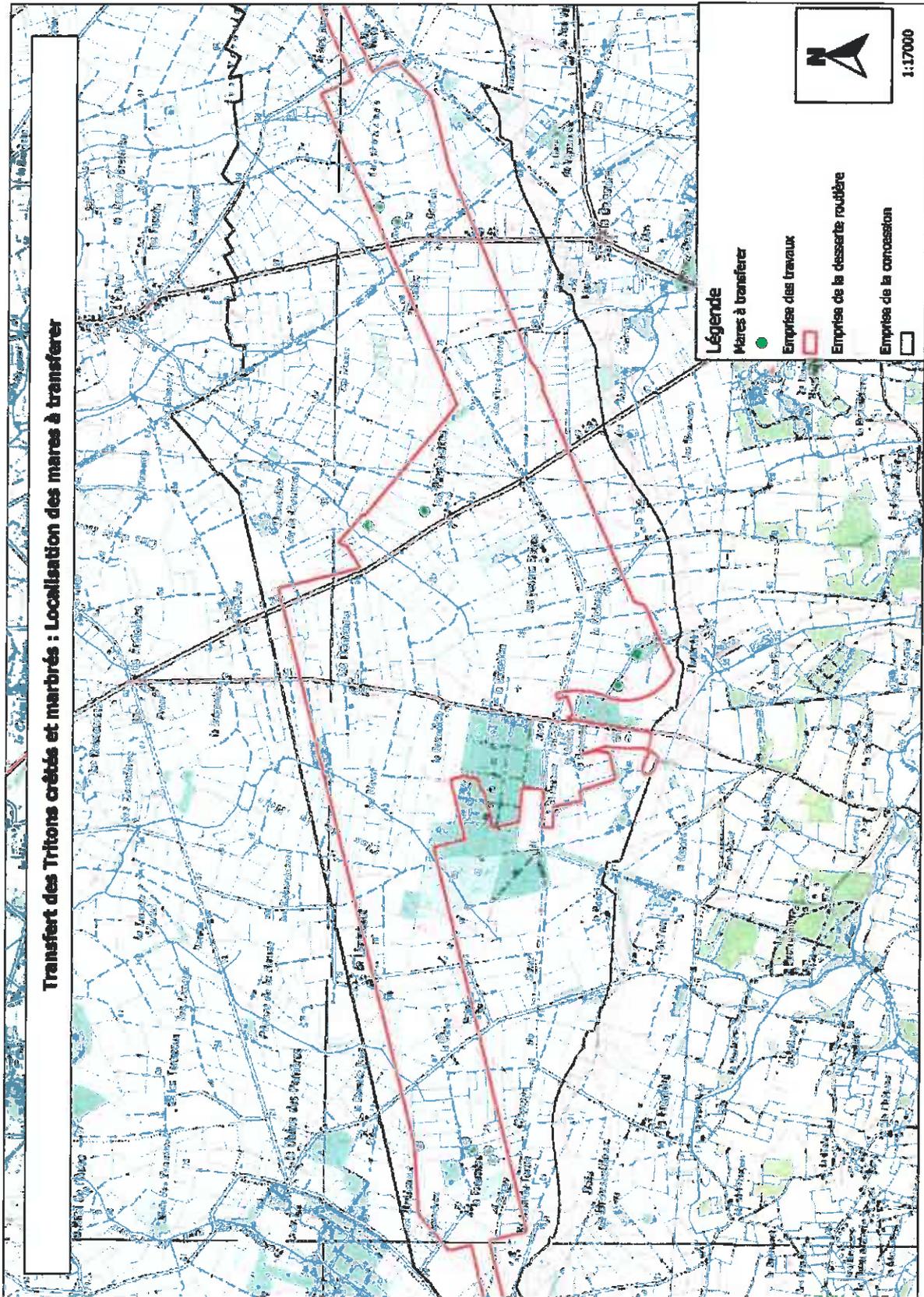
Le nombre de personnes nécessaire à la mise en place de cette méthode est de cinq. Deux à quatre personnes au maniement de la senne, dont un plongeur, une personne à la capture, à la prise des informations nécessaires (numérotation des individus, sexe, photo d'identification, nombre d'individu) et au conditionnement pour le transport. Une personne assurant le transfert des individus vers les mares d'accueils).

Il s'agira aussi à ce moment de coordonner les interventions de l'équipe de scientifiques.

Tous les individus capturés après un passage de senne devront être traités et transférés pendant le deuxième passage, ce qui implique la présence de quatre personnes uniquement sur le deuxième passage.

ANNEXE 4-C

Transfert des Tritons crêtés et marbrés : localisation des mares à transférer



ANNEXE 5

Modalités générales des suivis botaniques relatifs au Flûteau nageant

1- Suivi des plants transplantés

Afin de d'évaluer l'efficacité de l'expérimentation de transplantation des plants, un suivi sera entrepris au niveau des mares d'accueil pendant une durée de 10 ans (reconductible pour la durée de la concession selon les modalités de suivi standard des stations de Flûteau nageant). Le suivi standard des stations sera mis en œuvre conformément à l'action CO-10 du Plan national d'actions du Flûteau nageant.

Pendant les cinq premières années du suivi puis tous les 3 ans, deux expertises sont réalisées chaque année, début juin et en août. Deux types de suivi sont réalisés : un à l'échelle de la mare d'accueil et le second au sein de placettes de suivi centrées autour des zones de transplantation.

Ces expertises comprendront un suivi des informations suivantes :

- taille et physionomie de la station de Flûteau nageant,
- identification précise des cortèges végétaux présents et diversité spécifique,
- taux de recouvrement des principales espèces aquatiques et étude de la diversité spécifique,
- profondeurs minimales et maximales de la station de Flûteau nageant.

Une étude fine des conditions environnementales globales sera mise en œuvre. Les conditions environnementales et paramètres à étudier sont, entre autres :

- la quantité et la qualité des sédiments : évolution de la teneur en sédiment,
- mesures du pH,
- mesure de la teneur en matières organiques dissoutes via la mesure du COD,
- mesures des concentrations en phosphore.

Les opérations de suivi des stations de transplantation seront intégrées dans le rapport annuel prévu à l'article 18.2 et préciseront :

- l'évolution des pieds transplantés,
- le développement des stations recrées.

En cas d'échec, une analyse des raisons et une proposition de nouvelles mesures spécifiques à la conservation du Flûteau nageant seront effectuées.

2- Suivi scientifique à long terme des populations de Flûteau nageant

Les niveaux de suivi sont variables selon les situations (cf. figure 32, page 241, pièce B du DDDEP) :

- suivi des stations actuelles potentiellement impactées indirectement par le futur Aéroport du Grand Ouest (stations 1, 16 et 17) : 2 passages sont réalisés chaque année de suivi entre mai et septembre. Suivi annuel des notifications de l'arrêté jusqu'en 2020 puis suivi tous les 5 ans jusqu'à 2050.
- suivi des stations actuelles situées au sein de la zone nord-est de la concession aéroportuaire (stations 4, 6 et 11) : 2 passages sont réalisés chaque année de suivi entre mai et septembre. Suivi annuel les deux premières années suivant la notification de l'arrêté puis suivi tous les 5 ans jusqu'à 2050.

Ces expertises comprennent un suivi des informations suivantes :

- taille et physionomie de la station de Flûteau nageant,
- identification précise des cortèges végétaux présents et diversité spécifique,
- taux de recouvrement des principales espèces aquatiques et étude de la diversité spécifique,
- profondeurs minimales et maximales de la station de Flûteau nageant.

Une étude fine des conditions environnementales globales est mise en œuvre. Les conditions environnementales et paramètres à étudier sont, entre autres :

- la quantité et la qualité des sédiments : évolution de la teneur en sédiment,
- mesures du pH,
- mesure de la teneur en matières organiques dissoutes via la mesure du COD,
- mesures des concentrations en phosphore.

Les compte-rendus des suivis des stations de Flûteau nageant gérées et/ou créées sont produits tous les ans à partir de l'année de transfert pendant sept ans puis tous les 5 ans durant l'intégralité de la durée de la concession aéroportuaire. Ils sont intégrés dans le rapport annuel prévu à l'article 18.2.

ANNEXE 6

Suivi de l'effectivité des mesures compensatoires en faveur d'habitats remarquables et des boisements alluviaux sur les parcelles non exploitées

Le suivi des mesures sur les parcelles non exploitées s'appuie notamment sur les protocoles suivants, après avis du Comité scientifique et validation par le service de l'État en charge de la police de la nature.

Objectif général du suivi : suivre l'évolution des habitats présents et mettre en œuvre les actions correctives ou les adaptations d'entretien nécessaires.

1- Les peupleraies reconverties en boisements alluviaux

Objectifs particuliers :

- vérifier l'atteinte des objectifs écologiques :
 - la présence d'une strate herbacée typique (les espèces caractéristiques rencontrées sur le secteur concerné sont *Carex remota*, *Carex pendula*, *Athyrium filix-femina*, *Eupatorium cannabinum*, *Angelica sylvestris*, *Filipendula ulmaria*, *Epilobium hirsutum*, *Scrophularia auriculata*, *Stachys palustris* et *Lythrum salicaria*) ;
 - la nature des essences ligneuses présentes (essences autochtones typiques telles que présentées ci-avant) ;
 - la physionomie du boisement (développement d'arbres de taille respectable, pas de développement de type « fourrés » ou « tiges », éclaircies régulières pour le développement de la sous-strate herbacée) ;
- planifier les éventuelles opérations de gestion forestière (éclaircies permettant à des arbres dominants de se dégager et de se développer, mise en lumière modérée du sol pour faciliter le développement des strates basses).

Il est à noter que seules les saulaies et aulnaies marécageuses sont considérées comme des boisements alluviaux remarquables.

Méthodologie

Les relevés floristiques sont réalisés en fin de printemps ou début d'été sur toutes les parcelles concernées.

Fréquence de suivi

La nature et la valeur patrimoniale de l'habitat ne justifient pas un suivi annuel. Le suivi est réalisé tous les trois ans à trois reprises à partir de la date de démarrage de mise en œuvre de la mesure, puis tous les 5 ans, à l'occasion de l'établissement et de la révision périodique des plans de gestion.

En cas de présence de populations d'espèces végétales patrimoniales à fort enjeu de conservation, le suivi de ces populations et de la végétation de la parcelle qui les accueille est réalisé plus fréquemment tous les 2 ans.

2- Mégaphorbiaies restaurées ou issues de la reconversion des peupleraies

Objectifs particuliers

- vérifier l'atteinte des objectifs écologiques :
 - évaluer l'état de conservation et la typicité de l'habitat naturel ;
 - vérifier la présence des espèces de plantes caractéristiques (*Oenanthe crocata*, *Eupatorium cannabinum*, *Angelica sylvestris*, *Filipendula ulmaria*, *Cirsium palustre*, *Epilobium hirsutum*, *Scrophularia auriculata*, *Stachys palustris*, *Lythrum salicaria*) ;
- évaluer la dynamique d'évolution ;

- cartographier l'habitat ;
- faire évoluer la gestion courante de l'habitat (augmentation ou diminution de la fréquence de fauche ou de broyage, modification de la saison, modification de la méthode).

Méthodologie

Les relevés floristiques sont réalisés en fin de printemps ou début d'été sur toutes les parcelles concernées.

Fréquence de suivi

La nature et la patrimonialité de l'habitat ne justifient pas un suivi scientifique annuel, ni même tous les 3 ans. Le suivi est réalisé tous les trois ans à trois reprises à partir de la date de démarrage de mise en œuvre de la mesure, puis tous les 5 ans, à l'occasion de l'établissement et de la révision périodique des plans de gestion. En parallèle, cet habitat faisant l'objet d'une gestion régulière par tronçonnage ou broyage des ligneux, ces travaux seront l'occasion d'une évaluation rapide de l'état de la végétation (en particulier état de développement de la strate ligneuse qu'il s'agit de contrôler pour maintenir l'habitat), ce qui permettra d'ajuster la gestion en temps réel.

En cas de présence de populations d'espèces végétales patrimoniales à fort enjeu de conservation, le suivi de ces populations et de la végétation de la parcelle qui les accueille pourra être réalisé plus fréquemment (tous les 2 ans, par exemple).

3- Suivi de l'effectivité des mesures sur les landes humides et mésophiles

Le suivi de l'effectivité des mesures visant à restaurer et à gérer des parcelles de landes humides et mésophiles consiste à réaliser les inventaires et des expertises naturalistes tous les 4 ans.

Objectifs particuliers

- Vérifier l'atteinte des objectifs écologiques à travers :
 - L'évaluation de l'état de conservation et de la typicité de l'habitat naturel ;
 - La vérification de la présence des espèces de plantes caractéristiques, avec un relevé des espèces présentes avec leur taux de recouvrement (combinaison d'*Erica tetralix* et d'*Erica ciliaris* pour les landes humides ; combinaison d'*Erica ciliaris* et d'*Erica cinerea* pour les landes sèches à mésophiles) ;
- évaluer la dynamique d'évolution ;
- cartographier l'habitat ;
- faire évoluer la gestion courante de l'habitat (augmentation ou diminution de la fréquence de fauche ou de broyage, modification de la saison, modification de la méthode).

Méthodologie

Les relevés floristiques sont réalisés en fin de printemps ou début d'été sur toutes les parcelles concernées.

Fréquence de suivi

Le suivi est réalisé tous les trois ans à trois reprises à partir de la date de démarrage de mise en œuvre de la mesure, ensuite tous les 4 ans jusqu'en 2041 (pour obtenir 3 suivis par décennie), puis tous les 5 ans (mêmes années de suivi que les autres habitats remarquables et la faune).

ANNEXE 7

Suivi de l'effectivité des mesures sur les prairies naturelles exploitées

Le suivi des mesures sur les prairies naturelles exploitées s'appuie notamment sur le protocole suivant, après avis du Comité scientifique et validation par le service de l'État en charge de la police de la nature.

Les objectifs quantitatifs proposés dans ce suivi sont communs au même suivi conduit par le maître d'ouvrage de la desserte routière.

Les mesures concernant la restauration et le maintien de prairies naturelles extensives à peu intensives constituent une proportion importante des mesures compensatoires. Elles participent de façon importante au développement, à l'alimentation et aux déplacements de la faune, ainsi qu'à l'accueil de nombreuses espèces végétales, en complémentarité avec les haies et les milieux aquatiques.

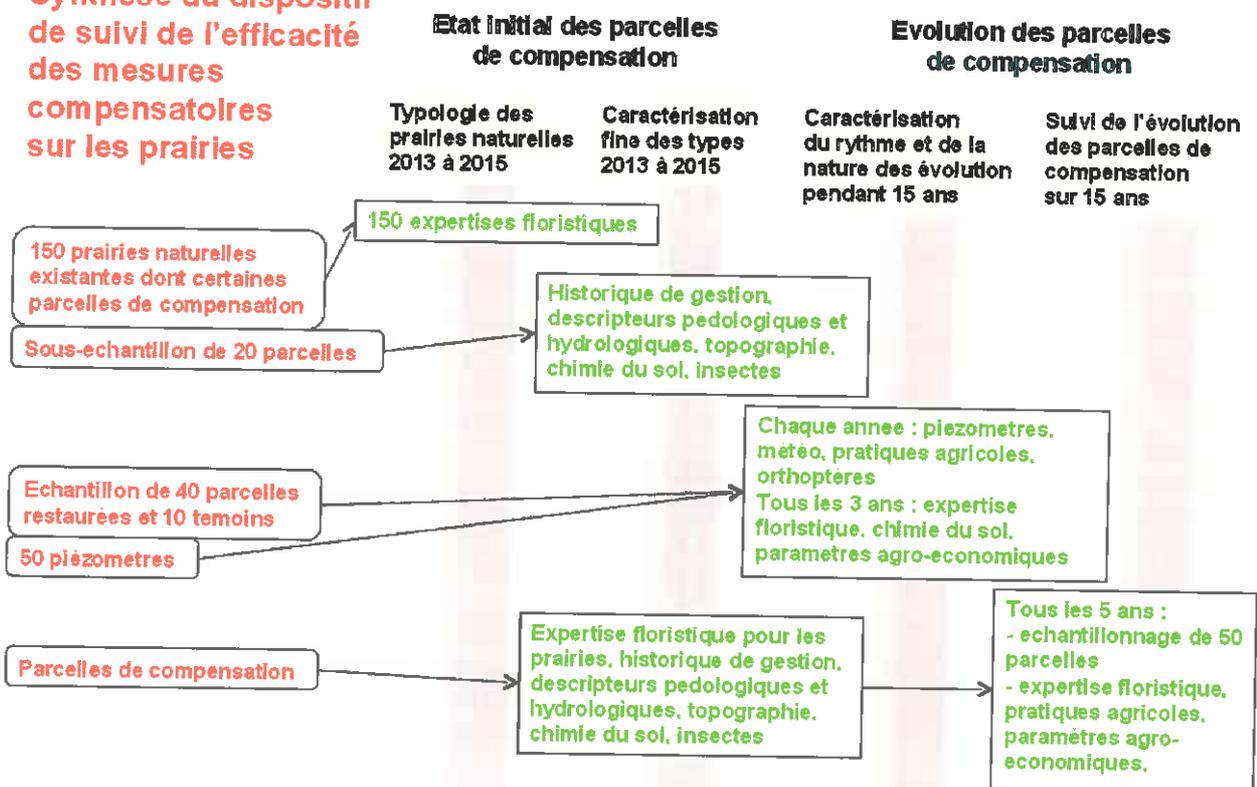
Par ailleurs, il s'agit de mesures qui influent sur les pratiques et la production agricole.

Ces prairies sont globalement insuffisamment connues, tant du point de vue écologique que du point de vue agro-économique. Le suivi de l'efficacité devra donc s'appuyer sur un état initial complet visant à obtenir une caractérisation fine des prairies naturelles. Ce suivi contribuera à une meilleure connaissance des fonctionnalités écologiques et des paramètres agro-économiques des prairies naturelles.

Le protocole d'évaluation de l'efficacité des mesures comporte les éléments complémentaires suivants (cf. schéma de synthèse ci-après) :

- établissement d'un référentiel des prairies naturelles sur les enveloppes de compensation, avec une typologie et une description des états de conservation,
- suivi d'un échantillon de prairies restaurées de façon à caractériser l'évolution des paramètres agro-économiques, physicochimiques, et floristiques,
- suivi des parcelles de compensation.

Synthèse du dispositif de suivi de l'efficacité des mesures compensatoires sur les prairies



1- Référentiel prairies

Objectifs

- Disposer d'une typologie des prairies du territoire de mise en œuvre des mesures compensatoires,
- Disposer d'indicateurs de l'état de conservation des prairies, au sens de la typicité, de la présence d'un cortège floristique complet, et de la présence des éventuelles espèces végétales patrimoniales adaptées au type de prairie.

Méthodologie

Cette typologie sera établie sur les prairies permanentes uniquement, grâce à une analyse phytosociologique détaillée, complétée d'analyses physicochimiques des sols.

D'une part, il s'agira de réaliser sur 2 ou 3 ans (entre 2014 et 2018) un grand nombre de relevés phytosociologiques (de type Braun-Blanquet) sur 150 prairies permanentes et habitats proches (prairies en déprise récente) correspondant à toute la gamme des situations topographiques et à des modes de gestion différents. Cet échantillon sera choisi sur la base d'une expertise rapide des parcelles par un botaniste, de façon à éviter de surreprésenter des habitats très communs au détriment d'habitats moins présents sur le territoire. L'analyse détaillée du tableau phytosociologique (et analyse multivariée) permettra de mettre en évidence la typologie des prairies, qui sera rapprochée des typologies de prairies publiées dans la littérature scientifique et naturaliste (notamment pour le massif armoricain).

	Indicateurs	Paramètres à mesurer	Méthodes
Paramètres biologiques	Relevés phytosociologiques	Groupement végétal (niveau de l'alliance), biodiversité inter-groupements et intra-groupements	Analyse par parcelle (1 relevé par entité) en saison favorable (printemps-été) avant la fauche ou la mise à l'herbe
	Espèces végétales remarquables	intérêt patrimonial	analyse par parcelle (1 liste par parcelle)

D'autre part, cette typologie basée sur les cortèges végétaux sera complétée par un échantillon de 20 parcelles par la caractérisation des paramètres physicochimiques et de gestion qui déterminent la présence de chaque type de prairie mis en évidence. Des analyses de sols et relevés pédologiques seront effectués pour chaque type de prairie, ainsi qu'une enquête sur les pratiques de gestion agricole, si possible sur les 10 dernières années.

Indicateurs	Paramètres à mesurer	Méthodes
Profondeur du sol	profondeur au-dessus de la RM	sondage tarière
Situation dans une toposéquence (haut, versant, bas-fond)	situation sur croquis	observation
Pente		levé de géomètre
Degré d'hydromorphie : profondeur de nappe, caractéristique des horizons (cf. arrêté d'oct. 2009) sur les parcelles retenues pour le suivi	profil pédologique	sondages tarière
Relation avec les cours d'eau	distance au cours d'eau	observation
Degré de trophie (sur les parcelles retenues pour le suivi)	analyses de sol (en particulier N, P, COT, C/N, pH)	prélèvements (20 réplicats) et analyses en labo
-Pratiques agricoles actuelles et historiques -Modalités d'entretien et/ou de gestion, rendements, exportations, intrants, traitements	-pâture récurrente intensive ou extensive, pâture sur regain, fauche de printemps, fauche estivale, fauche tardive -traitements, rotations, fertilisation...	enquête exploitation ou utilisation d'images satellitaires
Relevés orthoptérologiques (ILA)	biodiversité	10 parcours de 10 mètres par parcelle
Relevés des lépidoptères rhopalocères	biodiversité	1 parcours de 200 mètres par parcelle

L'analyse devra également permettre de construire une clé ou des critères simplifiés de détermination du type de prairie sur la base de la présence-absence de quelques espèces caractéristiques, dans le but de simplifier les inventaires et suivis qui seront réalisés sur l'ensemble des enveloppes de compensation pendant plusieurs décennies. L'objectif sera de permettre à un non spécialiste formé de reconnaître un type de prairie et son état de conservation sans inventaire floristique détaillé, sans relevé phytosociologique, et si possible hors saison.

Compte tenu de la rareté des prairies naturelles (au sens d'une origine suffisamment ancienne pour que les espèces fourragères semées par l'agriculteur aient été remplacées par un cortège végétal spontané), il est possible que cette première typologie soit incomplète (faible nombre de relevés pour certains types, cortège végétal caractéristique incomplet, absence de certaines espèces végétales rares et patrimoniales, etc.). Cette typologie sera donc progressivement affinée grâce aux suivis ultérieurs.

Fréquence de suivi

La réalisation des expertises floristiques s'étalera pendant 4 ans à compter de l'année de mise en œuvre de la mesure, de façon à donner le temps de détecter les prairies naturelles existantes et de choisir l'échantillon, constitué de 50 parcelles de compensation, qui apportera la plus grande qualité d'analyse pour l'effort d'expertise prévu. Les relevés phytosociologiques effectués sur les 150 parcelles seront donc effectués et répartis pendant cette période (2 à 3 ans), une seule fois.

2- Caractérisation écologique des prairies restaurées

Objectifs

Les objectifs sont de déterminer :

- Le rythme de développement d'un cortège végétal caractéristique des conditions pédologiques, et du bon état de conservation, pour les principaux types de prairies présents dans les enveloppes de compensation.
- L'intérêt faunistique des prairies restaurées par rapport aux prairies à itinéraire classique et aux autres couverts agricoles, en particulier en ce qui concerne la capacité à nourrir la faune insectivore.

Méthodologie

- Sur un échantillonnage de 10 prairies temporaires témoins et de 40 prairies naturelles sous contrat,
- relevés phytosociologiques,
- suivis faunistiques pendant 15 ans pour les orthoptères, pour les rhopalocères, pour les insectes floricoles (hyménoptères, autres), pour les chauves-souris se nourrissant en prairies.

Fréquence de suivi

Le suivi sera réalisé tous les 3 ans pendant 15 ans, à partir de 2015.

Pour les insectes : le suivi sera réalisé en 2015, et à partir de 2017, le suivi aura lieu tous les deux ans sur deux années consécutives pendant 13 ans.

3- Suivi écologique de l'état de conservation des prairies naturelles contractualisées

Objectifs

L'objectif de ce suivi sur la durée des obligations de compensation des maîtres d'ouvrages est de confirmer que les parcelles de compensation portant des prairies restaurées suivent bien l'évolution qui a été constatée sur l'échantillon de 50 parcelles, et atteignent bien un état de conservation satisfaisant de l'habitat prairial.

Méthodologie

- Suivi d'un échantillon de 50 prairies de compensation, renouvelé chaque année de suivi (ou en conservant une proportion de parcelles suivies toute la durée de la compensation et en renouvelant une partie de l'échantillon par tirage aléatoire).
- Relevés phytosociologiques sur chaque prairie de l'échantillon.
- Recherche des espèces végétales remarquables en complément du relevé phytosociologique.
- Les espèces végétales les plus remarquables (espèces exceptionnelles ou très rares en Pays de Loire) seront suivies au même rythme sur toutes les parcelles où elles ont été mises en évidence, même si ces parcelles ne font pas partie de l'échantillon ci-dessus.

Fréquence de suivi

Les premières données sont issues du diagnostic initial effectué un an après la signature du présent arrêté. Le premier suivi aura lieu six ans après le diagnostic, puis tous les 5 ans.

Indicateurs	Paramètres à mesurer	Fréquence de suivi
Relevés phytosociologiques en saison favorable (printemps-été) avant la fauche ou la mise à l'herbe	Écarts par rapport aux types phytosociologiques attendus	Tous les 5 ans à partir du premier suivi
Relevés floristiques si nécessaire, avant la fauche ou la mise à l'herbe	Diversité spécifique comparée à la diversité potentielle	Tous les 5 ans à partir du premier suivi
Évolution de la diversité spécifique (S, Sh, Eq) par groupe taxonomique	Diversité spécifique comparée à la diversité potentielle	Tous les 5 ans à partir du premier suivi
Inventaires quantifiés entomofaune : protocole semi-quantitatif lépidoptères	Diversité spécifique comparée à la diversité potentielle	Tous les 5 ans à partir du premier suivi
Indices de diversité orthoptérologiques (indices linéaires d'abondance)	Diversité spécifique comparée à la diversité potentielle	Tous les 5 ans à partir du premier suivi
Évolution de la patrimonialité (N esp. Rem.)	Intérêt relatif par rapport à la composition moyenne des prairies naturelles du secteur biogéographique	Tous les 5 ans à partir du premier suivi

ANNEXE 8

Suivis scientifiques relatifs aux Amphibiens

1a- Suivi des mares situées en limite d'emprise des travaux

Pour les 7 mares citées à l'article 19.3 (« Suivi des mares en limite d'emprise travaux »), le suivi sera réalisé annuellement à compter de l'année de début des travaux, poursuivi pendant la durée des travaux et sur 4 années après la fin du chantier. Un état initial (cf. annexe 4-A) sera dressé incluant notamment la composition spécifique et l'abondance en amphibiens, la hauteur d'eau en période de reproduction des amphibiens, le pH de l'eau, un reportage photographique du paysage immédiat.

Le protocole de suivi consiste en trois passages annuels entre février et mai et concerne l'ensemble des espèces d'amphibiens.

1b- Suivi des mares de compensation et des mares d'accueil relatives aux transferts des Tritons crêtés et marbrés

Un suivi rigoureux des mares ou des complexes de mares ciblés par les opérations de transfert et de renforcement est mis en œuvre, sur une période de 15 ans à compter des opérations de transfert. Ce protocole de suivi est soumis à l'avis du Comité scientifique et validé par le service de l'État en charge de la police de la nature. Il tient compte du protocole national SHF (programme POPAMPHIBIENS) qui précisent les modalités à mettre en œuvre pour des suivis pluriannuels d'abondance.

Principes et objectifs des suivis

Un suivi de la colonisation par les Tritons crêtés et marbrés des mares d'accueil, de la reproduction et de l'évolution du cortège d'amphibiens sera entrepris.

La méthodologie des transferts est un aspect important de l'opération pour mieux comprendre leur intérêt pour les amphibiens : saturation, compétition et intégration des populations existantes et transférées dans les mares d'accueil. Il existe très peu d'informations sur ces sujets.

Ces suivis visent donc vérifier la reproduction et à caractériser l'évolution des populations de ces deux espèces de tritons et des autres espèces d'amphibiens au sein des mares d'accueil créées et existantes (vitesse de colonisation, évolution de l'abondance et de la composition spécifique).

Dans le cas des mares créées, ce suivi implique également une analyse de la végétation aquatique disponible et une caractérisation du fonctionnement des mares (alimentation en eau suffisante, période habituelle d'assèchement). En fonction des résultats de ce suivi, une intervention visant à améliorer les potentialités d'accueil des mares créées est possible.

Modalité de mise en œuvre des suivis

Les expertises batracologiques sont réalisées en trois pêches annuelles au troubleau entre fin janvier et fin avril en fonction des conditions météorologiques. La technique de l'ADN environnemental pourra être utilisée si elle permet d'apporter des réponses aux objectifs des suivis.

Les expertises consisteront en une recherche nocturne, à la lampe, d'individus au sein des mares ou sur les bordures, couplé à l'écoute des chants des anoures. L'inventaire doit fournir des informations qualitatives et quantitatives.

Les informations relatives à l'envasement à l'évolution de la végétation et aux paramètres physico-chimiques sont notées pour chaque expertise.

Ce suivi implique également une analyse de la végétation aquatique disponible et une caractérisation du fonctionnement des mares (alimentation en eau suffisante, période d'assèchement habituelle) en vue d'une éventuelle intervention visant à améliorer les potentialités d'accueil des mares.

Les informations relatives à la température, au taux d'hygrométrie et au vent sont notées pour chaque expertise.

Dans le cadre des expertises, une attention particulière est portée au transport éventuel d'agents infectieux entre les sites expertisés. Conformément aux préconisations de la Société herpétologique de France, un nettoyage systématique des bottes et matériel d'inventaire (troubleau) sera réalisé.

Les suivis des mares créées doivent être intégrés à un suivi plus général des peuplements d'amphibiens (cf. point suivant) au niveau des zones ciblées par la mise en œuvre de mesures compensatoires (cf. art. 16.1). En effet, dans le cadre de l'observatoire environnemental (cf. art. 18.2), des indicateurs de suivi et d'évaluation de l'efficacité de la démarche compensatoire sont élaborés. Le groupe des amphibiens fait l'objet d'études afin d'évaluer, à l'échelle du territoire, l'état de conservation des populations impactées et ciblées par les démarches de compensation.

Les suivis sont menés sur 15 ans à compter de la date de transfert des tritons, à raison d'un pas de temps évolutif : expertises (3 passages annuels) en années 1, 2, 3, 5, 10 et 15 soit 6 années au total, à compter :

- de la création de la mare,
- ou de la fin des opérations de transferts d'amphibiens pour les mares existantes accueillant des amphibiens collectés.

Les suivis des mares créées sont intégrés au suivi plus général des peuplements d'amphibiens au niveau des zones ciblées par la mise en œuvre de mesures compensatoires (cf. point 2).

2- Suivi global des populations d'amphibiens : comparaison mares créées et existantes

Dans le cadre des dispositions de l'Observatoire environnemental, un suivi global des populations d'amphibiens à partir de mares témoins au-delà des zones ciblées par des opérations de transfert, permettra de comparer l'évolution des populations d'amphibiens dans les mares créées (art. 16.1) par rapport aux mares existantes.

Ce protocole de suivi est soumis à l'avis du Comité scientifique et validé par le service de l'État en charge de la police de la nature.

Une articulation sera également recherchée vis-à-vis de la démarche spécifique au Triton marbré.

Dans le cadre de l'Observatoire environnemental, des indicateurs de suivi et d'évaluation de l'efficacité de la démarche compensatoire sont élaborés. Le groupe des amphibiens fait l'objet d'études afin d'évaluer l'état de conservation des populations impactées et ciblées par les démarches de compensation.

La durée du suivi se fait sur la durée d'engagement du maître d'ouvrage relative à la gestion et au suivi des mesures compensatoires, avec une périodicité évolutive dans le temps : un suivi pour les années 1, 3, 5, puis tous les 5 ans en lien avec les durées de contractualisation de 5 à 10 ans. Les suivis débutent parallèlement à la mise en œuvre des premières mesures compensatoires.

Le choix des mares créées et témoins se fait à partir des résultats d'inventaires au sein de ces réseaux de mares, avec deux possibilités :

- un suivi sur une sélection de réseaux de mares représentatifs de l'ensemble des complexes, avec l'ensemble des mares du complexe suivies ;
- un suivi sur une sélection de mares dans chaque réseau de mares, représentatives de l'ensemble des mares.

3- Définition d'un programme scientifique lié au Triton marbré et définition d'un protocole de suivi de l'efficacité des mesures compensatoires pour cette espèce

Ce protocole de suivi est soumis à l'avis du Comité scientifique et validé par le service de l'État en charge de la police de la nature.

Le maître d'ouvrage de la Plateforme monte et cofinance avec le maître d'ouvrage de la desserte routière un programme de recherches et un suivi scientifique lié au Triton marbré qui, ensemble, poursuivront les objectifs suivants :

- caractériser de manière quantitative les dynamiques des populations de Triton marbré avant, pendant et après les impacts ;
- construire un ou des modèles prédictifs des dynamiques des populations de Triton marbré permettant de réaliser des projections robustes du fonctionnement des populations à partir de scénarios en termes d'aménagement ou de restauration ;
- caractériser le devenir des individus de Triton marbrés transférés ;
- définir des indicateurs et des protocoles d'évaluation approprié permettant de mesurer le fonctionnement des populations dans le cadre du suivi de l'efficacité des mesures compensatoires vis-à-vis du Triton marbré.

Dans ce cadre, pour l'année 2013, seule une dizaine de spécimens de tritons marbrés fait l'objet d'une expérimentation d'intervention chirurgicale préalable à la pose de puces pour radio-pistage. Cette expérimentation est commune à l'arrêté de la desserte routière.

Suivant les résultats du programme scientifique définis lien avec l'Observatoire environnemental et le comité scientifique, une demande de dérogation complémentaire pour des opérations non couvertes par le présent arrêté est effectuée au plus tard fin novembre 2013 compte tenu des interventions chirurgicales opérées sur les spécimens. Un rapport devra être remis au préfet à l'issue de l'expérimentation.

4- Suivi et gestion adaptative des mesures en faveur du Triton marbré

Les techniques de restauration d'habitat pour les amphibiens sont relativement bien connues et éprouvées. Si toutefois les populations de Triton marbrés restaient en deçà du niveau établi par le programme scientifique, des mesures correctives seront prises, comme, par exemple un accroissement des efforts en termes de qualité de l'habitat (connectivité, qualité de l'eau, etc.) et/ou de quantité d'habitat (nombre de complexes bocagers concernés). L'opportunité des mesures correctives à mettre en œuvre, et la définition de leurs modalités techniques, devront être soumises à l'avis du Comité scientifique, en lien avec l'Observatoire environnemental. Sur la base de l'avis du comité scientifique, le préfet prescrira les mesures correctives à mettre en œuvre. Afin d'identifier les facteurs d'échec, le suivi des mesures incorporera un suivi des facteurs d'échec possible (préalablement identifiés dans le cadre du programme de recherches). Certains de ces facteurs sont, en totalité par ou en partie, du ressort du maître d'ouvrage : connectivité, régimes hydrologiques, qualité de l'eau, pressions de prédation, dérangement, pratiques agricoles sur les parcelles objet d'un conventionnement dans le cadre des mesures compensatoires, etc. Le maître d'ouvrage pourra donc intervenir sur ces facteurs dont il peut avoir la maîtrise afin d'adapter les mesures en vue d'obtenir les résultats escomptés.

ANNEXE 9

Liste des espèces floristiques invasives interdites d'introduction volontaire en phase travaux et d'exploitation

(d'après Dortel F., Lacroix P., Le Bail J., Geslin J., Magnanon S. & Vallet J. 2011 – Liste des plantes vasculaires invasives des Pays-de-la-Loire. Conservatoire botanique national de Brest. 34 p., complété par les compléments apportés par le Comité flore invasive du 26 février 2013)

Espèces invasives avérées

Espèces installées :

Plantes portant atteinte à la biodiversité avec impacts économiques majeurs :

Baccharis halimifolia L.
Cortaderia selloana (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn.
Cuscuta australis R. Br.
Ludwigia peploides (Kunth) P.H.Raven
Ludwigia uruguayensis (Cambess.) H.Hara
Myriophyllum aquaticum (Vell.) Verdc.

Plantes portant atteinte à la biodiversité :

Ailanthus altissima (Mill.) Swingle
Aster lanceolatus Willd.
Azolla filiculoides Lam.
Bidens frondosa L.
Crassula helmsii (Kirk) Cockayne
Egeria densa Planch.
Elodea nuttallii (Planch.) H.St.John
Eragrostis pectinacea (Michx.) Nees
Lemna minuta Kunth
Lindernia dubia (L.) Pennell
Paspalum distichum L.
Reynoutria japonica Houtt.
Reynoutria sachalinensis / *x bohemica*
Robinia pseudoacacia L.
Spartina x townsendii H.Groves & J.Groves var. *anglica* (C.E.Hubb.) Lambinon & Maquet

Plantes causant des problèmes à la santé humaine, ayant tendance à montrer un caractère envahissant :

Ambrosia artemisiifolia L.

Espèce émergente :

Hydrocotyle ranunculoides L.f.

Espèces invasives potentielles

Invasives uniquement en milieu fortement anthropisé, mais dont l'invasivité en milieu naturel est connue ailleurs dans le monde :

Artemisia verlotiorum Lamotte
Berteroa incana (L.) DC.

Buddleja davidii Franch.
Conyza sumatrensis (Retz.) E. Walker
Laurus nobilis L.
Paspalum dilatatum Poir.
Senecio inaequidens DC.
Sporobolus indicus (L.) R.Br.

Plante causant des problèmes à la santé humaine, ayant tendance à montrer un caractère envahissant :

Heracleum mantegazzianum Sommier & Levier

Plante encore accidentelle, ayant tendance à envahir les milieux naturels :

Acacia dealbata Link
Carpobrotus acinaciformis / edulis
Crocasmia x crocosmiiflora (Lemoine) N.E.Br.
Petasites fragans (Vill.) C.Presl

Plantes naturalisées ou en voie de naturalisation, ayant tendance à envahir les milieux naturels :

Acer pseudoplatanus L.
Anthemis maritima L.
Aster squamatus (Spreng.) Hieron.
Brassica napus L.
Claytonia perfoliata Donn ex Wild.
Cotula coronopifolia L.
Cyperus eragrostis Lam.
Epilobium adenocaulon Hausskn.
Galega officinalis L.
Impatiens balfouri Hook.f.
Impatiens capensis Meerb.
Impatiens glandulifera Royle
Panicum dichotomiflorum Michx.
Phytolacca americana L.
Prunus laurocerasus L.
Pterocarya fraxinifolia (Poir.) Spach
Rumex thyrsiflorus Fingerh. subsp. *thyrsiflorus*
Sagittaria latifolia Willd.
Stenotaphrum secundatum (Walter) Kuntze

Espèces sous surveillance

Plantes invasives avérées uniquement en milieu fortement influencé par l'homme et dont le caractère envahissant en milieu naturel n'est pas connu ailleurs dans le monde :

Amaranthus hybridus L.
Bromus willdenowii Kunth
Conyza floribunda Kunth
Epilobium brachycarpum C.Presl
Euphorbia maculata L.
Sorghum halepense (L.) Pers.

Spirea salicifolia agg.

Plantes n'étant pas considérées comme invasives dans la région, mais connues comme telles dans les régions à climat proche :

Acer negundo L.
Aesculus hippocastanum L.
Akebia quinata Decne.
Allium triquetrum L.
Arctotheca calendula (L.) Levyns
Arundo donax L.
Aster novi-belgii L.
Aster x salignus Willd.
Bidens connata Muhl. Ex Willd.
Chenopodium ambrosioides L.
Conyza bonariensis (L.) Cronquist
Conyza canadensis (L.) Cronquist
Coronopus didymus (L.) Sm.
Cotoneaster horizontalis Decne.
Cotoneaster simonsii Baker
Cyperus esculentus L.
Eichhornia crassipes (Mart.) Solms
Elaeagnus angustifolia L.
Erigeron annuus (L.) Desf.
Fraxinus pennsylvanica Marshall
Impatiens parviflora DC.
Lagarosiphon major (Ridl.) Moss
Lathyrus latifolius L.
Lemna turionifera Landolt
Lonicera japonica Thunb. ex Murray
Lycium barbarum L.
Mahonia aquifolium (Pursh) Nutt.
Matricaria discoidea DC.
Miscanthus sinensis Andersson
Oenothera biennis L.
Oenothera erythrosepala Borbás
Pistia stratiotes L.
Polygonum polystachyum C.F.W.Meissn.
Prunus cerasus L.
Prunus serotina Ehrh.
Rhododendron ponticum L.
Rosa rugosa Thunb.
Saururus cernuus L.
Senecio cineraria DC.
Setaria faberi F.Herm.
Solidago canadensis L.
Solidago gigantea Aiton
Symphoricarpos albus (L.) S.F.Blake
Symphytum bulbosum K.F.Schimp.
Tetragonia tetragonoides (Pall.) Kuntze
Trachycarpus fortunei (Hook.) H.Wendl.
Verbena bonariensis L.

Plantes montrant une tendance à développer un caractère envahissant, mais uniquement en milieu fortement anthropisé, et dont l'invasivité en milieu naturel est connue ailleurs dans le

monde :

Bunias orientalis L.
Datura stramonium L. subsp. *stramonium*
Nassella tenuissima (Trin.) Barkworth
Parthenocissus inserta (A.Kern.) Fritsch
Periploca graeca L.
Rhus typhina L.
Salpichroa origanifolia (Lam.) Baill.

Plantes n'étant plus considérées comme invasives (intégrées à la flore locale sans dommages aux communautés végétales indigènes) :

Crepis sancta (L.) Bornm.
Elodea canadensis Michx.
Eleocharis bonariensis Nees
Juncus tenuis Willd.

ANNEXE 10

Liste des espèces floristiques invasives objet de suivi, contrôle et éradication

Plantes portant atteinte à la biodiversité avec impacts économiques majeurs :

Séneçon en arbre *Baccharis halimifolia* L.
Herbe de la Pampa *Cortaderia selloana* (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn.
Jussie rampante *Ludwigia peploides* (Kunth) P.H.Raven
Jussie à grandes fleurs *Ludwigia grandiflora* ssp. *hexapetala* (Michx.) Greuter & Burdet
Myriophylle du Brésil *Myriophyllum aquaticum* (Vell.) Verdc.

Plantes portant atteinte à la biodiversité :

Ailanthus *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle
Crassule de Helms *Crassula helmsii* (Kirk) Cockayne
Renouée asiatique *Reynoutria japonica* Houtt.
Renouée asiatique *Reynoutria sachalinensis* (F. Schmidt) Nakai
Renouée asiatique *Reynoutria x-bohemica* Chrtek & Chrtkova
Robinier faux-acacia *Robinia pseudoacacia* L.

Invasives uniquement en milieu fortement anthropisé, mais dont l'invasivité en milieu naturel est connue ailleurs dans le monde :

Buddleia du père David *Buddleja davidii* Franch.
Laurier sauce *Laurus nobilis* L.

Plantes causant des problèmes à la santé humaine, ayant tendance à montrer un caractère envahissant :

Ambrosie à feuilles d'armoise *Ambrosia artemisiifolia* L.
Berce du Caucase *Heracleum mantegazzianum* Sommier & Levier

Espèce émergente :

Hydrocotyle fausse-renoncule *Hydrocotyle ranunculoides* L.f.

Plante potentiellement invasive, naturalisée ou en voie de naturalisation, ayant tendance à envahir les milieux naturels :

Balsamine de Balfour *Impatiens balfourii* Hook.f.
Balsamine de l'Himalaya *Impatiens glandulifera* Royle
Laurier palme *Prunus laurocerasus* L.

Plantes n'étant pas considérées comme invasives dans la région, mais connues comme telles dans les régions à climat proche :

Renouée à épis nombreux *Polygonum polystachyum* C.F.W.Meissn.

ANNEXE 11

« Base de données faunistiques » à remettre à la DREAL/SRNP par le maître d'ouvrage

Le maître d'ouvrage remettra à l'occasion du rapport annuel, une base rapportant les données espèces faunistiques collectées dans le cadre de l'étude. Deux formats sont possibles (cf. formats page suivante) en fonction du logiciel (tableur ou SIG).

Ces données faunistiques alimentent la base de données de la DREAL. Elles sont utilisées pour la mise à jour continue des outils de connaissance (ZNIEFF) et en tant qu'alerte, dans le cadre des dossiers d'aménagement du territoire instruits par les services de l'État.

Ces rapports et données sont susceptibles d'être rendus publics en application de la directive « Inspire » de 2007 et des textes nationaux pris pour son application. Par souci de confidentialité de données espèces potentiellement sensibles, le niveau de précision des rendus cartographiques publics ne descendra pas sous l'échelle communale ou sous la maille 5 x 5 km.

Le serveur Mélanissimo peut être utilisé pour envoyer ces documents à la DREAL et aux DDT(M) : <https://melanissimo.developpement-durable.gouv.fr/>

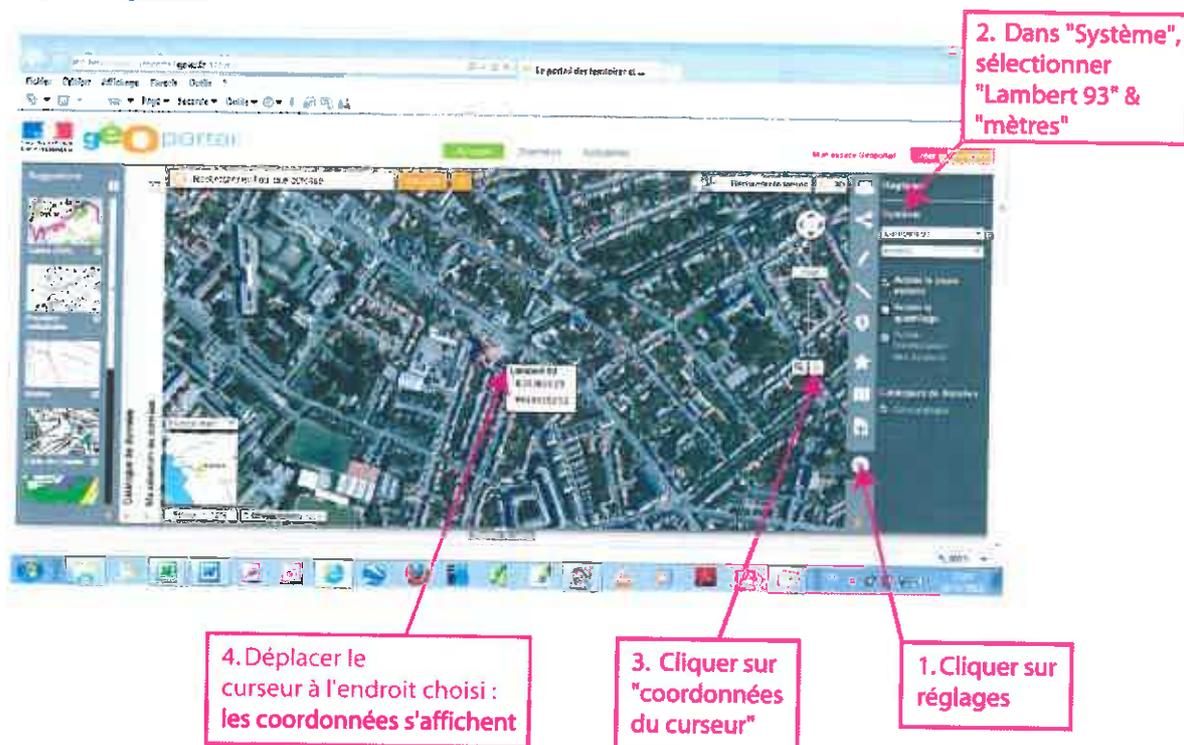
Précisions :

- les données de captures (bague, CMR...) sont à synthétiser par nombre d'individus capturés (tous âges confondus) par espèce par jour et par lieu-dit ;
- le nombre d'individus est facultatif mais il est recommandé de l'indiquer si l'information existe.

Format des fichiers SIG :

- Ils seront remis au format SIG MapInfo (TAB ou MIF-MID) ou Shape (SHP) dans le système de coordonnées projetées légal RGF 93 en projection Lambert 93 ;
- Une couche de données se composera d'autant de tables que de types d'objets la composant : polygones, lignes, points.

Mode d'emploi en 4 étapes pour obtenir les coordonnées géographiques en Lambert 93 sur Géoportail www.geoportail.gouv.fr :



Structure de la base pour données ponctuelles faune sous excel :

Champs	OBLIGATOIRE TAXREF	OBLIGATOIRE GENRE	OBLIGATOIRE ESPÈCE	FACULTATIF SOUS-ESPÈCE	OBLIGATOIRE NOM VERNACULAIRE FRANCAIS	OBLIGATOIRE DATE DU TERRAIN	OBLIGATOIRE DEGRÉ D'ABONDANCE
Description du contenu des champs	CD_NOM du taxon dans le référentiel TAXREF http://inpn.mnhn.fr/telechargement/referentiel/Especes	Nom scientifique en majuscule	Nom scientifique en majuscule	Nom scientifique en majuscule		JJ/MM/AAAA	Faible Moyen Abondant Inconnu
Exemple1	3941	MOTACILLA	ALBA		Bergeronnette grise	21/12/2012	I
Exemple2	3943	MOTACILLA	ALBA	ALBA	Bergeronnette grise	21/12/2012	F
Exemple3	3945	MOTACILLA	ALBA	YARRELLI	Bergeronnette de Yarrell	21/12/2012	A

Champs	FACULTATIF NB INDIVIDUS	OBLIGATOIRE STATUT BIOLOGIQUE	OBLIGATOIRE DÉPARTEMENT	OBLIGATOIRE COMMUNE	OBLIGATOIRE LIEU-DIT	OBLIGATOIRE X_L93	OBLIGATOIRE Y_L93
Description du contenu des champs	Si estimé, tous âges confondus	R = reproduction certaine ou probable P = passage H = hivernage ou hibernation I = inconnu	44, 49, 53, 72 ou 85	Code Insee http://www.insee.fr/methodes/nomenclatures/cog/	Typographie IGN, en majuscule, sans accent, tirets aux noms composés sauf après l'articule et sans abréviation	www.geoportail.gouv.fr	www.geoportail.gouv.fr
Exemple1	50	H	44	44109	SAINTE-THERESE	353873	6691359
Exemple2	10	H	44	44109	SAINTE-THERESE	353873	6691359
Exemple3	1500	H	44	44109	SAINTE-THERESE	353873	6691359

Champs	OBLIGATOIRE RÉSOLUTION SPATIALE	FACULTATIF COMMENTAIRES	OBLIGATOIRE DÉTERMINATEUR 1	FACULTATIF DÉTERMINATEUR 2	OBLIGATOIRE ORGANISME FOURNISSEUR
Description du contenu des champs	1/5000 ou 1/25000 ou 1/100000	Toute information susceptible de permettre de mieux comprendre la donnée	NOM en majuscules, Prénom(s) en minuscules sauf première(s) lettre(s), tiret entre prénoms composés	NOM en majuscules, Prénom(s) en minuscules sauf première(s) lettre(s), tiret entre prénoms composés	
Exemple1	1/5000	Comptage du dortoir	LE GALL Jean-Philippe		LPO 44
Exemple2	1/5000	Comptage du dortoir	ANDRÉ Jacques		Bretagne Vivante
Exemple3	1/5000	Comptage du dortoir	LHOSTIS Hervé		GNLA

Structure de la base pour données faune sous SIG (ponctuelles ou zonales) :

Champs	OBLIGATOIRE ID_GEO	OBLIGATOIRE TAXREF	OBLIGATOIRE GENRE	OBLIGATOIRE ESPÈCE	FACULTATIF SOUS-ESPÈCE	FACULTATIF NOM VERNACULAIRE FRANCAIS	OBLIGATOIRE DATE DU TERRAIN	OBLIGATOIRE DEGRÉ D'ABONDANCE
Description du contenu des champs	Identifiant de l'objet géographique	CD_NOM du taxon dans le référentiel TAXREF http://inpn.mnhn.fr/telechargement/referentiel/Especes	Nom scientifique en majuscule	Nom scientifique en majuscule	Nom scientifique en majuscule		JJ/MM/AAAA	F=Faible M=Moyen A=Abondant I=Inconnu
Type & longueur	Numérique entier	Numérique entier	Caractère 30	Caractère 30	Caractère 30	Caractères 50	Date	Caractère 1
Exemple1	1	3941	MOTACILLA	ALBA		Bergeronnette grise	21/12/2012	I
Exemple2	2	3943	MOTACILLA	ALBA	ALBA	Bergeronnette grise	21/12/2012	F
Exemple3	3	3945	MOTACILLA	ALBA	YARRELLI	Bergeronnette de Yarrell	21/12/2012	A

Champs	FACULTATIF NB INDIVIDUS	OBLIGATOIRE STATUT BIOLOGIQUE	OBLIGATOIRE RÉSOLUTION SPATIALE	FACULTATIF COMMENTAIRES	OBLIGATOIRE DÉTERMINATEUR 1	FACULTATIF DÉTERMINATEUR 2	OBLIGATOIRE ORGANISME FOURNISSEUR
Description du contenu des champs	Si estimé, tous âges confondus	R = reproduction certaine ou probable P = passage H = hivernage ou hibernation I = inconnu	1/5000 ou 1/25000 ou 1/100000	Toute information susceptible de permettre de mieux comprendre la donnée	NOM en majuscules, Prénom(s) en minuscules sauf première(s) lettre(s), tiret entre prénoms composés	NOM en majuscules, Prénom(s) en minuscules sauf première(s) lettre(s), tiret entre prénoms composés	
Type & longueur	Numérique entier	Caractère 1	Caractère 10	Caractère 150	Caractère 50	Caractères 50	Caractères 50
Exemple1	50	H	1/5000	Comptage du dortoir	LE GALL Jean-Philippe		LPO 44
Exemple2	10	H	1/5000	Comptage du dortoir	ANDRÉ Jacques		Bretagne Vivante
Exemple3	1500	H	1/5000	Comptage du dortoir	LHOSTIS Hervé		GNLA

ANNEXE 12

« Base de données floristiques » à remettre à la DREAL/SRNP par le maître d'ouvrage

Le maître d'ouvrage remettra à l'occasion du rapport annuel, une base rapportant les données espèces floristiques collectées dans le cadre de l'étude. Deux formats sont possibles (cf. formats page suivante) en fonction du logiciel (tableur ou SIG).

Ces données espèces floristiques alimentent la base de données de la DREAL. Elles sont utilisées pour la mise à jour continue des outils de connaissance (ZNIEFF) et en tant qu'alerte, dans le cadre des dossiers d'aménagement du territoire instruits par les services de l'État.

Ces rapports et données sont susceptibles d'être rendus publics en application de la directive « Inspire » de 2007 et des textes nationaux pris pour son application. Par souci de confidentialité de données espèces potentiellement sensibles, le niveau de précision des rendus cartographiques publics ne descendra pas sous l'échelle communale ou sous la maille 5 x 5 km.

Le serveur Mélanissimo peut être utilisé pour envoyer ces documents à la DREAL et aux DDT(M) : <https://melanissimo.developpement-durable.gouv.fr/>

Précisions : le champ « statut biologique » décrit le statut particulier d'une population. Il doit être le résultat d'une observation de terrain et ne doit pas être défini en fonction du statut d'indigénat de l'espèce qui est défini au niveau régional ou départemental :

- Indigène : population spontanée,
- Naturalisée : population allochtone apparue fortuitement ou volontairement et se comportant comme une indigène,
- Subspontanée : population allochtone, introduite volontairement, qui persiste plus ou moins longtemps dans sa station d'origine et qui a une dynamique propre peu étendue et limitée aux alentours de son implantation initiale,
- Plantée : population allochtone introduite ponctuellement et volontairement dans une station naturelle ou semi naturelle et qui n'a pas de dynamique,
- Cultivée : population introduite volontairement dans des espaces non naturels dédiés à la culture de l'espèce.

Format des fichiers SIG :

- Ils seront remis au format SIG MapInfo (TAB ou MIF-MID) ou Shape (SHP) dans le système de coordonnées projetées légal RGF 93 en projection Lambert 93 ;
- Une couche de données se composera d'autant de tables que de types d'objets la composant : polygones, lignes, points.

Mode d'emploi en 4 étapes pour obtenir les coordonnées géographiques en Lambert 93 sur Géoportail www.geoportail.gouv.fr :

Structure de la base pour données ponctuelles flore sous excel :

Champs	OBLIGATOIRE TAXREF	OBLIGATOIRE GENRE	OBLIGATOIRE ESPECE	FACULTATIF SOUS-ESPECE	OBLIGATOIRE NOM VERNACULAIRE FRANCAIS	OBLIGATOIRE DATE DU TERRAIN	FACULTATIF DEGRE D'ABONDANCE
Description du contenu des champs	CD_NOM du taxon dans le référentiel TAXREF http://inpn.mnhn.fr/elechargement/referentiel/Espece	Nom scientifique en majuscule	Nom scientifique en majuscule	Nom scientifique en majuscule		JJ/MM/AAAA	A = 1 à 10 B = 11 à 100 C = 101 à 1 000 D = 1 001 à 10 000 E = > à 10 000
Exemple1	104248	JUNCUS	MARITIMUS		Jonc maritime	21/12/2012	B
Exemple2	135247	JUNCUS	MARITIMUS	RIGIDUS	Jonc maritime	21/12/2012	B
Exemple3	147916	JUNCUS	MARITIMUS	RIGIDUS	Jonc maritime	21/12/2012	C

Champs	FACULTATIF COUVERTURE	OBLIGATOIRE STATUT BIOLOGIQUE	OBLIGATOIRE DÉPARTEMENT	OBLIGATOIRE COMMUNE	OBLIGATOIRE LIEU-DIT	OBLIGATOIRE X_L93	OBLIGATOIRE Y_L93
Description du contenu des champs	+ = < 1% 1 = 1 à 5% 2 = 5 à 25% 3 = 25 à 50% 4 = 50 à 75% 5 = > à 75%	I = indigène N = naturalisée S = spontanée C = cultivée P = plantée	44, 49, 53, 72 ou 85	Code Insee http://www.insee.fr/methodes/nomenclatures/cog/	Typographie IGN, en majuscule, sans accent, tirets aux noms composés sauf après l'article et sans abréviation	www.geoportail.gouv.fr	www.geoportail.gouv.fr
Exemple1	+		44	44109	SAINTE-THERESE	353873	6691359
Exemple2	2		44	44109	SAINTE-THERESE	353873	6691359
Exemple3	5		44	44109	SAINTE-THERESE	353873	6691359

Champs	OBLIGATOIRE RÉSOLUTION SPATIALE	FACULTATIF COMMENTAIRES	OBLIGATOIRE DÉTERMINATEUR 1	FACULTATIF DÉTERMINATEUR 2	OBLIGATOIRE ORGANISME FOURNISSEUR
Description du contenu des champs	1/5000 ou 1/25000 ou 1/100000	Toute information susceptible de permettre de mieux comprendre la donnée	NOM en majuscules, Prénom(s) en minuscules sauf première(s) lettre(s), tiret entre prénoms composés	NOM en majuscules, Prénom(s) en minuscules sauf première(s) lettre(s), tiret entre prénoms composés	
Exemple1	1/5000	Comptage des inflorescences	LE GALL Jean-Philippe		CBNB
Exemple2	1/5000	Comptage des tiges	ANDRÉ Jacques		Bretagne Vivante
Exemple3	1/5000	Comptage des individus	L'HOSTIS Hervé		CBNB

Structure de la base pour données flore sous SIG (ponctuelles ou zonales) :

Champs	OBLIGATOIRE ID_GEO	OBLIGATOIRE TAXREF	OBLIGATOIRE GENRE	OBLIGATOIRE ESPECE	FACULTATIVE SOUS-ESPECE ou VARIÉTÉ	FACULTATIF NOM VERNACULAIRE FRANCAIS	OBLIGATOIRE DATE DU TERRAIN
Description du contenu des champs	Identifiant de l'objet géographique	CD_NOM du taxon dans le référentiel TAXREF http://inpn.mnhn.fr/elechargement/referentiel/Espece	Nom scientifique en majuscule	Nom scientifique en majuscule	Nom scientifique en majuscule		JJ/MM/AAAA
Type & longueur	Numérique entier	Numérique entier	Caractère 30	Caractère 30	Caractère 30	Caractère 50	Date
Exemple1	1	104248	JUNCUS	MARITIMUS		Jonc maritime	21/12/2012
Exemple2	2	135247	JUNCUS	MARITIMUS	RIGIDUS	Jonc maritime	21/12/2012
Exemple3	3	147916	JUNCUS	MARITIMUS	RIGIDUS	Jonc maritime	21/12/2012

Champs	FACULTATIF DEGRE D'ABONDANCE	FACULTATIF COUVERTURE	OBLIGATOIRE STATUT BIOLOGIQUE	FACULTATIF COMMENTAIRES	OBLIGATOIRE DÉTERMINATEUR 1	FACULTATIF DÉTERMINATEUR 2	OBLIGATOIRE ORGANISME FOURNISSEUR
Description du contenu des champs	A = 1 à 10 B = 11 à 100 C = 101 à 1 000 D = 1 001 à 10 000 E = > à 10 000	+ = < 1% 1 = 1 à 5% 2 = 5 à 25% 3 = 25 à 50% 4 = 50 à 75% 5 = > à 75%	I = indigène N = naturalisée S = spontanée C = cultivée P = plantée	Toute information susceptible de permettre de mieux comprendre la donnée	NOM en majuscules, Prénom(s) en minuscules sauf première(s) lettre(s), tiret entre prénoms composés	NOM en majuscules, Prénom(s) en minuscules sauf première(s) lettre(s), tiret entre prénoms composés	
Type & longueur	Caractère 1	Caractère 1	Caractère 1	Caractère 150	Caractère 50	Caractère 50	Caractère 50
Exemple1	B	+		Comptage des inflorescences	LE GALL Jean-Philippe		CBNB
Exemple2	B	2		Comptage des tiges	ANDRÉ Jacques		Bretagne Vivante
Exemple3	C	5		Comptage des individus	L'HOSTIS Hervé		CBNB

ANNEXE 13-A

Tableau d'équivalence fonctionnelle des mesures compensatoires de niveau 1

Niveau 1	Situation avant mise en œuvre des mesures										Situation après mise en œuvre des mesures			Habitats non remarquables
	Milieux agricoles exploités										Milieux peu ou non exploités			
	Habitats ordinaires										Habitats remarquables			
Zones prioritaires (ensemble) + CB, ext-CB et ZH situées hors zones prioritaires, au sein des aires protégées principales.	"Prairie naturelle" moyenne pluviale		"Prairie naturelle" moyenne pluviale		"Prairie naturelle" moyenne pluviale		"Prairie naturelle" moyenne pluviale		"Prairie naturelle" moyenne pluviale		"Prairie naturelle" moyenne pluviale		Habitats remarquables	
	Modèles techniques - Cf. fiches mesures RTA, RPPN, GPN, CRIB	Densité haies > 250 ml / ha	Avec densité < 250 ml / ha	Modèles techniques - Cf. fiches mesures RTA, RPPN, GPN et CRIB	Densité haies > 250 ml / ha	Avec densité < 250 ml / ha	Modèles techniques - Cf. fiches mesures RTA, RPPN, GPN et CRIB	Densité haies > 250 ml / ha	Avec densité < 250 ml / ha	Modèles techniques - Cf. fiches mesures RTA, RPPN, GPN et CRIB	Densité haies > 250 ml / ha	Avec densité < 250 ml / ha	Modèles techniques - Cf. fiches mesures RTA, RPPN, GPN et CRIB	Densité haies > 250 ml / ha
Habitats non remarquables	Toutes cultures	0,75	1,25	1,5	1,25	1,75	1,5	2	1,5	2	1,5	2	1,5	2
	"Prairie fauchée dans la rotation" (rotation courte de 2 ans) - "assemblé cultures"	0,75	1,25	1,5	1,25	1,75	1,5	2	1,5	2	1,5	2	1,5	2
	"Prairie fauchée dans la rotation" (rotation moyenne de 4 ans)	0,5	0,75	1	0,75	1,25	1	1,5	1	1,5	1	1,5	1	1,5
	"Prairie fauchée dans la rotation" (rotation de 6 ans ou plus) ou "prairie naturelle" exploitée intensivement - Partoutement dégradées	0,25	0,5	0,75	0,5	0,75	1	0,75	1	0,75	1	0,75	1	0,75
	"Prairie naturelle" moyenne exploitée	/	0,25	/	/	0,25	/	0,5	/	0,5	/	1	/	/
	"Prairie naturelle" extensive (sans fertilisation)	/	/	/	/	0,25	/	0,5	/	0,5	/	1	/	/
	Prairies humides oligotrophes*	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Prairies humides oligotrophes fortes ou dégradées	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Landes (humides ou mésophiles)*	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Landes fortement dégradées / hicrotopes	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Habitats non remarquables	Néophytobies	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Boisements arboreux remarquables (sauf forêts - forêts)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Autres boisements de feuillus, notamment hémicryptes arboreux (sauf peupliers)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0,25
Autres	Peupliers	/	0,75	1	/	1,5	/	2	/	2	/	2	/	0,5
		/	0,75	1	/	1,5	/	2	/	2	/	2	/	0,5

Une intervention prioritaire sur des milieux peu ou non exploités (document de milieux, critères en exploitation sans forme de unité marquée avec parcelles adjacentes) peuvent évaluer présenter une plus-value sur le plan de la biodiversité des lacs que l'intervention est réalisée sur des parcelles avec des accrus récents, localisées au sein de territoires présentant de nombreux milieux boisés et fermés, dans une logique de recherche de maintien de milieux. Cette plus-value reste variable suivant le type de végétation présent initialement et la destination de la parcelle après intervention. Sont exclues de cette équivalence les milieux de type saules humides.

ANNEXE 13-B

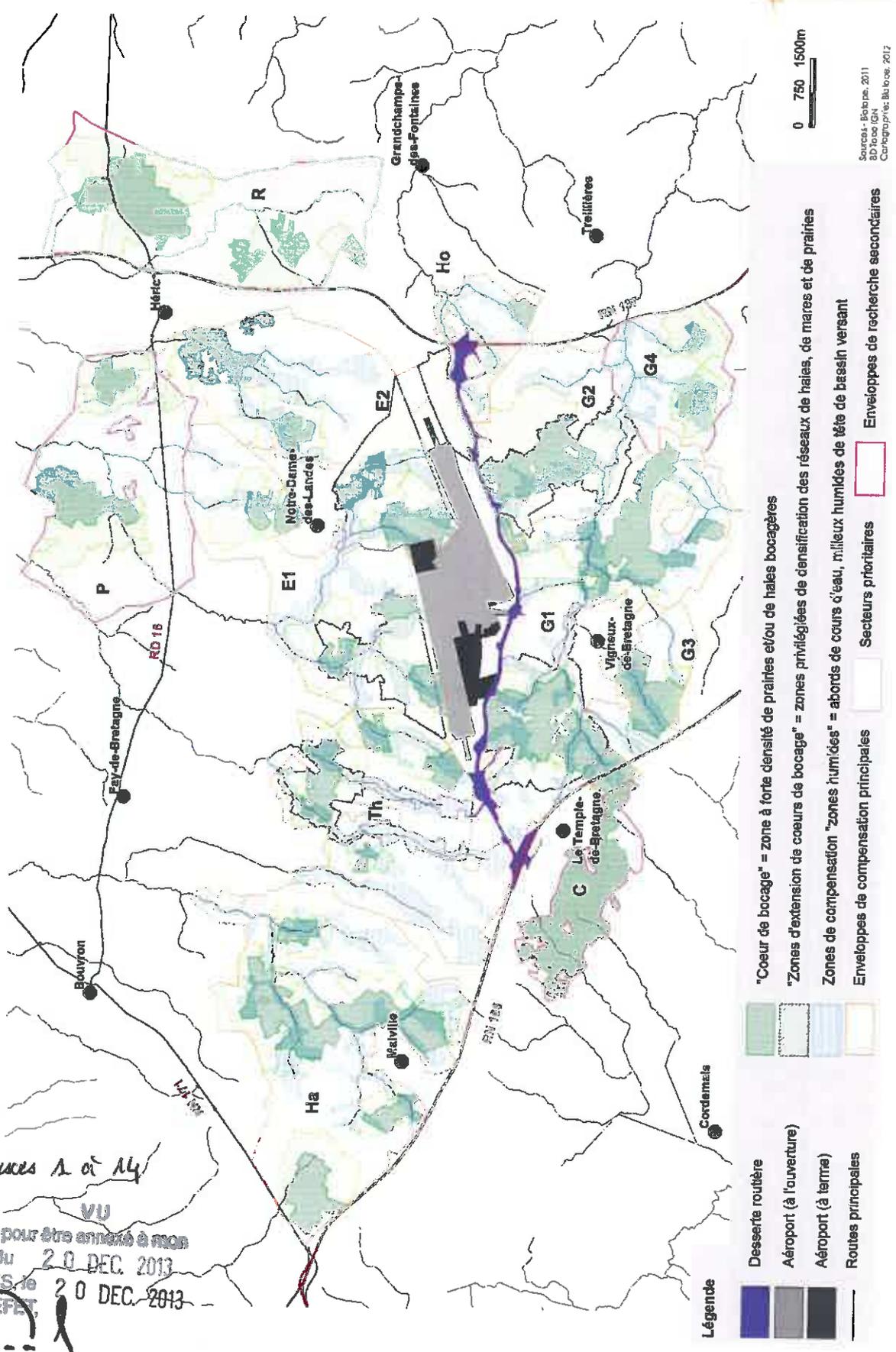
Tableau d'équivalence fonctionnelle des mesures compensatoires de niveau 2

Niveau 2	SITUATION APRÈS MISE EN ŒUVRE DES MESURES										Indicateurs non remaquables			
	MILIEUX AGRICOLES EXPLOITÉS													
	Habitateurs agricoles													
Intervention hors zones de CB et ZN ou sur des zones enveloppes identifiées (hors > 10 ha)	"Pratiles naturels" - méadows pâturés		"Pratiles naturels" - méadows de haubert		"Pratiles naturels" - extensifs de haubert		"Pratiles naturels" - extensifs de haubert		Pratiles humides oligotrophes*		Habitats remarquables			
	Avec dénivelé < 200 ml / ha	Avec dénivelé > 200 ml / ha	Avec dénivelé < 200 ml / ha	Avec dénivelé > 200 ml / ha	Medailles techniques - CT, fiches mesures RTA, RPPN, GPN et CRHB	Medailles techniques - CT, fiches mesures RTA, RPPN, GPN et CRHB	Medailles techniques - CT, fiches mesures RTA, RPPN, GPN et CRHB	Medailles techniques - CT, fiches mesures RTA, RPPN, GPN et CRHB	Pratiles humides oligotrophes* (GPN - fauché extensif)	Landes (humides ou mésophiles) - Côté de conservation - CT, fiche mesure incertaine ROL		Habitats remarquables		
Habitats non remarquables	Toutes cultures	0,5	0,75	1	1,25	1	1,5	1	1,5	1	1,5	1	1,25	0,75
	"Pratiles naturels" dans la rotation (rotation courte de 2 ans) - "Meadows cutting"	0,5	0,75	1	1,25	1	1,5	1	1,5	1	1,5	1	1,25	0,75
	"Pratiles naturels" dans la rotation (rotation courte de 2 ans) - "Meadows cutting"	0,25	0,5	0,75	0,9	0,5	0,75	1	0,75	1	0,75	1	0,75	0,25
	"Pratiles naturels" dans la rotation (rotation de 5 ans ou plus) en "pratiles naturels" exploités intensivement - PASTURES DÉGÉNÉRÉES	0,15	0,25	0,5	0,25	0,5	0,75	1	0,75	0,5	0,75	1	0,25	0,15
	"Pratiles naturels" moyennement exploités	1	0,5	1	0,5	1	0,5	1	0,5	1	0,5	1	1	1
	"Pratiles naturels" extensifs (côté fertilisation)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Pratiles humides oligotrophes*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Pratiles humides oligotrophes fortement dégradés	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Landes (humides ou mésophiles)*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Landes fortement dégradées / hétérogènes	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Habitats remarquables	Mégaphorobites	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,25	1
	Boisements arbustifs remarquables (sauf peupliers - intrinsèques)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,25	1
	Autres boisements de feuillus, notamment boisements arbustifs (sauf peupliers)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,15
Autres	Peupliers	1	0,5	1	1	1	1,5	1	1,5	1	1,5	1	0,5	0,25
		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Des interventions ponctuelles sur des milieux peu ou plus exploités (réouverture de milieux, tentes en exploitation) peuvent également présenter une plus-value sur le plan de la biodiversité des faunes. Cette plus-value est évaluée sur des parcelles avec des écarts réduits, localisées au sein de territoires présentant de nombreux milieux boisés et formés. Cette plus-value reste variable suivant le type de végétation présent initialement et la destination de la parcelle après intervention. Seront ainsi de ceux d'origine de type variétés hybrides.

ANNEXE 14

Localisation des zones d'intervention des enveloppes de compensation



Annexes 1 à 14
 VU
 pour être annexé à mon
 arrêté du 20 DEC. 2013
 NANTES, le 20 DEC. 2013
 LE PRÉFET

Christian de LAVERNEE

