

Partie 9 : Mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement

Les alinéas 8° et 9° de l'article R.122-5 du Code de l'Environnement précisent que l'étude d'impact doit contenir :

« Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :

- éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
- compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5° ;

Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées »

Les différentes études et préconisations réalisées dans le cadre de l'élaboration de la présente étude d'impact sur l'environnement ont guidé le dimensionnement du projet retenu. Cette partie permet de présenter les mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi qui en découlent. Certaines d'entre elles ont déjà été exposées dans les parties précédentes puisqu'elles ont été intégrées dans la conception du projet, d'autres sont à envisager pour les phases de construction, d'exploitation et de démantèlement à venir.

Les diverses mesures prises dans le cadre du développement du projet sont définies selon un principe chronologique qui vise à éviter les impacts en amont du projet, à réduire les impacts du projet retenu et enfin, compenser les conséquences dommageables qui n'ont pu être supprimées. Pour rappel, leurs définitions sont les suivantes :

Mesure d'évitement : mesure intégrée dans la conception du projet, soit du fait de sa nature même, soit en raison du choix d'une solution ou d'une variante d'implantation, qui permet d'éviter un impact sur l'environnement.

Mesure de réduction : mesure pouvant être mise en œuvre dès lors qu'un impact négatif ou dommageable ne peut être évité totalement lors de la conception du projet. S'attache à réduire, sinon à prévenir l'apparition d'un impact.

Mesure de compensation : mesure visant à offrir une contrepartie à un impact dommageable non réductible provoqué par le projet pour permettre de conserver globalement la valeur initiale du milieu.

Mesure d'accompagnement : mesure volontaire proposée par le maître d'ouvrage, ne répondant pas à une obligation de compensation d'impact et participant à l'intégration du projet dans son environnement.

Mesure de suivi : mesure mise en place durant l'exploitation du parc éolien visant à étudier, quantifier et qualifier les impacts effectifs du projet sur les groupes biologiques, en particulier ceux considérés comme potentiellement impactés par le projet.

Afin d'assurer leur efficacité dans la durée, l'essentiel des renseignements suivants est associé à chacune des mesures :

- Nom et numéro de la mesure
- Type de mesure (évitement, réduction, compensation, accompagnement)
- Impact potentiel identifié
- Objectifs et résultats attendus de la mesure
- Description de la mesure
- Coût prévisionnel
- Echéance et calendrier
- Identification du responsable de la mesure

Les mesures prises en phase chantier sont indiquées « mesure C », celles en phase exploitation « mesure E » et en phase démantèlement « mesure D ». Les mesures prises en phase de conception n'ont pas d'indice lettre.

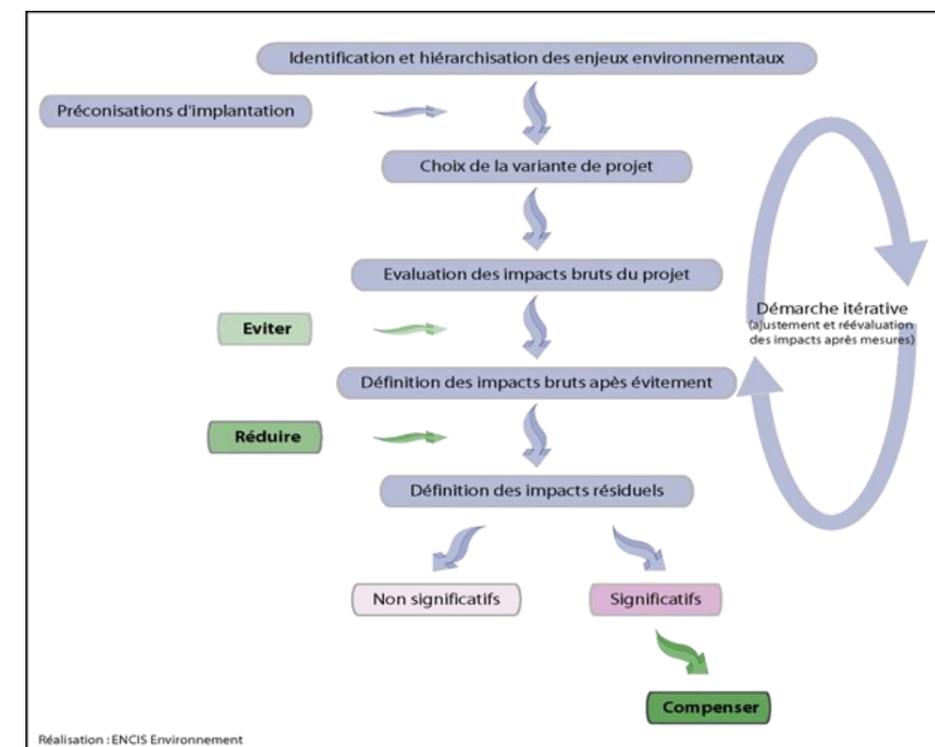


Figure 69 : Démarche de définition des mesures

9.1 Mesures d'évitement et de réduction prises lors de la phase de conception

Lors de la conception du projet, un certain nombre d'impacts négatifs a été évité grâce à des mesures préventives prises par le maître d'ouvrage du projet au vu des résultats des experts environnementaux et de la concertation locale. Pour la plupart, ces mesures sont décrites dans la partie concernant les raisons du choix du projet (Partie 4). Nous dressons ici la liste des principales mesures visant à éviter ou réduire un impact sur l'environnement qui ont été retenues durant la démarche de conception du projet.

Mesures d'évitement et de réduction prises durant la conception du projet					
Numéro	Type de milieu	Impact brut identifié	Type de mesure	Description	
Mesure 1	Milieu humain, paysage et milieux naturels	Effets sur les sites à enjeux paysagers et écologiques majeurs, risques naturels et technologiques	Évitement - Réduction	Choix du site sur le territoire : secteur propice à l'éolien au sein d'une zone favorable prévue initialement par le SRE, pas de risque naturel et technologique marqué, à l'écart des secteurs paysagers et écologiques sensibles	
Mesure 2	Milieu physique	Dégradation des milieux aquatiques	Évitement	Choix d'un site de projet présentant peu de zones prélocalisées comme humides.	
Mesure 3		Risque sismique	Évitement	Respect des normes parasismiques	
Mesure 4	Milieu humain	Diminution des surfaces agricoles	Réduction	Limitation de l'emprise au sol en limitant le nombre d'éoliennes	
Mesure 5		Gêne dans la pratique de l'activité agricole	Réduction	Implantation définie avec les exploitants agricoles	
Mesure 6		Risque lié à la proximité de voirie	Évitement	Respect du périmètre d'éloignement par rapport au réseau départemental	
Mesure 7		Incompatibilité avec les faisceaux hertziens		Respect du périmètre d'éloignement par rapport aux faisceaux hertziens	
Mesure 8	Paysage	Construction de pistes et de plateformes peut porter atteinte au maillage arboré	Réduction	Réflexion sur le tracé des pistes en cohérence avec les voiries existantes sur le site : les pistes sont pour la plupart calquées sur le maillage existant et les plateformes s'insèrent dans les clairières. Les défrichements restent peu importants	
Mesure MN-Ev-1	Milieux naturels	Destruction d'habitats humides	Évitement	Évitement des habitats humides (sources, lisières humides à grandes herbes) présentant un enjeu	
Mesure MN-Ev-2		Modification des continuités écologiques / Perte d'habitats	Évitement / Réduction	Optimisation de l'implantation et du tracé des pistes d'accès afin de réduire les coupes de haies et d'habitat d'espèces	
Mesure MN-Ev-3		Mortalité des oiseaux		Évitement	Faible emprise du parc sur l'axe de migration principal (nord-est/sud-ouest) : inférieur à un kilomètre
Mesure MN-Ev-4				Réduction	Espace libre minimal entre deux éoliennes d'environ 220 mètres en comprenant les zones de survol des pales
Mesure MN-Ev-5		Perte d'habitat et mortalité des chiroptères	Réduction	Destruction des lisières et boisements limitée – Évitement des zones de fort enjeu	
Mesure MN-Ev-6		Mortalité et perte d'habitat de la faune terrestre		Évitement	Évitement des principaux habitats naturels boisés
Mesure MN-Ev-7				Évitement	Évitement des zones potentiellement favorables à la reproduction des amphibiens et des odonates
Mesure MN-Ev 8		Perte d'habitat de l'avifaune		Évitement / Réduction	Évitement de la majorité des boisements favorables au Bouvreuil pivoine et au Pouillot fitis
Mesure MN-Ev 9					Évitement de la majorité des haies (zone de reproduction pour le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse)
Mesure MN-Ev 10		Destruction de stations de Petite Centaurée à fleurs de Scille	Évitement	Évitement du chemin présent au sud de la ZIP où la présence de la Petite Centaurée à fleurs de Scille a été historiquement répertoriée	

Tableau 123 : Mesures d'évitement et de réduction prises durant la conception du projet

9.2 Mesures prises lors de la phase de construction

Dans cette partie, sont présentées les mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi prises pour améliorer le bilan environnemental du projet en phase de chantier de construction.

9.2.1 Système de Management Environnemental du chantier

Mesure C1 (Mesure MN-C1) Management environnemental du chantier par le maître d'ouvrage

Type de mesure : Mesure de réduction

Impact potentiel identifié : Impacts sur l'environnement liés aux opérations de chantier

Objectif et effets attendus de la mesure : Maîtriser et réduire les impacts liés aux opérations de chantier

Description : Durant le chantier, le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre mettront en place un Système de Management Environnemental (SME). Le SME se traduit par une présence régulière (visite hebdomadaire) d'une personne habilitée de l'entreprise. Celle-ci a connaissance des enjeux identifiés durant l'étude d'impact concernant aussi bien l'hygiène et la sécurité, la prévention des pollutions et des nuisances, la gestion des déchets, la préservation des sols, des eaux superficielles et souterraines ou de la faune et de la flore. Ainsi, elle veille à l'application de l'ensemble des mesures environnementales du chantier. Elle coordonne, informe et guide les intervenants du chantier. Notamment, tout nouvel arrivant sur site (sous-traitant, visiteur) recevra un « Plan de démarche qualité environnementale du chantier » au sein duquel les consignes et bonnes pratiques du chantier lui seront présentées.

Coût prévisionnel : 20 journées d'intervention, soit 10 000 €

Calendrier : Durée du chantier

Responsable : Maître d'ouvrage – Responsable SME du chantier

Parallèlement, un bureau indépendant spécialisé en Management environnemental interviendra également sur le chantier :

Mesure C2 (Mesure MN-C2) Suivi et contrôle du management environnemental du chantier par un responsable indépendant

Type de mesure : Mesure de suivi

Impact potentiel identifié : Impacts sur l'environnement liés aux opérations de chantier

Objectif et effets attendus de la mesure : Maîtriser et réduire les impacts liés aux opérations de chantier

Description : Une prestation d'assistance au Maître d'Ouvrage sera assurée par un cabinet indépendant pour assurer le suivi et le contrôle du management environnemental réalisé par le maître d'ouvrage.

La démarche comprendra les étapes suivantes :

- visite du site par un environnementaliste/écologue en amont du chantier
- réunion de pré-chantier,
- rédaction du « Plan de démarche qualité environnementale du chantier »
- piquetage, rubalise et clôture des secteurs sensibles,
- visite de suivi du chantier : contrôle du respect des mesures et état des lieux des impacts du chantier,
- réunion intermédiaire,
- visite de réception environnementale du chantier,
- rapport d'état des lieux du déroulement du chantier et, le cas échéant, proposition de mesures correctives.

Afin d'éviter tout risque de destruction ou de dégradation d'habitat sensible (haie, secteur humide, etc.) ou d'espèce protégée, un écologue indépendant repérera les secteurs sensibles d'après l'état initial de l'étude d'impact sur l'environnement et d'après un repérage en amont du chantier. Il installera ensuite des périmètres de protection prenant la forme de piquetages et de bandes de balisage (rubalise) autour des zones à protéger du passage des engins et du personnel de chantier.

Les réunions de chantier et les rendus des rapports seront suivis de l'affichage d'un compte rendu à l'entrée du site.

Ces rapports seront remis au maître d'ouvrage, ainsi qu'à l'inspecteur des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

Ce suivi permettra de s'assurer que les mesures d'évitement, de réduction et de compensation seront bien appliquées par le maître d'ouvrage.

Coût prévisionnel : 6 journées de travail, soit 3 000 €

Délai prévisionnel : Durée du chantier

Responsable : Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier – Bureau d'études spécialisé

9.2.2 Phase chantier : mesures pour le milieu physique

Mesure C3 Réalisation d'une étude géotechnique spécifique

Type de mesure : Mesure d'évitement

Impact potentiel identifié : Dégradation du milieu physique en cas d'apparition de risques naturels (mouvement de terrain, effondrement, aléa retrait-gonflement, remontée de nappes...)

Objectif et effets attendus de la mesure : Définir précisément les caractéristiques des fondations, procéder à un dimensionnement adapté à la nature du sous-sol et maîtriser les aléas géologiques et géotechniques

Description de la mesure : Avant la construction, le maître d'ouvrage fera réaliser une étude géotechnique, afin de définir pleinement les propriétés mécaniques et les risques liés au sous-sol. Elle consiste à réaliser, pour chaque emplacement d'éolienne, des sondages sur site (carottés, pressiométriques...), des mesures géophysiques et/ou hydrogéologiques, des essais en laboratoire... Cette étude constituera la base des notes de calcul de dimensionnement des fondations, permettant de justifier de la stabilité des ouvrages.

Ainsi, en cas d'investigations plus poussées que des fondations autres que celles de type massif-poids, une attention toute particulière sera portée au risque de perturbation de la qualité des eaux souterraines. Ce, dans le cadre de la réalisation des sondages de reconnaissance (absence de produits ou d'adjuvants présentant un risque pour la qualité de l'eau) ou des opérations au niveau de zones découvertes par les travaux (évitement de ruissellement).

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts de chantier

Calendrier : En amont de la phase chantier

Responsable : Maître d'ouvrage – Bureau d'ingénierie géotechnique

Mesure C4 Réutilisation de la terre végétale excavée lors de la phase de travaux

Type de mesure : Mesure de réduction

Impact potentiel identifié : Modification de la topographie, érosion du sol et drainage des écoulements d'eau liés à la création de tranchées et aux travaux d'excavations

Objectif et effets attendus de la mesure : Permettre une revégétalisation rapide, éviter l'érosion des sols et le drainage des eaux superficielles

Description de la mesure : Lors de la réalisation des fouilles (fondations, poste de livraison) et des tranchées, le sol sera creusé et la terre végétale sera extraite du milieu. La terre végétale extraite sera

déposée en surface des parcelles concernées. Dès la fin de la construction, le sol sera remis en place sur les fondations et dans les tranchées. Les roches et éventuels gravats extraits seront envoyés en déchetterie ou réutilisés pour le comblement. Les tranchées réalisées pour le raccordement électrique seront remblayées le plus rapidement possible pour éviter toute forme de drainage de l'eau. La terre végétale (préalablement mise de côté) sera remise en surface afin que le couvert végétal se reconstitue de lui-même.

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts de chantier

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période de chantier

Responsable : Maître d'ouvrage – Responsable SME du chantier

Mesure C5 Orienter la circulation des engins de chantier sur les pistes prévues à cet effet

Type de mesure : Mesure de réduction

Impact potentiel identifié : Le trafic des engins de chantier et d'acheminement des équipements est susceptible de compacter le sol, de créer des ornières, d'augmenter les processus d'érosion et de modifier l'infiltration de l'eau dans le sol.

Objectif et effets attendus de la mesure : Eviter ou réduire le compactage et l'érosion des sols sur le site

Description de la mesure : Il est prévu d'organiser un plan de circulation des engins de chantier pour que ceux-ci ne sortent pas des voies de passage et des aires de stockage et de montage. Cela permettra de limiter le phénomène de compactage à un espace strictement nécessaire et aménagé en conséquence (pistes et plateformes en ballast/concassé).

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts de chantier

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période de chantier

Responsable : Maître d'ouvrage – Responsable SME du chantier

Mesure C6 Isoler les fondations des éoliennes avec une géomembrane

Type de mesure : Mesure d'évitement

Impact potentiel identifié : Pollution des eaux souterraines pendant le coulage et le séchage des fondations

Objectif et effets attendus de la mesure : Eviter la migration de polluants dans le sol, et donc dans les eaux

Description de la mesure : La disposition d'une géomembrane entre les fondations des éoliennes et le sol évitera le transfert de liquide issu du béton frais lors du coulage et du séchage des fondations.

Coût prévisionnel : 2 000 € par fondation, soit 6 000 €

Calendrier : Mesure appliquée avant la phase de génie civil

Responsable : Maître d'ouvrage – Responsable SME du chantier

Mesure C7 Programmer les rinçages des bétonnières dans un espace adapté

Type de mesure : Mesure de réduction

Impact potentiel identifié : Rejet accidentel de polluants dans les milieux aquatiques environnants

Objectif et effets attendus de la mesure : Eviter le rejet de polluants dans les sols et les milieux aquatiques

Description de la mesure : Afin d'éviter d'éventuels apports en MES (Matières En Suspension) dans les sols et les cours d'eau par l'écoulement superficiel, le rinçage des bétonnières sera programmé hors du site éolien, dans un bac de rétention approprié pour cet usage. Cette façon de procéder sera imposée et coordonnée par le SME.

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période de chantier

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts de chantier

Responsable : Maître d'ouvrage – Responsable SME du chantier

Mesure C8 Conditions d'entretien et de ravitaillement des engins et de stockage de carburant

Type de mesure : Mesure de réduction

Impact potentiel identifié : Risque de fuite d'hydrocarbure, d'huile ou autre polluant lié au stockage et/ou à la présence d'engins

Objectif et effets attendus de la mesure : Eviter le rejet de polluants dans les sols et les milieux aquatiques

Description de la mesure : Le ravitaillement des gros engins de chantier sera effectué par des camions équipés de réservoirs. La technique dite de « bord à bord » permettra de réduire les risques de déversement et de fuites. Le stockage de carburant pour le petit matériel portatif s'effectue dans une cuve à double paroi placée sur la base de vie ; des contrôles hebdomadaires ont lieu pour s'assurer de l'absence de fuite.

Un entretien régulier des engins permettra de prévenir les fuites d'huiles, d'hydrocarbures ou autres

polluants sur le site. Les opérations d'entretien des engins seront effectuées à l'extérieur du site dans des ateliers spécialisés.

Plusieurs kits anti-pollution (absorbant spécifique) seront disponibles sur le chantier. Ces kits sont à placer sous la fuite lors de son apparition afin d'éviter toutes pollutions du sol. S'il s'avère que de la terre est souillée, celle-ci est pelletée immédiatement avec le kit anti-pollution souillé et ils sont évacués dans un conteneur spécifique afin d'éviter toute propagation de la fuite dans le sol et les milieux aquatiques.

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période de chantier

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts de chantier

Responsable : Maître d'ouvrage – Responsable SME du chantier

Mesure C9 Drainer l'écoulement des eaux sous les voies d'accès aux éoliennes 1 et 2

Type de mesure : Mesure de réduction

Impact potentiel identifié : Modification de l'écoulement d'eau dans un fossé à ciel ouvert au niveau des pistes d'accès

Objectif et effets attendus de la mesure : Garantir la pérennité de l'écoulement d'eau dans le fossé

Description de la mesure : L'installation d'un système de drainage sous la voie à créer dans les parcelles XS37 et ZV44 permettra la continuité de l'écoulement des eaux. Il sera donc installé une buse en béton d'un diamètre adapté à la conservation de l'écoulement : 33 m environ

Calendrier : Mesure appliquée durant la préparation du site et la phase VRD

Coût prévisionnel : 50 € du mètre linéaire, soit 1650 €

Responsable : Maître d'ouvrage – Responsable SME du chantier

Mesure C10 Gestion des équipements sanitaires

Type de mesure : Mesure d'évitement

Impact potentiel identifié : Pollution des sols et des milieux aquatiques par rejet d'eaux usées liées à la présence de travailleurs sur le chantier

Objectif et effets attendus de la mesure : Eviter les rejets d'eaux usées dans l'environnement

Description de la mesure : La base de vie du chantier est pourvue d'un bloc sanitaire autonome mais aucun rejet d'eaux usées n'est à envisager dans l'environnement du site. Des sanitaires mobiles chimiques seront mis en place pour les ouvriers. Les effluents seront pompés régulièrement et transportés dans des cuves étanches vers les filières de traitement adaptées.

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts de chantier

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période de chantier

Responsable : Maître d'ouvrage – Responsable SME du chantier

Mesure C11 Préservation de la qualité des eaux souterraines

Type de mesure : Mesure de réduction

Impact potentiel identifié : Si des investigations de travaux plus profondes que les fondations de type massif-poids sont réalisées, il existe un risque de perturbation de la qualité des eaux souterraines.

Objectif et effets attendus de la mesure : Réduire les risques de perturbation de qualité des eaux souterraines

Description de la mesure :

- prise en compte d'un seuil d'alerte de la turbidité (mesurée actuellement en continu au niveau du captage) entraînant la coupure des pompes d'alimentation en eau potable en cas de dépassement,
- réalisation de sondages de reconnaissance sans usage de produits pouvant contaminer les eaux souterraines et rebouchage dans les règles de l'art en cas de non usage pour consolidation des sols,
- utilisation de produits de consolidation les plus neutres possibles pour la ressource en eau (pas d'adjuvants présentant un risque pour la qualité de l'eau,
- utilisation de techniques de consolidation les moins susceptibles de déstabiliser le milieu et de provoquer des départs en profondeur dans la nappe de produits de consolidation,
- limiter autant que possible les ruissellements sur la zone découverte par les travaux afin d'éviter ou de limiter tout décolmatage par lessivage de conduits karstiques qui entraînerait leur réactivation.

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts de chantier

Calendrier : Mesure appliquée lors de la phase de création de fouilles si la nature du sous-sol nécessite des investigations plus profondes que des fondations de type massif-poids

Responsable : Maître d'ouvrage – Responsable SME du chantier

9.2.3 Phase chantier : mesures pour le milieu humain

Mesure C12 Réaliser la réfection des chaussées des routes départementales et des voies communales après les travaux de construction du parc éolien

Type de mesure : Mesure de compensation

Impact potentiel identifié : Détérioration de la voirie par les engins durant les travaux

Objectif et effets attendus de la mesure : Réduire la détérioration par la réfection des routes et chemins endommagés

Description de la mesure : Il existe un risque de détérioration des routes empruntées pour l'acheminement des engins et des éléments du parc éolien, en raison de passages répétés d'engins lourds durant les phases de construction et de démantèlement, mais éventuellement aussi durant une intervention de réparation lourde. Un état des lieux des routes sera effectué avant les travaux. Un second état des lieux sera réalisé à l'issue du chantier. S'il est démontré que le chantier a occasionné la dégradation des voiries, des travaux de réfection devront être assurés par la société d'exploitation dans un délai de six mois après la mise en service du parc.

Coût prévisionnel : Le coût de cette mesure dépendra du degré de détérioration de la voirie. Le ratio de base pour la réfection d'une chaussée est de 50 à 70 €/m².

Calendrier : Mesure à l'issue de la phase chantier - délai de 6 mois

Responsable : Maître d'ouvrage – Responsable SME du chantier

Mesure C13 Adapter la circulation des convois exceptionnels pendant les horaires à trafic faible

Type de mesure : Mesure de réduction

Impact potentiel identifié : Ralentissement de la circulation

Objectif et effets attendus de la mesure : Limiter la perturbation du trafic routier

Description de la mesure : Afin de limiter les impacts sur le trafic routier liés au transport des aérogénérateurs, un tracé adapté sera programmé et la circulation se fera pendant les horaires à trafic faible ou moyen.

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts de chantier

Calendrier : Mesure appliquée lors de la phase d'acheminement des engins et des éléments du parc

Responsable : Maître d'ouvrage – Responsable SME du chantier

Mesure C14 Déclaration des travaux aux gestionnaires de réseaux

Type de mesure : Mesure d'évitement permettant de rendre le projet conforme à la réglementation

Impact potentiel identifié : Dégradation des réseaux existants (eau, téléphone, électricité, etc.)

Objectif et effets attendus de la mesure : Eviter toute dégradation des réseaux en prévenant les gestionnaires du projet de chantier

Description de la mesure : Le chantier sera précédé comme il se doit d'une déclaration de projet de travaux (DT) et d'une déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT). Cela permettra notamment de connaître la localisation précise des réseaux existants et de connaître les recommandations techniques de sécurité qui devront être appliquées. Une déclaration d'ouverture de chantier (DOC) sera ensuite effectuée pour signaler à l'administration et aux gestionnaires de réseaux le début des travaux. De la même façon, une déclaration attestera de l'achèvement et de la conformité des travaux.

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts de chantier

Calendrier : Mesure appliquée en préparation de la phase de chantier et à la fin de la phase chantier

Responsable : Maître d'ouvrage - Coordinateur de travaux

Mesure C15 Déclarer toute découverte archéologique fortuite

Type de mesure : Mesure de réduction permettant de rendre le projet conforme à la réglementation

Impact potentiel identifié : Risque de dégradation de vestiges archéologiques

Objectifs et effets attendus de la mesure : Porter à connaissance de l'autorité administrative l'existence de vestiges archéologiques et permettre, le cas échéant, la prescription de mesures de conservation

Description de la mesure : Le service régional d'archéologie a d'ores et déjà informé le maître d'ouvrage que le projet fera l'objet d'une prescription de diagnostic archéologique, compte-tenu de la présence de vestiges connus à proximité. En l'absence de fouilles programmées à l'issue de ce diagnostic, et en cas de découverte fortuite lors du chantier, le maître d'ouvrage s'engage à faire une déclaration auprès de la mairie de Saint-Léger-Magnazeix, qui la transmettra au Préfet (Direction régionale des affaires culturelles), conformément à l'article L.531-14 du Code du Patrimoine.

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période de chantier

Coût prévisionnel : -

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période de chantier

Responsable : Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier

Mesure C16 Plan de gestion des déchets de chantier

Type de mesure : Mesure de réduction permettant de rendre le projet conforme à la réglementation

Impact potentiel identifié : Production de déchets et dissémination dans l'environnement

Objectif et effets attendus de la mesure : Traiter, valoriser et recycler les déchets de chantier.

Rappel réglementaire :

L'article R.122-5 du Code de l'Environnement stipule que des mesures doivent être envisagées par le demandeur pour supprimer, limiter et, si possible compenser les inconvénients de l'installation et que les dépenses correspondantes doivent être estimées.

L'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement précise les conditions de gestion des déchets dans le cadre d'un parc éolien :

Article 20 : « L'exploitant élimine ou fait éliminer les déchets produits dans des conditions propres à garantir les intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du Code de l'Environnement. Il s'assure que les installations utilisées pour cette élimination sont régulièrement autorisées à cet effet. Le brûlage des déchets à l'air libre est interdit. »

Article 21 : « Les déchets non dangereux (par exemple bois, papier, verre, textile, plastique, caoutchouc) et non souillés par des produits toxiques ou polluants sont récupérés, valorisés ou éliminés dans des installations autorisées. Les seuls modes d'élimination autorisés pour les déchets d'emballage sont la valorisation par réemploi, recyclage ou toute autre action visant à obtenir des matériaux utilisables ou de l'énergie. Cette disposition n'est pas applicable aux détenteurs de déchets d'emballage qui en produisent un volume hebdomadaire inférieur à 1 100 litres et qui les remettent au service de collecte et de traitement des collectivités. »

Description de la mesure : Un plan de gestion des déchets de chantier sera mis en place par le maître d'ouvrage afin d'appliquer la réglementation en vigueur sur les déchets. La gestion permettra de prévoir en amont la filière d'élimination ou de valorisation adaptée à chaque catégorie de déchets :

Gestion des déchets de chantier		
Type de déchet	Nature	Filière Caractère polluant
Déchets verts	Coupe de haie ou d'arbre	Valorisation selon la qualité (valorisation énergétique, de construction, pâte à papier, incinération ou plateforme de compostage)
Déblais	Terre végétale, sable, roche	Stockage sur site sous forme de merlons avant d'être réutilisés pour le comblement. De la roche peut être exportée en déchetterie.
Emballages	Carton	Tri, collecte et récupération via les filières de recyclage adéquates. Les autres Déchets Industriels Banals (DIB), non valorisables, seront évacués vers le centre d'enfouissement (classe 2).
Emballages	Plastique	
Palettes et enrouleurs de câbles	Bois	
Déchets chimiques	Bombes de peinture, éventuels kits anti-pollution usagés, matériaux souillés d'hydrocarbure ou d'huile	Collecte dans des conteneurs étanches avant d'être emmenés dans un centre de traitement adapté (classe 1)

Tableau 124 : Gestion des déchets de chantier

Le tri sélectif des déchets sera mis en place sur le chantier via des conteneurs spécifiques situés dans une zone dédiée de la base de vie, afin de limiter la dispersion des déchets sur le site. Le chantier sera nettoyé d'éventuels dépôts tous les soirs. Les déchets ne seront pas brûlés sur place.

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts de chantier

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période de chantier

Responsable : Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier

Mesure C17 Adapter le chantier à la vie locale

Type de mesure : Mesure de réduction

Impact potentiel identifié : Nuisances de voisinage (bruit, qualité de l'air et trafic routier)

Objectif et effets attendus de la mesure : Réduire les nuisances de voisinage liées aux phases de travaux.

Description de la mesure :

- mise en œuvre d'engins de chantier et de matériels conformes à l'arrêté interministériel du 18 mars 2002 relatif aux émissions sonores dans l'environnement des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments,
- respect des horaires : compris entre 8h et 20h du lundi au vendredi hors jours fériés,

- éviter l'utilisation des avertisseurs sonores des véhicules roulants,
- arrêt du moteur lors d'un stationnement prolongé,
- limite de la durée des opérations les plus bruyantes,
- contrôle et entretien réguliers des véhicules et engins de chantier pour limiter les émissions atmosphériques et les émissions sonores,
- information des riverains du dérangement occasionné par les convois exceptionnels.

Ces préconisations seront intégrées dans le cahier des charges lors de la consultation des entreprises pour le marché des travaux.

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts de chantier

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période de chantier

Responsable : Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier

9.2.4 Phase chantier : mesures pour la santé humaine et la sécurité

Mesure C18 Mesures préventives liées à l'hygiène et à la sécurité

Type de mesure : Mesures d'évitement et de réduction permettant de rendre le projet conforme à la réglementation

Impact potentiel identifié : Risques d'accidents du travail et sanitaires durant le chantier

Objectif et effets attendus de la mesure : Amoinrir les risques d'accidents du travail et sanitaires durant le chantier

Description de la mesure : Le maître d'ouvrage s'assurera que les dispositions réglementaires en matière d'hygiène et de sécurité issues du Code du Travail et de l'arrêté du 26 août 2011 seront appliquées lors de la phase de chantier du parc éolien de Louargat.

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts de chantier

Calendrier : En amont du chantier et durant le chantier

Responsable : Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier

Mesure C19 Signalisation de la zone de chantier et affichage d'informations

Type de mesure : Mesure de réduction permettant de rendre le projet conforme à la réglementation

Impact potentiel identifié : Risque d'accident de tiers durant le chantier

Objectif et effets attendus de la mesure : Éviter la présence de tiers sur la zone de chantier et informer

les riverains et usagers des voiries à proximité

Description de la mesure : Une signalisation de la zone de chantier sera positionnée au niveau des accès depuis les routes principales. Des panneaux d'interdiction d'accès à toute personne étrangère au chantier seront notamment affichés, ainsi que les informations relatives aux consignes de sécurité et aux risques (équipements de sécurité, interdiction de fumer, limitation de vitesse...).

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts de chantier

Calendrier : En amont du chantier et durant le chantier

Responsable : Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier

9.2.5 Phase chantier : mesures pour le milieu naturel

Mesure C20 (Mesure MN-C3) Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux

Type de mesure : Mesure de réduction

Impact potentiel identifié : Dérangement de la faune (avifaune, chiroptères, faune terrestre) pendant la période de reproduction, de mise bas et d'élevage des jeunes

Objectif et effets attendus de la mesure : Diminuer les impacts du chantier aux périodes les plus importantes du cycle biologique de la faune

Description de la mesure : Durant la phase de travaux, le dérangement de la faune (plus particulièrement des oiseaux) peut être important du fait des nuisances sonores occasionnées par le chantier. Les perturbations occasionnées par les engins de chantier peuvent engendrer une baisse du succès reproducteur, et la perte de zones de chasse pour toutes ces espèces. Il est important de ne pas commencer les travaux lors de la période de reproduction (période la plus sensible). A l'inverse, dès lors que les travaux débutent en dehors de cette phase, le risque de perturbation des nichées est évité.

Afin de limiter le dérangement inhérent à la phase de chantier, les travaux de construction les plus impactants commenceront hors des périodes de nidification (mi-février à mi-juillet). Si des travaux devaient être effectués en première décennie de février ou en juillet, un écologue indépendant serait missionné pour vérifier la présence ou non de nicheurs précoces ou tardifs sur le site. Si des nicheurs s'avéraient présents, le chantier serait reporté. Cela permettra d'éviter une grande partie des impacts temporaires liés au chantier de construction du parc éolien

Coût prévisionnel : non chiffrable

Calendrier : Durée du chantier

Modalités de suivi de la mesure : Mise en place d'un calendrier

Responsable : Responsable SME du chantier - maître d'œuvre et maître d'ouvrage

Mesure C21 (Mesure MN-C3bis) Choix d'une période optimale pour l'abattage des arbres

Type de mesure : Mesure de réduction

Impact potentiel identifié : Dérangement et mortalité des chiroptères arboricoles

Objectif et effets attendus de la mesure : Diminuer les impacts du chantier aux périodes les plus importantes du cycle biologique des chiroptères

Description de la mesure : Pour la phase de préparation du site, une phase d'abattage des arbres est prévue. La période d'hibernation (novembre à mars), lorsque les individus sont en léthargie et durant laquelle tous dérangements peuvent être fatals aux animaux, est à proscrire pour les abattages. Il en est de même pour la période de mise-bas et d'élevage des jeunes, s'étalant de mai à mi-août. Pour ces raisons, la meilleure période pour réaliser l'abattage des arbres est entre la fin d'été et l'automne (mi-août à mi-novembre)

Coût prévisionnel : non chiffrable

Calendrier : automne de l'année de la phase d'abattage

Modalités de suivi de la mesure : Mise en place d'un calendrier

Responsable : Responsable SME du chantier – maître d'œuvre et maître d'ouvrage

Mesure C22 (Mesure MN-C4) Visite préventive de terrain et mise en place d'une procédure non-vulnérante d'abattage des arbres creux

Type de mesure : Mesure d'évitement

Impact potentiel identifié : Mortalité d'individus lors de la coupe d'arbres creux

Objectif et effets attendus de la mesure : Eviter la mortalité des chiroptères gîtant potentiellement dans les arbres à abattre

Description de la mesure : Dans le cadre du projet éolien, l'aménagement des pistes d'accès nécessite la coupe plusieurs haies. Les coupes d'arbres à cavités peuvent entraîner la mortalité involontaire de chauves-souris gîtant à l'intérieur. Un chiroptérologue réalisera une visite préalable des sujets concernés par le défrichage. En cas de présence d'un ou plusieurs arbres favorables, ils seront vérifiés grâce à une caméra thermique ou un endoscope, afin de tenter de déterminer la présence ou l'absence de chauve-souris. Si des individus sont découverts, plusieurs méthodes peuvent être envisagées afin de leur faire évacuer le gîte. L'une d'entre elle consiste à éviter que les individus continuent à utiliser le gîte. Pour ce faire, en phase nocturne, après la sortie de gîte des individus, les interstices pourront-être

bouchés. Ainsi, de retour à leur gîte, les individus seront forcés de trouver un gîte de remplacement et leur présence lors de l'abattage des arbres sera évitée. Si les individus n'ont pu être évacués, un chiroptérologue devra assister à la coupe des arbres afin de proposer une coupe raisonnée (maintien du houppier, tronçonnage du tronc à distance raisonnable des cavités ou trous de pics, etc.). Une fois abattus, les arbres présentant des cavités seront laissés au sol plusieurs nuits afin de laisser l'opportunité aux individus présents de s'enfuir

Coût prévisionnel : 1 500 € par arbre soit un coût total estimé à moins de 7 500 € (moins de 5 d'arbres)

Calendrier : Visite préalable à la coupe des arbres et lors de la coupe des arbres

Modalités de suivi de la mesure : Mise en place d'un calendrier et d'une procédure d'abattage

Responsable : Responsable SME du chantier – Chiroptérologue

Mesure C23 (Mesure MN-C5) Mise en défens des zones de terrassement et de fouilles au niveau des fondations des éoliennes

Type de mesure : Mesure d'évitement et de réduction

Impact potentiel identifié : Ecrasement ou recouvrement des amphibiens (et plus largement la faune terrestre)

Objectif et effets attendus de la mesure : Prévenir les chutes éventuelles d'amphibiens en transit dans les trous des fondations.

Description de la mesure : Lors du creusement des fondations, des fouilles de grandes tailles peuvent être laissées à ciel ouvert durant plusieurs semaines avant que le béton n'y soit coulé. Si ce laps de temps correspond à la période de transit ou de reproduction pour les amphibiens par exemple, un grand nombre d'individus ou de larves peut se retrouver piéger au fond du trou excavé et recouvert par les coulées de béton. Afin d'empêcher la chute des amphibiens (et plus largement de la faune terrestre) dans les fouilles des fondations, est prévue la mise en place de filet de barrage autour des fouilles des éoliennes. Ce dernier présentera un maillage ne permettant pas l'accès aux fouilles aux différentes espèces d'amphibiens et plus généralement à la faune terrestre. Au total, 225 m de filet sont prévus autour des fondations (75 m par éolienne). Juste avant les travaux de décapage de la zone, il sera établi par un écologue qu'aucun amphibien n'occupe le secteur. La Mesure C22 visant à préparer le chantier et à vérifier les sensibilités écologiques de celui-ci, aura pour rôle la définition des modalités d'application de cette mesure

Coût prévisionnel : 1 500 € environ (matériel : 1,45 € par mètre linéaire – main d'œuvre : 1,5 journée)

Calendrier : Durée du chantier en amont de la mise en place des fondations et de leur recouvrement

Responsable : Ecologue ou structure compétente

Mesure C24 (Mesure MN-C6) Eviter l'installation de plantes invasives

Type de mesure : Mesure d'évitement

Impact potentiel identifié : Risque d'installation de plantes invasives par apport de terre végétale extérieure

Objectif et effets attendus de la mesure : Eviter l'installation de plantes invasives

Description de la mesure : Lors des travaux de terrassement, un apport de terre végétale extérieure au site est parfois nécessaire. Ces apports exogènes peuvent comporter des semis de plantes invasives. Ainsi, le maître d'ouvrage s'engage à ne pas pratiquer d'apport de terre végétale extérieure afin d'éviter tout risque d'importation de semis de plantes invasives.

Cette mesure est en accord avec l'objectif 9-D du SDAGE Loire-Bretagne et qui concerne le contrôle des espèces invasives.

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts du chantier

Calendrier : Durée du chantier

Responsable : Maître d'ouvrage

Mesure C25 (Mesure MN-C7) Plantation et gestion de de linéaires de haies bocagères

Impact potentiel identifié : Au total, 56 ml de haie vont être coupés (21 ml de haies arborées, 15 ml de haies arbustives et 20 ml de haies basses taillées en sommet et façades). Cela modifiera les perceptions à l'aire très rapprochée et rendra plus visible les aménagements annexes comme les voiries ou le poste de livraison.

Objectif et effets attendus de la mesure : En renforçant la trame bocagère existante, les aménagements connexes seront moins visibles, et la perturbation visuelle engendrée par les coupes sera annulée. La trame reconstituée sera de grande valeur écologique.

Description de la mesure : Les caractéristiques des plantations seront les suivantes :

- Hauteur des plants : 40 à 60 cm pour les espèces arbustives et 1,50 m pour les arbres
- Linéaire : au moins 112 m
- Essences locales : Noisetier commun (*Corylus avellana*), Hêtre (*Fagus sylvatica*), Houx (*Ilex aquifolium*), Chêne pédonculé (*Quercus robur*), Sureau noir (*Sambucus nigra*), Bourdaine (*Rhamnus frangula*), Saule à oreillettes (*Salix aurita*), Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), Pommier sauvage (*Malus sylvestris*), Prunellier sauvage (*Prunus spinosa*)

- Garantie des plants : 1 an minimum
- L'organisation de la plantation devra faire l'objet d'un plan de plantations préalablement réalisé par un Paysagiste/Écologue concepteur. Ces plantations seront réalisées à l'automne suivant la fin du chantier de construction.
- Programme d'entretien des haies plantées :
 - 1 passage au printemps suivant la phase de plantation,
 - le cas échéant recépage et/ou remplacement des plants n'ayant pas survécu (prévoir un contrat de garantie d'un an minimum),
 - 1 passage annuel pour la taille et le dégagement de la végétation herbacée sans recours aux produits phytosanitaires.

En renforçant la trame bocagère existante, les aménagements connexes seront moins visibles, et la perturbation visuelle engendrée par les coupes sera annulée. La trame reconstituée sera de grande valeur écologique.

Coût prévisionnel : Environ 10€ du mètre linéaire, 500€ pour l'assistance et le suivi par un paysagiste/écologue concepteur, soit un coût total d'au moins 1 620 € pour l'installation.

L'entretien des trois premières années (taille de formation) représente un coût de 5€ par mètre linéaire, soit au moins 560 € annuel pour les trois premières années d'exploitation du parc. L'entretien annuel représente un coût de 2,5€ par mètre linéaire, soit au moins 280 € annuel pour la durée d'exploitation du parc.

Calendrier : Mesure appliquée dès la préparation puis durant la totalité de la période de chantier

Responsable : maître d'ouvrage – Paysagiste Concepteur / Écologue

La localisation de la zone de compensation n'est à ce jour pas encore définie mais le porteur de projet s'engage à signer les conventions nécessaires à la mise en place de la présente mesure.

Mesure C26 (Mesure MN-C8) Compensation des surfaces boisées impactées

Type de mesure : Mesure de compensation

Impact brut identifié : Implantation des éoliennes E1 (plateforme et fondations) au sein de boisements.

Objectif : Restaurer et maintenir des habitats favorables aux chiroptères et à l'avifaune forestière.

Description de la mesure : Les travaux planifiés par le maître d'ouvrage pour l'éolienne E1 se font au sein de chênaies acidiphiles favorables à certaines espèces patrimoniales forestières. Ce sont au total 150 m² qui seront défrichés. Ces habitats forestiers impactés devront être compensés sur une superficie minima équivalente à un ratio de 2 afin de prévenir la perte d'habitats pour ces espèces, soit au moins 300 m². Les espèces les plus impactées seront le Bouvreuil pivoine, le Bruant jaune, le Pouillot fitis pour

l'avifaune et le Murin de Bechstein, la Barbastelle d'Europe, le Murin à oreilles échancrées, le Grand Murin, le Grand Rhinolophe et le Petit Rhinolophe pour les chiroptères. La localisation de la zone de compensation n'est à ce jour pas encore définie mais le porteur de projet s'engage à signer les conventions nécessaires à la mise en place de la présente mesure.

Calendrier : Mesure appliquée dès la préparation puis durant la totalité de la période de chantier.

Coût prévisionnel : non chiffrable

Responsable : Responsable SME du chantier - maître d'œuvre et maître d'ouvrage.

Mesure C27 (Mesure MN-C9) Eviter et baliser les stations constatées de Petites Centaurées à Fleurs de Scille en se basant sur les relevés historiques et en collaboration avec le Conservatoire Botanique de Brest et le service patrimoine naturel du département

Type de mesure : Mesure d'évitement

Impact brut identifié : Dégradation potentielle des stations de plantes patrimoniales

Objectif : Eviter et baliser en phase chantier les stations constatées de la petite centaurée à fleurs de Scille en collaboration avec le Conservatoire Botanique de Brest.

Description de la mesure : Afin d'éviter tout risque de dégradation des secteurs hébergeant la Petite Centaurée à fleurs de scille, jugée « en danger » en région Bretagne. La recherche des stations de Petite centaurée se fera notamment en se basant sur les stations historiquement connues de la plante (cf. carte ci-dessous) Un balisage des abords des chemins où la plante est constatée sera réalisé. Ce balisage devra permettre d'éviter le débordement des engins de chantier sur la berme et les abords des chemins. Afin d'être optimum, le balisage devra également être effectué 10 mètres au-dessus et 10 mètres en dessous des stations identifiées.

Calendrier : Mesure appliquée dès la préparation puis durant la totalité de la période de chantier.

Coût prévisionnel : Environ 1 500 €

Responsable : Responsable SME du chantier - maître d'œuvre et maître d'ouvrage.

Mesure C28 (Mesure MN-C10) Mise en place d'une campagne de communication auprès des riverains et des opérateurs de chantier.

Type de mesure : Mesure d'accompagnement

Impact brut identifié : Atteintes aux stations locales de Petite Centaurée à fleurs de Scille

Objectif : Communiquer autour de la présence d'une espèce floristique patrimoniale pour la

préservé localement

Description de la mesure : Afin de communiquer autour de la présence d'une espèce floristique patrimoniale, le Petite Centaurée à fleurs de Scille. Une réunion d'informations des riverains et des opérateurs du chantier sera réalisée en amont des travaux pour sensibiliser aux enjeux de la Petite centaurée. Dans ce même but, des panneaux informatifs seront mis en place en amont et en aval du chemin hébergeant l'espèce pour sensibiliser les usagers à cet enjeu.

Calendrier : Mesure appliquée dès la préparation puis durant la totalité de la période de chantier.

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts du chantier

Responsable : Responsable SME du chantier - maître d'œuvre et maître d'ouvrage.

9.3 Mesures prises lors de la phase d'exploitation

Dans cette partie, sont présentées les mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi prises pour améliorer le bilan environnemental du parc éolien en phase d'exploitation.

9.3.1 Phase exploitation : mesures pour le milieu physique

Mesure E1 Mise en place de rétentions

Type de mesure : Mesure d'évitement ou de réduction permettant de rendre le projet conforme à la réglementation

Impact potentiel identifié : Risque de pollution du sol et des eaux superficielles et souterraines en cas de fuite de liquides polluants

Objectif et effets attendus de la mesure : Éviter tout rejet de liquides polluants dans les sols et les eaux

Description de la mesure : En cas de fuite des liquides contenus dans les éoliennes, des systèmes de rétentions sont prévus. Pour certains équipements, comme le multiplicateur, le mât de l'éolienne fera office de rétention. Pour les équipements hydrauliques, la nacelle peut également servir de rétention. En cas d'utilisation de transformateur à huile, des bacs de rétention seront positionnés, afin de recueillir le liquide en cas de fuite.

Conformément à l'article 16 de l'arrêté du 26 août 2011, aucun matériau combustible ou inflammable n'est stocké dans les aérogénérateurs ni même sur le parc éolien en exploitation. Les produits neufs nécessaires à la maintenance sont amenés par les techniciens dans des véhicules équipés (rétention, fiches de données de sécurité, kit anti-fuite en cas de déversement accidentel) lors de leur venue sur site. Pendant la maintenance du parc éolien, des kits anti-pollution seront disponibles en permanence afin de prévenir tout risque de dispersion d'une éventuelle pollution accidentelle.

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts d'exploitation

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période d'exploitation

Responsable : Maître d'ouvrage

Mesure E2 Mise en œuvre des mesures de sécurité incendie

Type de mesure : Mesure d'évitement ou de réduction permettant de rendre le projet conforme à la réglementation

Impact potentiel identifié : Risque d'incendie

Objectif et effets attendus de la mesure : Aménager le parc dans des conditions permettant d'assurer la sécurité contre l'incendie

Description de la mesure : Les règles à suivre en matière de sécurité incendie devront classiquement respecter les conditions relatives aux installations classées (rubrique n°2980). Selon les préconisations du SDIS des Côtes d'Armor et d'après l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, les conditions de sécurité incendie sont les suivantes :

- « Art. 3. – L'installation est implantée de telle sorte que les aérogénérateurs sont situés à une distance minimale de :
- 500 mètres de toute construction à usage d'habitation, de tout immeuble habité ou de toute zone destinée à l'habitation telle que définie dans les documents d'urbanisme opposables en vigueur au 13 juillet 2010 ;
- 300 m d'une installation nucléaire de base visée par l'article 28 de la loi n°2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire ou d'une installation seuil bas ou seuil haut définie à l'article R.511-10 du Code de l'environnement. »
- « Art. 7. – Le site dispose en permanence d'une voie d'accès carrossable au moins pour permettre l'intervention des services d'incendie et de secours. Cet accès est entretenu. »
- « Art. 8. – Les aérogénérateurs sont conformes aux dispositions de la norme NF-EN 61400-1 dans sa version de juin 2006 ou CEI 61400-1 dans sa version de 2005 ou toute norme équivalente en vigueur dans l'Union Européenne. »
- « Art. 23. – Chaque aérogénérateur est doté d'un système de détection qui permet d'alerter, à tout moment, l'exploitant ou un opérateur qu'il aura désigné, en cas d'incendie ou d'entrée en survitesse de l'aérogénérateur.
- Des consignes de sécurité sont établies et portées à la connaissance du personnel en charge de l'exploitation et de la maintenance.

L'exploitant ou un opérateur qu'il aura désigné est en mesure de transmettre l'alerte aux services d'urgence compétents dans un délai de quinze minutes suivant l'entrée en fonctionnement anormal de l'aérogénérateur.

L'exploitant dresse la liste de ces détecteurs avec leur fonctionnalité et détermine les opérations d'entretien destinées à maintenir leur efficacité dans le temps. »

- « Art. 24. – Chaque aérogénérateur est doté de moyens de lutte contre l'incendie appropriés aux risques et conformes aux normes en vigueur, notamment :

- d'un système d'alarme qui peut être couplé avec le dispositif mentionné à l'article 23 et qui informe l'exploitant à tout moment d'un fonctionnement anormal. Ce dernier est en mesure de mettre en œuvre les procédures d'arrêt d'urgence mentionnées à l'article 22 dans un délai de soixante minutes ;
- d'au moins deux extincteurs situés à l'intérieur de l'aérogénérateur, au sommet et au pied de celui-ci. Ils sont positionnés de façon bien visible et facilement accessibles. Les agents d'extinction sont appropriés aux risques à combattre. Cette disposition ne s'applique pas aux aérogénérateurs ne disposant pas d'accès à l'intérieur du mât. »

Le terrain est maintenu débroussaillé, fauché et reste sous le contrôle de l'exploitant, du fait de la présence de bois épars.

Coût prévisionnel de l'entretien des abords du site par débroussaillage : 400 €/an/ha

Calendrier : Dès le chantier et durant toute l'exploitation du parc

Responsable : Maître d'ouvrage - SDIS

9.3.2 Phase exploitation : mesures pour le milieu humain

Mesure E3 Restitution à l'activité agricole des surfaces de chantier

Type de mesure : Mesure de réduction

Impact potentiel identifié : Diminution de l'activité agricole au droit de l'emprise au sol des surfaces de chantier

Objectifs et effets attendus de la mesure : Restituer aux exploitations agricoles les surfaces de chantier en bon état

Description de la mesure : Afin de limiter la consommation de surfaces agricoles, les emprises utilisées lors de la construction seront rendues aux exploitants agricoles à l'issue des travaux. Ces surfaces, peu terrassées (avec de la terre végétale), auront uniquement fait l'objet d'une coupe rase de la végétation ; il s'agit des surfaces de chantier temporaires et des accotements des pistes d'accès créées. Cela représente une superficie de plus de 1,9 ha. Les accotements seront laissés à la recolonisation naturelle de la végétation. Les surfaces chantier autour des éoliennes seront remises en état pour la reprise de l'activité agricole.

Coût prévisionnel : -

Calendrier : Mesure appliquée en fin de chantier

Responsable : Maître d'ouvrage

Mesure E4 Rétablir rapidement la réception de la télévision en cas de brouillage

Type de mesure : Mesure de suppression d'impact permettant de rendre le projet conforme à la réglementation

Impact potentiel identifié : Risque de dégradation de la réception du signal de télévision

Objectif et effets attendus de la mesure : Supprimer les brouillages éventuels

Description de la mesure : La réglementation impose à l'exploitant de rétablir la qualité initiale de réception de télévision en cas de perturbation due aux éoliennes. Afin d'appliquer rapidement des solutions techniques pour résoudre de tels problèmes, le porteur de projet mettra en place un protocole d'intervention dès la mise en service du parc éolien : les plaintes des riverains seront collectées en mairie, ces plaintes seront transmises à l'exploitant par courrier AR et ce dernier remédiera à la perturbation dans un délai de trois mois maximum à compter de la réception du courrier. Ce type de nuisance pourrait facilement être surmonté par différentes solutions existantes : réorientation de l'antenne, installation d'un amplificateur de signaux, modification du mode de réception par la pose d'une antenne satellite, etc.

Coût prévisionnel : Ces mesures seraient facilement mises en œuvre à un coût relativement faible.

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période d'exploitation

Responsable : Maître d'ouvrage

Mesure E5 Gestion des déchets de l'exploitation

Type de mesure : Mesure de réduction permettant de rendre le projet conforme à la réglementation

Impact potentiel identifié : Production de déchets et dissémination dans l'environnement

Objectif et effets attendus de la mesure : Traiter, valoriser et recycler les déchets liés à l'exploitation

Description de la mesure : Un plan de gestion des déchets sera mis en place par le maître d'ouvrage afin d'appliquer la réglementation en vigueur sur les déchets.

Aucun produit dangereux n'est stocké dans les éoliennes conformément à l'article 16 de l'arrêté du 26 août 2011 (matériaux combustibles ou inflammables).

L'ensemble des déchets seront récupérés et évacués du site pour être traités dans une filière de déchet appropriée.

Déchets de l'exploitation		
Type de déchet	Catégorie	Filières de traitement
Huiles des transformateurs (en l)	Déchet dangereux	Recyclage après décontamination
Huiles d'éoliennes (en l)	Déchet dangereux	Recyclage après décontamination

Déchets de l'exploitation		
Type de déchet	Catégorie	Filières de traitement
Liquide de refroidissement	Déchet dangereux	Recyclage après décontamination
DEEE	Déchet d'équipements électriques et électroniques	Traitement spécialisé et recyclage
Pièces métalliques	Déchet non dangereux non inerte	Recyclage ou ISDND ⁵² de classe 2
DIB	Ordures ménagères	Incinération ou ISDND de classe 2
Déchets verts	Déchet non dangereux non inerte	Valorisation énergétique, unité de compostage ou ISDND de classe 2

Tableau 125 : Gestion des déchets de l'exploitation

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts d'exploitation

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période d'exploitation

Responsable : Maître d'ouvrage

9.3.3 Phase exploitation : mesures pour l'environnement acoustique

Mesure E6 Bridage des éoliennes

Type de mesure : Mesure de réduction permettant de rendre le projet conforme à la réglementation

Impact potentiel identifié : Risque de nuisances sonores sur le voisinage

Objectif et effets attendus de la mesure : Réduire les risques d'émergence sonore

Description de la mesure : Suite aux résultats de simulation du scénario de base, il apparaît nécessaire de mettre en place un plan de bridage optimisé pour les classes de vitesse de vent où des risques de dépassement ont été mis en évidence. Le plan de bridage ne porte que sur la période nocturne.

Les modes de fonctionnement de la solution de bridage proposée pour chaque modèle d'éolienne sont précisés ci-dessous :

Période Nocturne - période hivernale - Secteur Ouest										
Eoliennes / Vitesses de vent	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	11m/s	>12m/s
E1						Mode 4				
E2				Mode 4						
E3				Mode 2	Mode 3					

Période Nocturne - période hivernale - Secteur Est									
Eoliennes / Vitesses de vent	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	>9m/s	
E1							Mode 1	Mode 1	Mode 1
E2						Mode 4	Arrêt	Arrêt	Arrêt
E3						Mode 2	Mode 4	Mode 4	Mode 4

Tableau 126 : Bridage proposé pour le modèle d'éolienne N100 (Source : Orféa acoustique)

Période Nocturne - période hivernale - Secteur Ouest										
Eoliennes / Vitesses de vent	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	11m/s	>12m/s
E1						Mode 1	Mode 2	Mode 2	Mode 2	Mode 2
E2			Mode 2							
E3			Mode 1	Mode 2	Mode 2	Mode 1				

Période Nocturne - période hivernale - Secteur Est									
Eoliennes / Vitesses de vent	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	>9m/s	
E1							Mode 1	Mode 1	Mode 1
E2				Mode 2					
E3				Mode 2					

Tableau 127 : Bridage proposé pour le modèle d'éolienne V100 (Source : Orféa acoustique)

⁵² Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux

Période Nocturne - période hivernale - Secteur Ouest										
Eoliennes / Vitesses de vent	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	11m/s	>12m/s
E1				Mode 900 kW s	Mode 1000 kW s	Mode 800 kW s	Mode 550 kW s			
E2			Mode 400 kW s	Mode 400 kW s	Mode 400 kW s	Mode 600 kW s	Mode 800 kW s			
E3			Mode 400 kW s	Mode 400 kW s	Mode 550 kW s	Mode 800 kW s	Mode 800 kW s	Mode 800 kW s	Mode 800 kW s	Mode 800 kW s

Période Nocturne - période hivernale - Secteur Est									
Eolienne s / Vitesses de vent	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	>9m/s	
E1				Mode 1 s	Mode 1000kW s	Mode 900 kW s	Mode 900 kW s	Mode 900 kW s	
E2				Mode 600 kW s	Mode 550 kW s	Mode 400 kW s	Mode 400 kW s	Mode 400 kW s	
E3				Mode 600 kW s	Mode 550 kW s	Mode 400 kW s	Mode 400 kW s	Mode 400 kW s	

Tableau 128 : Bridage proposé pour le modèle d'éolienne E103 (Source : Orféa acoustique)

Période Nocturne - période hivernale - Secteur Ouest										
Eoliennes / Vitesses de vent	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	11m/s	>12m/s
E1				Mode 2						
E2	Mode 2	Mode 2	Mode 2	Arrêt	Arrêt	Mode 2				
E3				Mode 2						

Période Nocturne - période hivernale - Secteur Est									
Eoliennes / Vitesses de vent	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	>9m/s	
E1				Mode 2					
E2				Mode 2	Mode 2	Arrêt	Arrêt	Arrêt	
E3				Mode 2					

Tableau 129 : Bridage proposé pour le modèle d'éolienne LTW101 (Source : Orféa acoustique)

Coût prévisionnel : A ce stade, il n'est pas envisageable d'estimer le coût des pertes acoustiques. En effet, elles ne pourront être évaluées qu'une fois déterminé le tarif de rachat qui s'appliquera pour ce projet. Ce dossier est susceptible d'être présenté en appel d'offre auprès de la CRE, le modèle d'éolienne retenu étant inférieur ou égal à 3MW de puissance unitaire

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période d'exploitation

Responsable : Maître d'ouvrage - acousticien indépendant

Mesure E7 Mettre en place un suivi acoustique après l'implantation d'éoliennes

Type de mesure : Mesure de suivi permettant de rendre le projet conforme à la réglementation

Impact potentiel identifié : Risque de nuisances sonores du voisinage

Objectif et effets attendus de la mesure : Vérifier que les émergences sonores du parc en phase d'exploitation sont bien conformes à la réglementation en vigueur

Description de la mesure : En raison des enjeux liés à l'acoustique, la société d'exploitation du projet réalisera un suivi acoustique à la réception du parc construit et mis en service. Ces mesures de réception acoustique seront réalisées conformément à la norme NFS 31-114

Coût prévisionnel : inclus dans le projet

Calendrier : Mesure appliquée à l'issue de la construction et maintenue pour la totalité de la période d'exploitation

Responsable : Maître d'ouvrage

9.3.4 Phase exploitation : mesures pour la santé humaine et la sécurité

Mesure E8 Synchroniser les feux de balisage

Type de mesure : Mesure de réduction permettant de rendre le projet conforme à la réglementation

Impact potentiel identifié : Risque de nuisance visuelle du voisinage

Objectif et effets attendus de la mesure : Réduire les nuisances visuelles

Description de la mesure : Le clignotement des feux de balisage peut être considéré comme une gêne par les riverains. De façon à réduire les impacts visuels et notamment ceux induits de nuit, l'intensité lumineuse des éclairages est différente entre les périodes diurnes (type A de couleur blanche) et

nocturnes (type B de couleur rouge), respectivement 20 000 candelas (unité de mesure de l'intensité lumineuse) et 2 000 candelas. Ces feux de balisage seront synchronisés grâce à un pilotage programmé par GPS ou fibre optique. Cela permettra d'éviter une illumination anarchique de chacune des éoliennes par rapport aux autres. D'après les études menées, ce facteur réduit la nuisance visuelle auprès des riverains.

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts d'exploitation

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période d'exploitation

Responsable : Maître d'ouvrage

Mesure E9 Mesures préventives liées à l'hygiène et à la sécurité

Type de mesure : Mesure d'évitement et de réduction permettant de rendre le projet conforme à la réglementation

Impact potentiel identifié : Accident lié à un risque d'accident du travail ou un risque technologique de l'installation

Objectif et effets attendus de la mesure : Eviter et réduire les probabilités d'accident et de risque technologique

Description de la mesure : L'ensemble des préconisations de maintenance et de mise en sécurité de l'installation présentes aux sections 4 et 5 de l'arrêté du 26 août 2011⁵³ sera appliqué. Le détail de ces actions est explicité dans l'étude de dangers du projet.

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts d'exploitation

Calendrier : Mesure appliquée à l'issue de la construction et maintenue pour la totalité de la période d'exploitation

Responsable : Maître d'ouvrage

9.3.5 Phase exploitation : mesures pour le paysage

Mesure E10 Intégration du poste de livraison

Type de mesure : Mesure de réduction.

Impact potentiel identifié : Modification visuelle (couleur, texture) et artificialisation du site par l'installation de locaux préfabriqués.

Objectif et effets attendus de la mesure : Favoriser l'intégration du poste de livraison dans l'environnement immédiat, c'est-à-dire un contexte rural et forestier.

Description de la mesure : Le poste de livraison sera recouvert d'un bardage vertical en bois local s'accordant avec les boisements de conifères proches. Le toit et les portes seront peints d'une teinte assez neutre gris-vert (RAL 7003), qui s'accordera à la fois avec le bois du bardage et avec le contexte forestier. Les lames du bardage seront verticales et à claire voie afin d'éviter l'installation de colonies de chiroptères attirées par le confinement.

Impact résiduel : Très faible.

Coût prévisionnel : 6 000 € **Calendrier** : Mesure appliquée à l'issue de la construction et maintenue pour la totalité de la période d'exploitation.

Responsable : Maître d'ouvrage.

Mesure E11 Campagne de plantation de hais brise-vues pour les riverains du projet

Type de mesure : Mesure de compensation.

Impact potentiel identifié : Modification notable du cadre de vie pour les riverains du hameau à proximité du projet.

Objectif et effets attendus de la mesure : Atténuer la présence des éoliennes dans le paysage quotidien des riverains susceptibles d'être intéressés par la mise à disposition de plants et dont les jardins privés des habitations sont soumis à des vues en direction du projet.

Description de la mesure : Le maître d'ouvrage mettra à disposition des plants d'arbres pour les riverains des hameaux situés à proximité du site. Ces plants seront proposés aux riverains des parcelles présentant une ouverture visuelle en direction du projet, au cas par cas, en fonction des retours des propriétaires et de l'impact identifié. Les riverains seront invités à se faire connaître auprès du porteur de

⁵³ Arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement.

projet dès l'enquête publique. Ces plantations pourront prendre la forme d'arbres isolés, de haies arbustives à arborées ou encore de bosquets. La localisation précise sera définie par les riverains. Le porteur de projet pourra se fournir en plants de manière groupée auprès d'une pépinière locale. Les végétaux seront fournis gratuitement par le porteur de projets aux habitants intéressés par cette démarche. Cette mesure pourra être mise en œuvre dès la phase de chantier ou à la mise en service du parc éolien.

Les caractéristiques des plantations pourront être les suivantes :

- Hauteur des plants : 40 à 60 cm pour les espèces arbustives, et 1,5 m pour les arbres.
- Linéaire : en fonction des cônes de vue impactés.
- Essences locales pouvant être privilégiées : Noisetier commun (*corylus avellana*), hêtre (*fagus sylvatica*), houx (*Ilex aquifolium*), chêne pédonculé (*quercus robur*), sureau noir (*sambucus nigra*), bourdaine (*rhamnus frangula*), saule à oreillettes (*salix aurita*), aubépine à un style (*crataegus monogyna*), pommier sauvage (*malus sylvestris*), prunelier sauvage.
- Garantie des plants : 1 an minimum.

Coût prévisionnel : Enveloppe de 25 000 €.

Responsable : Maître d'ouvrage – Paysagiste Concepteur / Ecologue

Modalité de suivi : Une garantie et un contrat d'entretien régulier seront établis par le maître d'ouvrage avec une entreprise de paysage agréée.

Mesure E12 Mise en place de panneaux de présentation du projet

Type de mesure : Mesure d'accompagnement.

Impact potentiel identifié : Les éoliennes apportent une sémantique nouvelle à ce paysage bocager. Elles vont modifier le paysage quotidien des habitants des lieux de vie alentours.

Objectif et effets attendus de la mesure : Informer le public sur le parc éolien et les énergies renouvelables, encourager une meilleure acceptation du projet par les habitants du secteur.

Description de la mesure : Implantation de deux ou trois panneaux.

Ces panneaux d'information présenteront le parc éolien de Louargat (historique, puissance, contexte environnemental, etc.).

Calendrier : Mesure appliquée à la fin des travaux et maintenue tout au long de la phase d'exploitation.

Coût estimatif : 2 000 € par panneau.

Responsable : Maître d'ouvrage.

Modalité de suivi : Un comité de pilotage constitué de membres du conseil municipal et d'un représentant du maître d'ouvrage sera créé.

9.3.6 Phase exploitation : mesures pour le milieu naturel

Mesure E13 (Mesure MN-E1) Adaptation de l'éclairage du parc éolien

Type de mesure : Mesure de réduction

Impact potentiel identifié : Attrait des chauves-souris dû à une luminosité trop forte sur le site éolien.

Objectif : Réduire la luminosité du site

Description de la mesure : L'éclairage est un facteur important qui peut augmenter la fréquentation d'une éolienne par les insectes et donc par les chiroptères. Il est fortement conseillé d'éviter tout éclairage permanent dans un rayon de 200 m autour du parc éolien.

Pour le parc éolien de Louargat, il n'y aura donc pas d'éclairage permanent au niveau des portes des éoliennes. Des éclairages automatiques par capteurs de mouvements seront installés à l'entrée des éoliennes pour la sécurité des techniciens, mais ceux-ci attirent les insectes aux environs du mât et donc les chauves-souris également. Ces éclairages automatisés ont en effet un risque d'allumage intempestif important et auraient pour effet d'augmenter les risques de collision des chauves-souris. Ce risque est une hypothèse pouvant expliquer en partie le fort taux de mortalité observé dans l'étude post implantation du parc éolien de Castelnau Pégayrols (Y. Beucher, Premiers résultats 2010 sur l'efficacité des mesures mises en place. 2010. EXEN. 4p.). Ces éclairages peuvent toutefois être adaptés de manière à ne pas être déclenchés par des animaux en vol mais uniquement par détection de mouvements au sol.

De plus, le balisage lumineux qui sera réalisé pour les éoliennes, en accord avec la Direction générale de l'aviation civile et l'Armée de l'Air, sera constitué de feux clignotants blancs le jour et rouges la nuit. Ce système de balisage intermittent est cohérent avec les objectifs de réduction de l'éclairage du site pour la protection des chiroptères.

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période d'exploitation

Coût estimatif : Intégré dans les coûts de développement du projet

Responsable : Maître d'ouvrage

Mesure E14 (Mesure MN-E2) Programmation préventive du fonctionnement des éoliennes en fonction de l'activité chiroptérologique

Type de mesure : Mesure de réduction

Impact potentiel identifié : Risque de collision par les chiroptères

Objectif et effets attendus de la mesure : Diminuer la mortalité directe sur les chiroptères

Description de la mesure : Un protocole d'arrêt des éoliennes, sous certaines conditions (pluviométrie, vitesse du vent, et saison), sera mis en place. Cet arrêt des pales, lorsque les conditions sont les plus

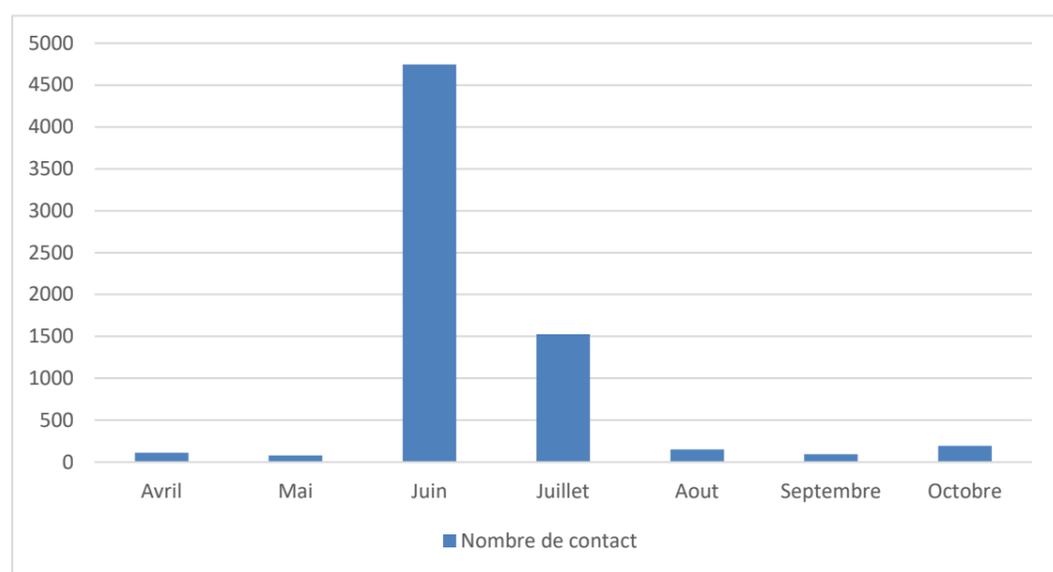


Figure 72 : Nombre de contacts de chiroptères par mois

Ainsi les seuils de déclenchement seront choisis en corrélation avec l'activité et seront plus forts sur les saisons où se concentre la majorité de l'activité.

Horaires

Pour la phase d'activité, le premier critère utilisé correspond à la tranche horaire journalière. L'activité des chiroptères étant nocturne, les arrêts se feront seulement à l'intérieur de la phase comprise entre le coucher et le lever du soleil. A l'intérieur de cette phase, les études et connaissances bibliographiques montrent que l'activité se concentre durant les premières heures de la nuit, mais peut persister également durant la nuit à certaines périodes. Les périodes les plus sensibles sont situées durant la période estivale et automnale. En effet, en été, l'activité de chasse est généralement importante en juin et juillet après la mise-bas. En automne, les comportements lors des transits (vol d'altitude sur de longues distances) rendent les chauves-souris particulièrement vulnérables aux collisions.

On notera qu'en été, un regain d'activité est identifié dans la première heure avant le lever du soleil. Lors de la phase automnale ce regain n'est pas marqué mais l'activité s'étale sur une bonne partie de la nuit. Nous pouvons observer que l'implantation des éoliennes étant à moins de 50 m des lisières forestières, une programmation plus drastique en été et automne est proposée afin de couvrir les retours aux gîtes des chauves-souris arboricoles.

Nous pouvons notamment citer l'étude récente de WELLIG & al. (2018) qui montre clairement un pic d'activité des chiroptères en début de nuit :

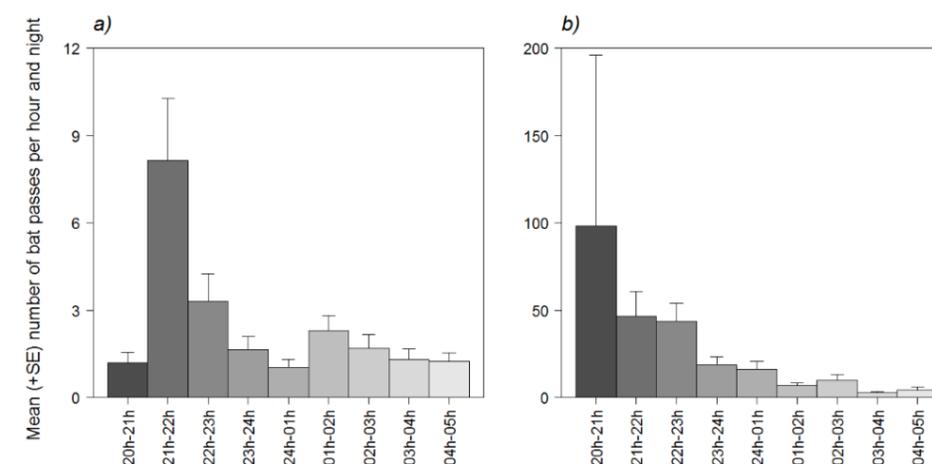


Figure 3 : Activité des chiroptères en fonction de l'heure (à gauche : activité à hauteur de nacelle, à droite : activité au sol) (issu de WELLIG & al., 2018)

De même, le rapport de HEITZ & JUNG (2016) qui compile un grand nombre de suivis d'activité des chiroptères montre qu'une majorité des espèces présente une phénologie marquée avec un net pic d'activité dans les premières heures de la nuit (2 à 4 premières heures de la nuit selon les études).

Les enregistrements viennent confirmer les tendances énoncées au travers de la bibliographie. Les inventaires sur site montrent une concentration de l'activité marquée dans les 3 à 4 premières heures de la nuit. Par la suite, au-delà de 3-4h après le coucher du soleil, la baisse d'activité est régulière mais ne chute pas nettement. On observe donc une activité décroissante, mais néanmoins notable durant une bonne partie de la nuit. Parallèlement, la période automnale affiche une activité plus étendue au cours de la nuit jusqu'à 8 à 9 h après le coucher du soleil

Toutes proportions gardées entre les périodes qui n'ont pas le même nombre d'enregistrements, les premières heures de la nuit restent les plus favorables à l'activité chiroptérologique, et ce quelle que soit la saison.

Le graphique suivant illustre la densité d'activité des chiroptères au cours de la nuit.

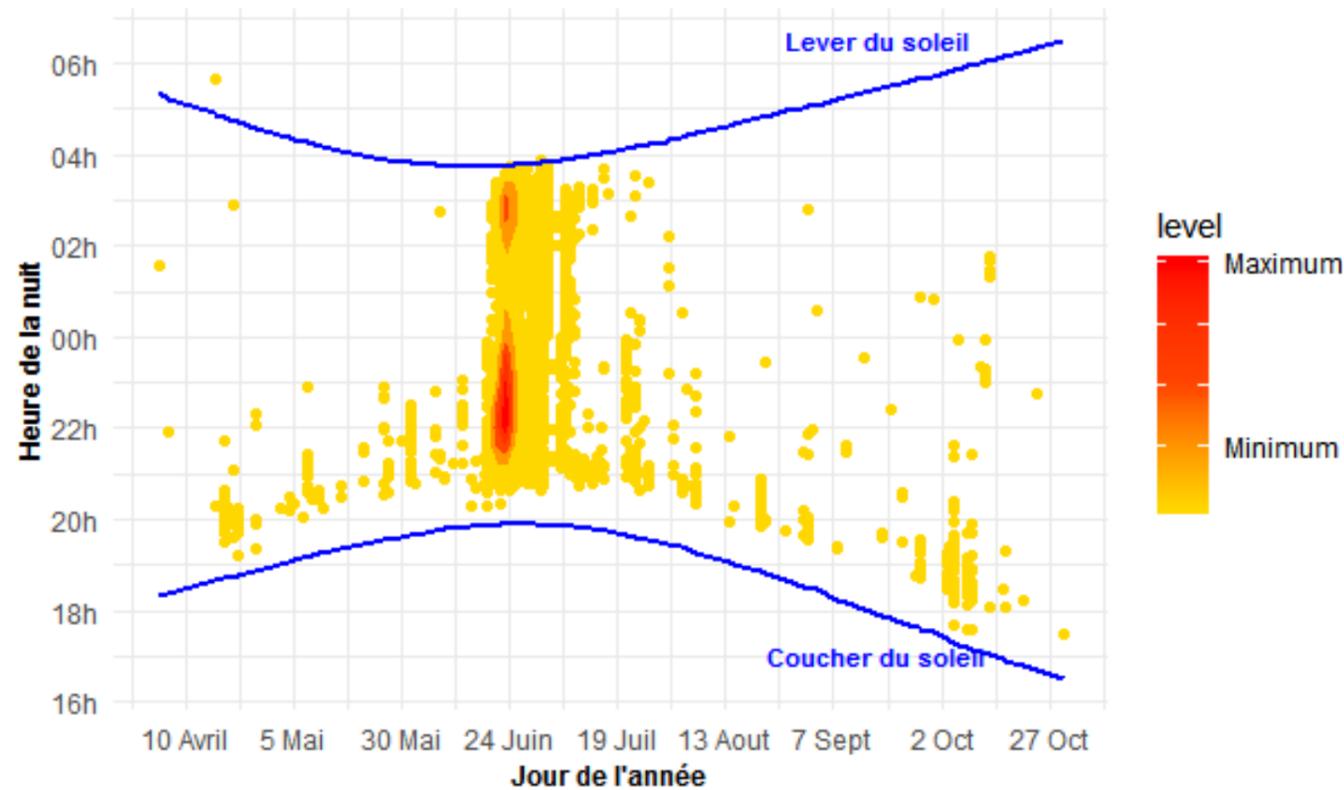


Figure 73 : Activité des chiroptères en fonction de l'heure de coucher du soleil et de la saison

Afin de lisser les variations mensuelles et interannuelles dû à des conditions climatiques différentes, la définition des seuils de programmation est établie sur des moyennes entre les mois.

Ainsi, au vu de la différence d'activité enregistrée selon les mois, les valeurs seuils suivantes seront appliquées :

Programmation après le coucher du soleil :

- Pour les mois d'avril à fin mai l'arrêt programmé des éoliennes se concentrera dans les 4 premières heures après le coucher du soleil ;
- Pour les mois de juin-juillet cet arrêt sera mis en place sur les 8 heures après le coucher du soleil ;
- Pour le mois d'août les 7 heures après le coucher du soleil seront concernées

Vitesses de vent

Les connaissances bibliographiques et les retours d'études montrent une corrélation entre l'activité

chiroptérologique et la vitesse du vent. Plus le vent est fort, plus l'activité chiroptérologique est faible. Pour les vitesses de vent, le seuil défini varie en fonction de l'activité par mois de 5 m/s au mois d'avril à 10 m/s au mois de juin où plus de 90% de l'activité a été enregistrée.

Les graphiques suivants, tirés de diverses publications, montrent la décroissance forte de l'activité des chauves-souris entre 2 et 5 m/s.

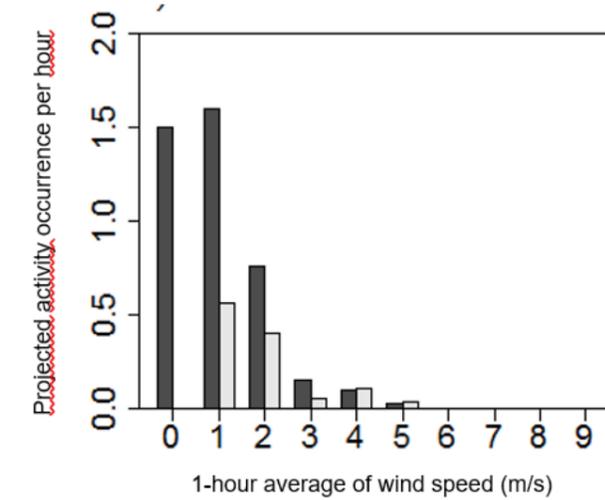


Figure 4 : Activité de l'ensemble des chiroptères en relation avec la vitesse de vent (barres noires : toutes hauteurs confondues, barres blanches : seulement les hauteurs >50 m (issu de WELLIG & al., 2018)

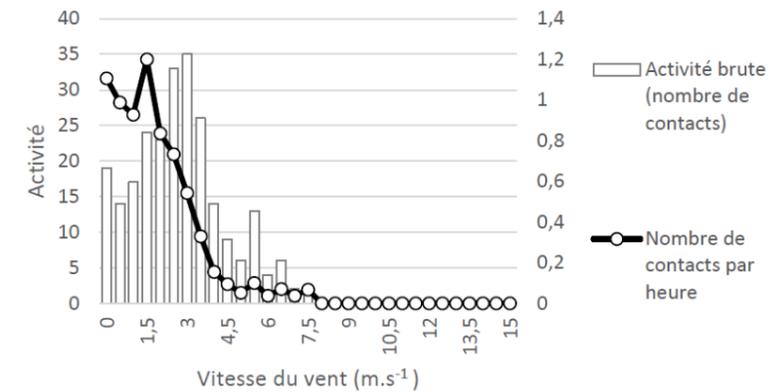


Figure 74 : Activité du groupe des chiroptères en fonction de la vitesse du vent mesurée sur un parc en Belgique (SENS OF LIFE, 2016)⁵⁴

Lorsque l'on corrèle le nombre de contacts enregistrés en hauteur avec la vitesse de vent mesurée, l'activité chiroptérologique s'étend entre des valeurs de vitesse de vent comprises entre 1 et 11 m/s.

⁵⁴ SENS OF LIFE, 2016. Etude de l'impact des parcs éoliens sur l'activité et la mortalité des chiroptères par trajectographie acoustique, imagerie thermique et recherche de cadavres au sol – Contributions aux évaluations des incidences sur l'environnement. Service Public de Wallonie, DGO3

Globalement, au-delà d'une vitesse de 6 m/s, le nombre de contacts décroît, bien qu'il reste notable entre 7 et 8 m/s. L'activité devient quasi inexistante à partir de 10 m/s. Les mois de juin et de juillet apparaissent comme des exceptions. En effet, le mois de juin atteint un maximum d'activité à 7m/s et l'activité reste notable jusqu'à 10 m/s. Au mois de juillet, on remarque une activité notable à 9 m/s.

Mensuellement, l'activité enregistrée est donc très différente. Ainsi, la programmation suivante est appliquée :

- Pour le mois d'avril le seuil de redémarrage pour le vent est fixé à 5 m/s,
- Pour le mois de mai ce seuil est à 6 m/s
- Pour le mois de juin il s'agit des vitesses de vent supérieures à 10 m/s
- Pour le mois de juillet il s'agit de 7,5 m/s
- Pour le mois d'août et de septembre il s'agit de 7 m/s
- Enfin, le mois d'octobre a pour valeur seuil 6,5 m/s

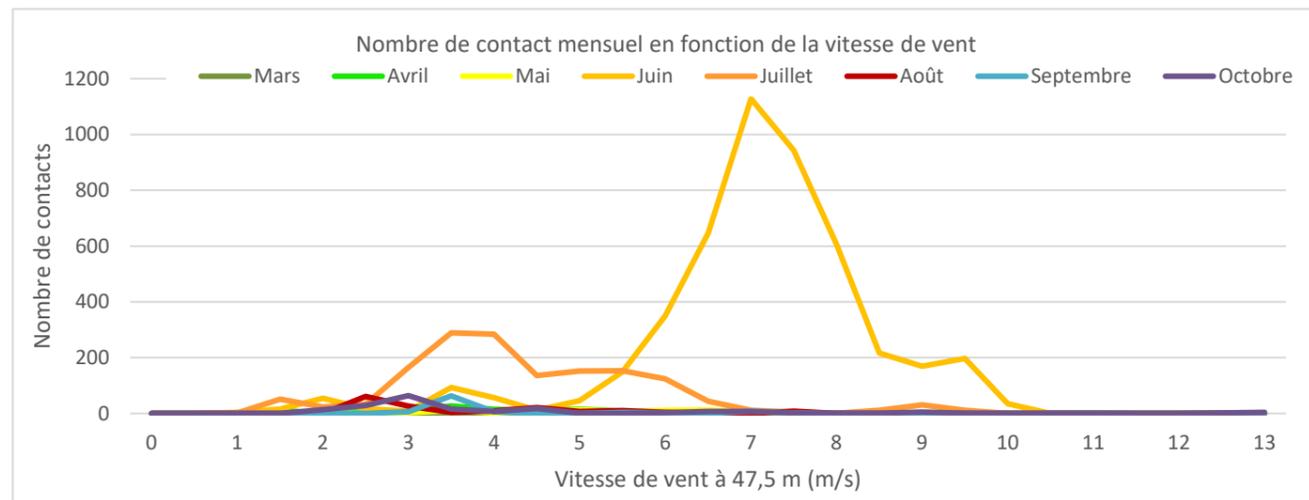


Figure 75 : Activité mensuelle des chiroptères en fonction de la vitesse du vent

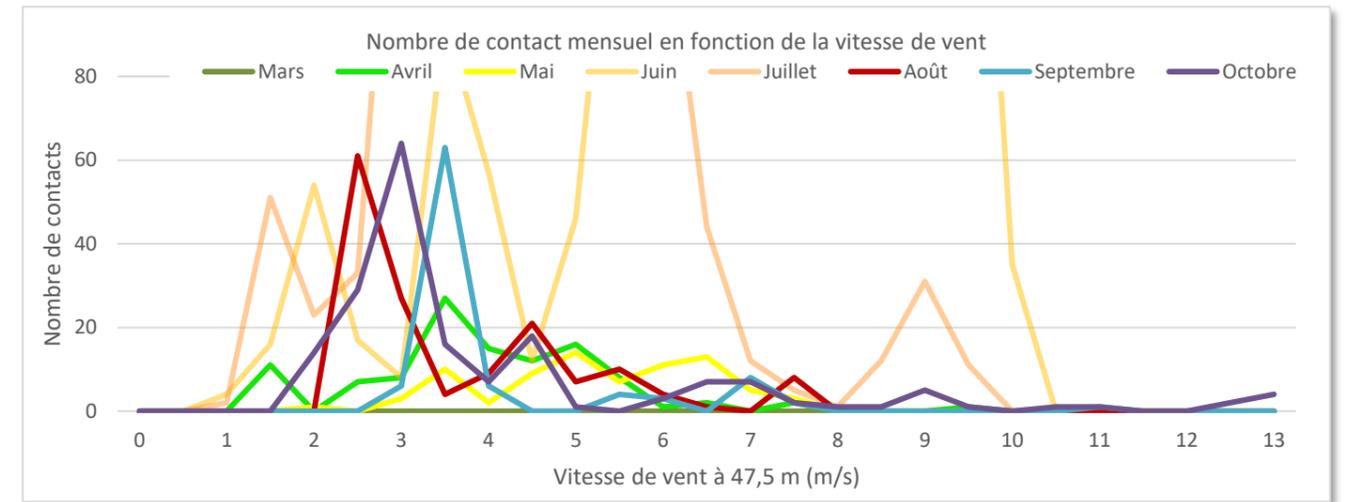


Figure 76 : Activité mensuelle des chiroptères en fonction de la vitesse du vent (zoom)

Température

En ce qui concerne la température, son effet sur l'activité chiroptérologique est moins évident. Nos retours d'expériences montrent en effet que la corrélation entre activité chiroptérologique et température peut varier grandement en fonction des conditions locales et des années, les animaux pouvant être actifs par temps frais si la nourriture vient à manquer par exemple. Il est néanmoins proposé un seuil de température extrême de 7°C pour le mois d'avril en dessous de laquelle l'activité chiroptérologique reste très ponctuelle.

Le paramètre température est également important pour l'activité des chiroptères selon MARTIN & al. (2017) . Les seuils définis dans le plan de programmation sont relativement conservateurs. MARTIN & al. (2017) préconisent notamment un seuil de 9,5°C pour les saisons fraîches (début du printemps et automne).

Par ailleurs, nombre d'autres publications montrent la cohérence des seuils de température proposés ici, en voici deux exemples graphiques :

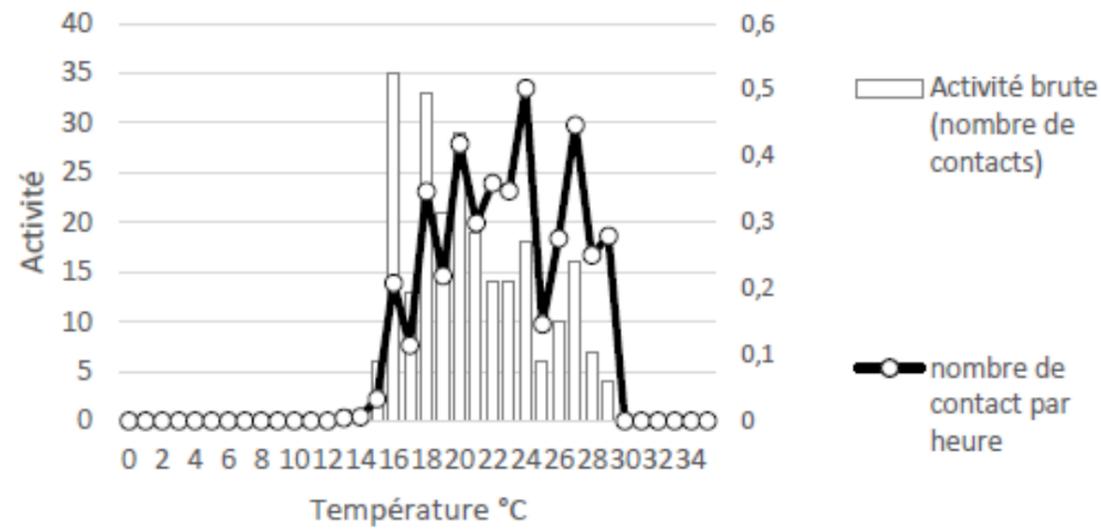


Figure 77 : Activité des chauves-souris en fonction de la température mesurée sur un parc en Belgique (SENS OF LIFE, 2016)

températures :

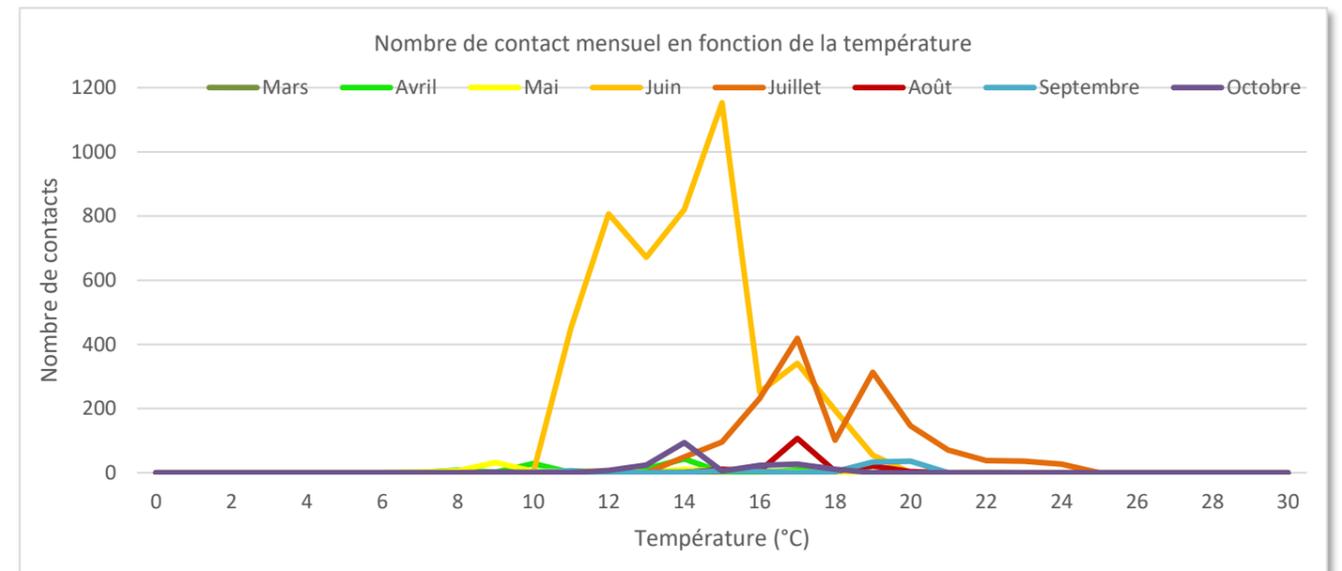


Figure 79 : Activité mensuelle des chiroptères en fonction de la température

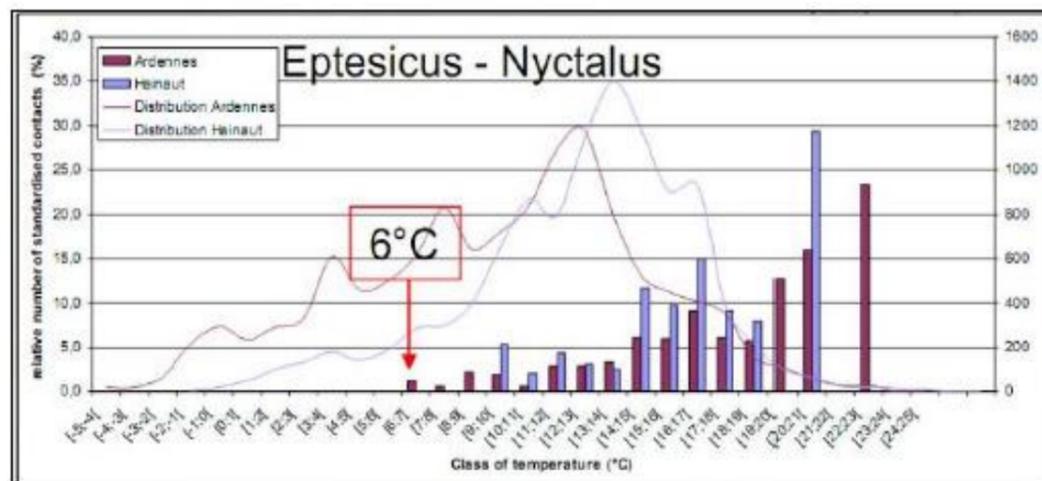


Figure 78 : Activité des chiroptères en fonction de la température (JOIRIS, 2012⁵⁵, issu de HEITZ & JUNG, 2016)

Ce dernier graphique montre notamment la très forte proportion de sérotines et de noctules volant à des températures supérieures à 12°C (environ 93 % de l'activité).

Sur le cycle complet, une majorité du nombre total de cris est obtenu pour des températures supérieures à 10 °C. Cette tendance peut s'expliquer par la rareté des proies lorsque les températures sont trop basses.

On observe des différences marquées selon la saison à laquelle sont effectuées les mesures de

Précipitations

Enfin, les précipitations seront également prises en compte pour optimiser le bridage, conformément aux préconisations de MARTIN & al. (2017). En effet, il est à l'heure actuelle assez bien documenté que la pluie stoppe l'activité des chauves-souris ou au moins, la diminue fortement (BRINKMANN & al., 2011) . Si l'arrêt des aérogénérateurs est par défaut restrictif, leur redémarrage pourra être effectué sous l'une ou l'autre des conditions climatiques défavorables à l'activité chiroptérologique. La définition de ces critères est fondée sur l'analyse bibliographique. On notera que les périodes les plus restrictives pour la rotation des pales, correspond aux phases d'été et de transit automnaux. Ce choix est notamment soutenu par la bibliographie et le contexte d'implantation des éoliennes. En effet, selon une étude réalisée en Allemagne (Dürr 2003), la majorité des cadavres a été découverte lors de la dispersion des colonies de reproduction, de la fréquentation des gîtes de transit et d'accouplement et de la migration automnale. Cela peut s'expliquer par le fait que la migration automnale a généralement lieu sur une période plus étalée que la migration printanière en raison des nombreuses pauses destinées à se réapprovisionner et à s'accoupler. Furmankiewicz et Kucharska (2009) soulignent d'ailleurs un retour rapide aux gîtes estivaux après la phase d'hivernation. Selon ces auteurs, une autre raison pourrait être que la hauteur de vol des chiroptères en migration serait inférieure en automne par rapport au printemps.

Rappelons que l'arrêt est effectif lorsque les paramètres ci-dessous sont concomitants. Ainsi, par

⁵⁵ Joiris E., 2012. High altitude bat monitoring. Preliminary results Hainaut & Ardennes. CSD Ingénieurs, 69p.

exemple, durant le mois de mai, les éoliennes seront arrêtées durant les 4 premières heures pour une température supérieure à 8°C, sans pluie et un vent inférieur à 6 m/s mais pourront être redémarrées si la vitesse de vent est supérieure à 6 m/s à hauteur de moyeu par exemple.

Cette mesure d'arrêts programmés sera complétée par la mesure dont le but est de caractériser l'activité chiroptérologique à hauteur de nacelle, ainsi que la mortalité induite par les éoliennes durant l'exploitation du parc. Les résultats du suivi d'activité et de mortalité pourront amener l'exploitant du parc à modifier les paramètres des arrêts programmés dès la seconde année d'exploitation.

Proportion d'activité chiroptérologique couverte par la mesure

Le graphique suivant illustre en cumuler les pourcentages d'activité chiroptérologique mensuelle couverts par la programmation préventive mise en place sur ce projet. Sur le cycle complet, cette programmation couvre 97,8 % de l'activité des chauves-souris enregistrée sur le site.

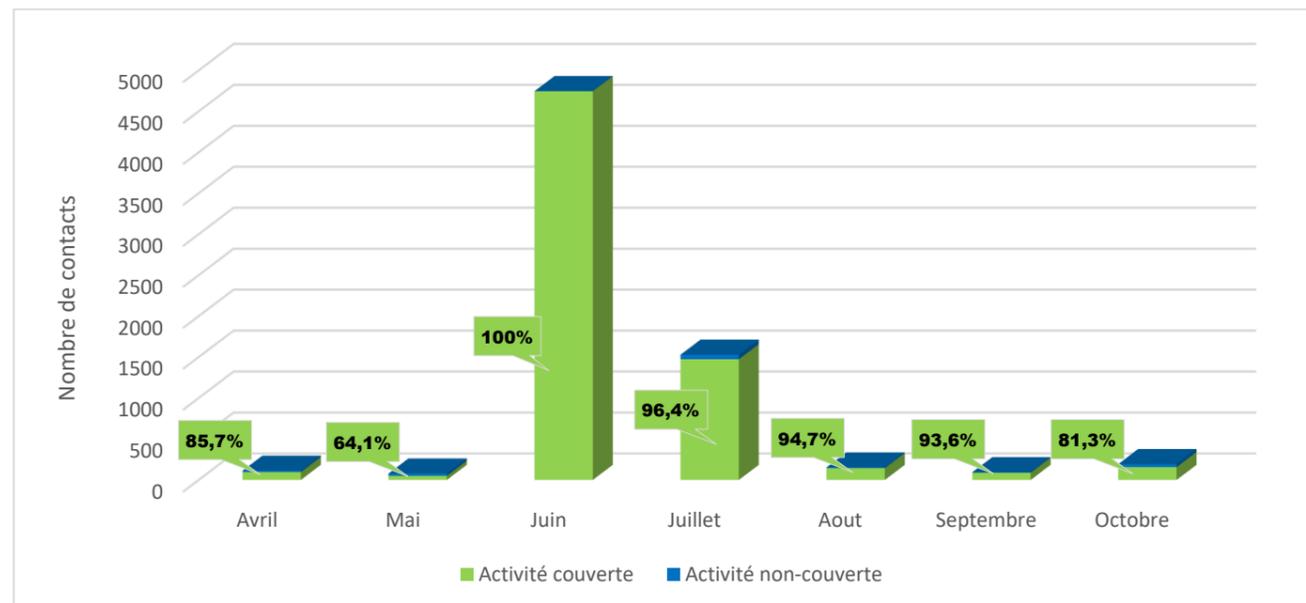


Figure 80 : Proportion d'activité chiroptérologique couverte par la programmation

Période	Dates	Modalité d'arrêt		Modalités de redémarrage	
		Modalité d'arrêt	Modalité d'arrêt	Modalités de redémarrage	Modalités de redémarrage
Cycle actif des chauves-souris	Avril	les 4h après le coucher du soleil	Vitesse de vent (à hauteur de moyeu) inférieure à 5 m/s	Pluie	Température de l'air inférieure à 7 °C
	Mai	les 4h après le coucher du soleil	Vitesse de vent (à hauteur de moyeu) inférieure à 6 m/s		Température de l'air inférieure à 8 °C
	Juin	les 8h après le coucher du soleil	Vitesse de vent (à hauteur de moyeu) inférieure à 10 m/s		Température de l'air inférieure à 10 °C
	Juillet	les 8h après le coucher du soleil	Vitesse de vent (à hauteur de moyeu) inférieure à 7,5 m/s		Température de l'air inférieure à 10 °C
	Aout	les 7h après le coucher du soleil	Vitesse de vent (à hauteur de moyeu) inférieure à 7 m/s		Température de l'air inférieure à 10 °C
	Septembre	les 7h après le coucher du soleil	Vitesse de vent (à hauteur de moyeu) inférieure à 7 m/s		Température de l'air inférieure à 9 °C
	Octobre	les 6h après le coucher du soleil	Vitesse de vent (à hauteur de moyeu) inférieure à 6,5 m/s		Température de l'air inférieure à 9 °C
Phase hivernale de léthargie	Du 1 novembre au 15 mars	Pas d'arrêt préventif			

Tableau 131 : Modalités de la programmation préventive du fonctionnement des trois éoliennes en fonction de l'activité chiroptérologique

Notons que les résultats du suivi de mortalité pourront amener l'exploitant du parc à modifier les conditions de programmation des éoliennes.

Coût estimatif : La perte de productible est intégrée aux coûts d'exploitation

Responsable : Maître d'ouvrage / Ecologue.

Modalité de suivi : Suivi de mortalité (voir mesure suivante)

Mesure E15 (Mesure MN-E3) Suivi réglementaire ICPE

Type de mesure : Mesure de suivi permettant de rendre le projet conforme à la réglementation

Impact potentiel identifié :

Objectif : Evaluer l'évolution des habitats naturels, le comportement et la mortalité des oiseaux et chiroptères liés à la présence des aérogénérateurs

Contexte règlementaire : Afin de vérifier l'impact direct des éoliennes sur la faune volante, des suivis permettant d'estimer la mortalité des oiseaux et des chiroptères seront réalisés. Ces suivis devront respecter l'article 12 de l'arrêté ICPE du 26 août 2011, à savoir : Au moins une fois au cours des trois premières années de fonctionnement de l'installation puis une fois tous les dix ans, l'exploitant met en place un suivi environnemental permettant notamment d'estimer la mortalité de l'avifaune et des chiroptères due à la présence des aérogénérateurs. Ce suivi est tenu à disposition de l'inspection des installations classées.

Ce suivi doit également être conforme à la réglementation de l'étude d'impact.

En novembre 2015, l'Etat a publié un protocole standardisé permettant de réaliser les suivis environnementaux. Il guide également la définition des modalités du suivi des effets du projet sur l'avifaune et les chiroptères. Par la suite, un protocole complémentaire a été publié en mars 2018, et concerne plus particulièrement les suivis de la mortalité et du comportement des chiroptères, à hauteur de nacelle.

Suivi environnemental

- **Suivi des habitats naturels**

A l'instar de la méthode définie par le guide de l'étude d'impact des parcs éoliens (MEEEDDM, 2010), l'étude de l'évolution des habitats naturels sera réalisée par le biais :

- d'un travail de photo-interprétation, permettant de délimiter les différents habitats,
- d'un inventaire de terrain qui permettra de définir les superficies et les caractéristiques de chaque habitat présent dans un rayon de 300 mètres autour de chacune des éoliennes. Une attention particulière est portée aux habitats et stations d'espèces protégés identifiés dans l'étude d'impact.

Deux journées de terrains seront réalisées pour ce suivi.

Coût prévisionnel du suivi des habitats naturels : 1 500 €

- **Suivi du comportement de l'avifaune**

Les oiseaux nicheurs

La pression d'inventaire est fonction des espèces présentes identifiées dans le cadre de l'étude d'impact.

A chacune est attribué un indice de vulnérabilité (tableau suivant). L'intensité du suivi correspondant à

l'espèce la plus sensible sera retenue pour l'ensemble de la période de reproduction.

Au moins une espèce d'oiseau nicheur identifiée par l'étude d'impact présente un indice de vulnérabilité:	Impact résiduel faible ou non significatif	Impact résiduel significatif
0,5 à 2	Pas de suivi spécifique pour la période de reproduction	Pas de suivi spécifique pour la période de reproduction
2,5 à 3	Pas de suivi spécifique pour la période de reproduction	Suivi de la population de nicheurs dans une zone déterminée par l'étude d'impact en fonction du rayon d'actions des espèces. -> 4 passages entre avril et juillet
3,5	Suivi de la population de nicheurs dans une zone déterminée par l'étude d'impact en fonction du rayon d'actions des espèces. -> 4 passages entre avril et juillet	Suivi de la population de nicheurs dans une zone déterminée par l'étude d'impact en fonction du rayon d'actions des espèces. -> 4 passages entre avril et juillet
4 à 4,5	Suivi de la population de nicheurs dans une zone déterminée par l'étude d'impact en fonction du rayon d'actions des espèces. -> 4 passages entre avril et juillet	Suivi de la population de nicheurs dans une zone déterminée par l'étude d'impact en fonction du rayon d'actions des espèces. -> 8 passages entre avril et juillet

D'après l'étude d'impact du parc éolien, l'espèce présentant l'indice de vulnérabilité le plus important en phase de nidification est le Faucon pèlerin (vulnérabilité : 2,5). L'étude conclut à un impact résiduel non significatif. **Ainsi, aucun suivi spécifique n'est à prévoir. On notera tout de même qu'un suivi spécifique des rapaces patrimoniaux nicheurs et du Grand Corbeau sera néanmoins mis en place (Mesure MN-E4) Suivi de l'activité des rapaces patrimoniaux nicheurs (Autour des palombes, Faucon pèlerin) et du Grand Corbeau.**

Les oiseaux migrateurs

Au moins une espèce d'oiseau migrateur identifiée par l'étude d'impact présente un indice de vulnérabilité de niveau :	Impact résiduel faible ou non significatif	Impact résiduel significatif
0,5 à 2	Pas de suivi spécifique	Pas de suivi spécifique
2.5 à 3	Pas de suivi spécifique	Suivi de la migration et du comportement face au parc -> 3 passages pour chaque phase de migration
3.5	Suivi de la migration et du comportement face au parc -> 3 passages pour chaque phase de migration	Suivi de la migration et du comportement face au parc -> 3 passages pour chaque phase de migration
4 à 4.5	Suivi de la migration et du comportement face au parc -> 3 passages pour chaque phase de migration	XII. Suivi de la migration et du comportement face au parc -> 5 passages pour chaque phase de migration

D'après l'étude d'impact du parc éolien, les espèces présentant l'indice de vulnérabilité le plus important en phase de migration sont le Faucon crécerelle et le Faucon pèlerin (vulnérabilité : 2). L'étude conclut à un impact résiduel non significatif. Ainsi, aucun suivi spécifique en migration n'est à prévoir.

Les oiseaux hivernants

Au moins une espèce d'oiseau hivernant identifiée par l'étude d'impact présente un indice de vulnérabilité de niveau :	Impact résiduel faible ou non significatif	Impact résiduel significatif
0,5 à 2	Pas de suivi spécifique	Pas de suivi spécifique
2.5 à 3	Pas de suivi spécifique	2 sorties pendant l'hivernage
3.5	2 sorties pendant l'hivernage	2 sorties pendant l'hivernage
4 à 4.5	Suivi de l'importance des effectifs et du comportement à proximité du parc -> 3 passages en décembre/janvier	Suivi de l'importance des effectifs et du comportement à proximité du parc -> 5 passages en décembre/janvier

D'après l'étude d'impact du parc éolien, l'espèce présentant l'indice de vulnérabilité le plus important en phase hivernale est le **Faucon crécerelle (vulnérabilité : 2)**. L'étude conclut à un impact résiduel non significatif en hiver. **Ainsi, aucun suivi spécifique en période hivernale n'est à prévoir.**

Coût prévisionnel du suivi comportemental de l'avifaune : 0 € par année

- Suivi comportement des chiroptères

Un enregistrement de l'activité des chiroptères à hauteur de nacelle en continu (sans échantillonnage) doit être mis en œuvre conformément aux périodes précisées dans le tableau suivant.

Semaine n°	1 à 10	11 à 19	20 à 30	31 à 43	44 à 52
Suivi d'activité en hauteur des chiroptères (Source MTES)	Si enjeux sur les chiroptères		Si pas de suivi en hauteur dans l'étude d'impact	Dans tous les cas	Si enjeux sur les chiroptères

Pour le projet de Louargat, et au vu des enjeux importants identifiés sur les chiroptères, le suivi d'activité à hauteur de nacelle sera réalisé sur l'intégralité de la période d'activité des chiroptères, soit entre le 15 mars et le 30 octobre (semaines 11 à 43).

L'éolienne E2 (surplomb de boisement) semble, de par sa position centrale, être la plus pertinente à équiper au sein du parc. Cependant, le choix d'implantation de la batmode n'est pas figé et fera l'objet d'une étude en phase construction pour sélectionner l'éolienne la plus pertinente.

Coût prévisionnel du suivi comportemental des chiroptères : 9 000 € par année de suivi

Suivi de la mortalité

Le suivi mortalité proposé suit le protocole complémentaire publié en mars 2018, intitulé « Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres – Révision 2018 » (DGPR, DGALN, MNHN, LPO, SFEPM et FEE).

Le suivi de mortalité des oiseaux et des chiroptères est mutualisé. Ainsi, comme le préconise le protocole, il sera constitué au minimum de 20 prospections réparties entre les semaines 20 et 43 (mi-mai à octobre). La période d'août à octobre (semaines 31 à 43), qui correspond à la période de migration postnuptiale pour l'avifaune et au transit automnaux des chiroptères, est une période particulièrement sensible qui sera ciblée en priorité. Ainsi, pour le projet de Louargat, un total de **41 sorties** sera réalisé selon la périodicité présentée dans le tableau suivant.

L'analyse des impacts concluant à des niveaux non significatifs et les enjeux identifiés étant principalement en période de nidification et de phase automnale, des suivis sur les semaines 1 à 19 et 44 à 52 ne sont pas préconisés.

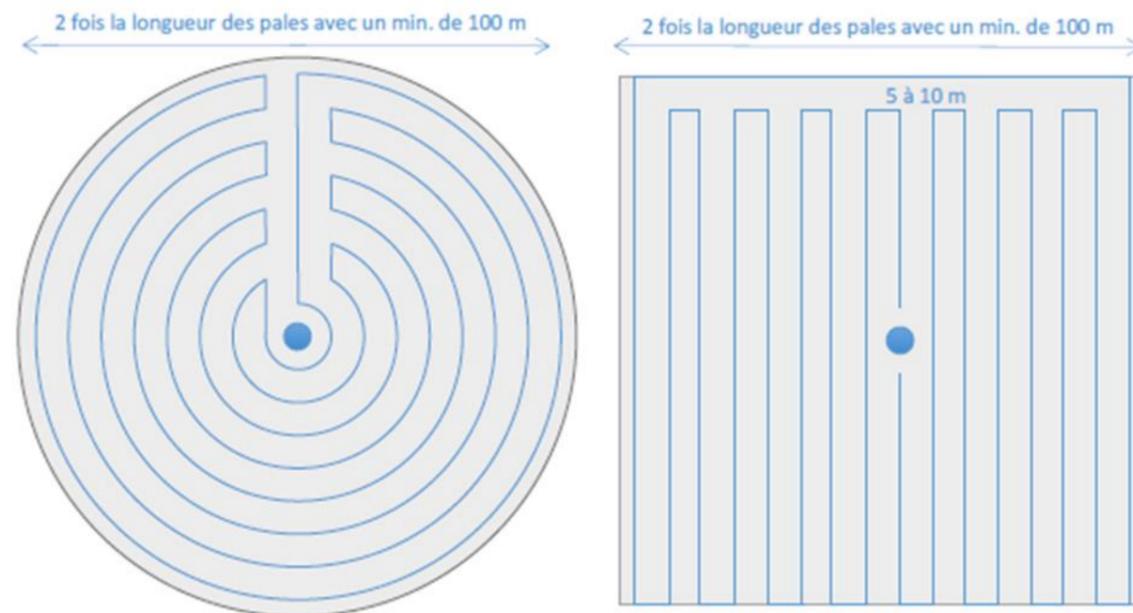
Semaine n°	1 à 10	11 à 19	20 à 30	31 à 43	44 à 52
Le suivi de mortalité doit être réalisé... (Source MTES)	Si enjeux avifaunistiques ou risque d'impacts sur les chiroptères spécifiques*		Dans tous les cas*		Si enjeux avifaunistiques ou risque d'impacts sur les chiroptères*
Fréquence des sorties	0	1 toutes les 2 semaines	1 par semaine	2 par semaine	0
Nombre de sorties sur la période	0	4	11	26	0

* Le suivi de mortalité des oiseaux et des chiroptères est mutualisé. Ainsi, tout suivi de mortalité devra conduire à rechercher à la fois les oiseaux et les chiroptères (y compris par exemple en cas de suivi étendu motivé par des enjeux avifaunistiques).

Les modalités de recherche des cadavres sera conforme au protocole ministériel, et notamment avec la révision 2018 de ce dernier (chapitre 6.2. du protocole). Ainsi, les éléments suivants seront respectés :

- Surface-échantillon à prospecter : un carré de 100 m de côté (ou deux fois la longueur des pales pour les éoliennes présentant des pales de longueur supérieure à 50 m) ou un cercle de rayon égal à la longueur des pales avec un minimum de 50 m.
- Mode de recherche : transects à pied espacés d'une distance dépendante du couvert végétal (de 5 à 10 m en fonction du terrain et de la végétation). Cette distance devra être mesurée et tracée. Les surfaces prospectées feront l'objet d'une typologie préalable des secteurs homogènes de végétation et d'une cartographie des habitats selon la typologie Corine Land Cover ou Eunis. L'évolution de la taille de végétation sera alors prise en compte tout au long du suivi et intégrée aux calculs de mortalité (distinction de l'efficacité de recherche et de la persistance des cadavres en fonction des différents types de végétation).

- Temps de recherche : entre 30 et 45 minutes par turbine (durée indicative qui pourra être réduite pour les éoliennes concernées par des zones non prospectables (boisements, cultures, etc.), ou augmentée pour les éoliennes équipées de pales de longueur supérieure à 50 m).
- Recherche à débiter dès le lever du jour.



Coût prévisionnel du suivi de mortalité : 16 500 € soit 82 500 € au total (3 premières années, puis une fois dans les 10 premières années, puis une fois dans les 10 suivantes)

Calendrier : Défini pour chaque type de suivi.

Coût estimatif : 25 500 € par année pendant lesquelles le suivi est réalisé (9 000 + 16 500) soit 76 500 € au total pour 3 années de suivi.

Responsable : Maître d'ouvrage - écologue indépendant.

Mesure E16 (Mesure MN-E4) Suivi de l'activité des rapaces patrimoniaux nicheurs (Autour des palombes, Faucon pèlerin) et du Grand Corbeau

Type de mesure : Mesure d'accompagnement

Objectif de la mesure : Analyser les comportements des couples nicheurs d'Autour des palombes, de Faucon pèlerin et de Grand Corbeau vis-à-vis des éoliennes.

Description de la mesure : Dans la mesure où ces espèces ne se reproduisent pas à proximité directe des éoliennes, le risque de collision d'individus est jugé faible et non significatif. Cependant, la sensibilité

élevée de ces espèces vis-à-vis des éoliennes ou leur patrimonialité importante en font des espèces potentiellement impactées par le parc éolien. Aussi, dans le but d'étudier le comportement des individus de ces couples nicheurs vis-à-vis du parc de Louargat, il est proposé de réaliser un suivi en période de reproduction durant les trois années suivant l'implantation des éoliennes. La zone de prospection correspondra à l'aire d'étude rapprochée utilisée pour l'état actuel, soit 2 km autour des éoliennes.

Autour des palombes : Quatre passages annuels devront être réalisés entre les mois de mars et juillet inclus pour étudier le comportement du couple reproducteur de l'AER,

Faucon pèlerin : Quatre passages annuels devront être réalisés entre les mois de mars et juillet pour étudier le comportement des individus fréquentant le site d'implantation,

Grand Corbeau : Quatre passages annuels devront être réalisés entre les mois de janvier et juillet pour étudier le comportement des individus fréquentant le site d'implantation

Calendrier : Durant les 3 premières années de mise en service du parc éolien

Coût estimatif : 3 500 € par année pendant lesquelles le suivi est réalisé, soit 10 500 € sur trois ans

Responsable : Maître d'ouvrage - écologue indépendant.

9.4 Mesures prises lors de la phase de démantèlement

Dans cette partie, sont présentées les mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi prises pour améliorer le bilan environnemental du parc éolien en phase de démantèlement.

9.4.1 Mesures équivalentes à la phase construction

Une grande partie des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et de suivi déterminées pour la phase de construction sera reprise :

- Mesure D1 (Mesure MN-D1)** Système de Management Environnemental du chantier par le maître d'ouvrage
- Mesure D2** Suivi et contrôle du management environnemental du chantier par un responsable indépendant
- Mesure D3** Orienter la circulation des engins de chantier sur les pistes prévues à cet effet
- Mesure D4** Conditions d'entretien et de ravitaillement des engins et de stockage de carburant
- Mesure D5** Gestion des équipements sanitaires
- Mesure D6** Réaliser la réfection des chaussées, des routes départementales et des voies communales après les travaux de construction du parc éolien
- Mesure D7** Adapter la circulation des convois exceptionnels pendant les horaires à trafic faible
- Mesure D8** Déclaration des travaux aux gestionnaires de réseaux
- Mesure D9** Adapter le chantier à la vie locale
- Mesure D10** Mesures préventives liées à l'hygiène et à la sécurité
- Mesure D11** Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux
- Mesure D12 (Mesure MN-D2)** Suivi écologique du chantier
- Mesure D13 (Mesure MN-D3)** Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux

9.4.2 Phase démantèlement : remise en état du site

Mesure D14 Remise en état du site

Type de mesure : Mesure d'évitement permettant de rendre le projet conforme à la réglementation

Impact potentiel identifié : Impacts environnementaux liés à l'abandon des infrastructures industrielles, à la création de déblais/remblais et à la perte agronomique des sols

Objectif et effets attendus de la mesure : Redonner au site son potentiel agronomique et écologique

Description de la mesure : Conformément à l'arrêté ministériel du 6 novembre 2014 modifiant celui du 26 août 2011⁵⁶, le terrain sera remis en état à l'issue du chantier de démantèlement. Ces opérations comprennent les étapes suivantes :

- Le démantèlement des installations de production d'électricité, des postes de livraison ainsi que les câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et des postes de livraison ;
- Les fondations seront démolies et démantelées sur une profondeur d'un mètre minimum ;
- La fouille sera recouverte d'une terre végétale d'origine ou d'une nature similaire à celle trouvée sur les parcelles, ce qui permettra de retrouver la valeur agronomique initiale du terrain ;
- Sauf indications contraires du propriétaire, les matériaux des chemins d'accès et des plateformes créés (sable, graves) seront extraits à l'aide d'une pelleteuse, sur une profondeur d'au moins 40 cm et emmenés hors du site pour être stockés dans une zone adéquate ou réutilisés ;
- Dans le cas où les sols avaient été décapés lors de la construction de la plateforme et des pistes, de la terre végétale d'origine ou d'une nature similaire à celle trouvée sur les parcelles sera apportée.
- Les sols seront décompactés et griffés pour un retour à un usage agricole.

Le Maître d'ouvrage provisionnera des garanties financières conformément aux articles 2, 3 et 4 de l'arrêté ministériel du 26 août 2011 et aux articles R.515-101 à 104 du Code de l'Environnement.

Coût prévisionnel : L'arrêté préfectoral d'autorisation fixera le montant initial de la garantie financière et précisera l'indice de calcul. A titre indicatif, selon les derniers chiffres d'août 2019, le montant des garanties financières à constituer aurait été de 152 591,15 € dans le cadre du projet de parc éolien de Louargat.

Ce montant sera actualisé tous les 5 ans selon une formule consignée en annexe 2 de l'arrêté.

Calendrier des garanties financières : Conformément à l'article R.516-2 du Code de l'Environnement,

⁵⁶ Arrêté du 26 août 2011 relatif à la remise en état et à la constitution des garanties financières pour les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent

l'exploitant transmettra au Préfet un document attestant de la constitution des garanties financières dès la mise en activité du parc éolien. L'arrêté ministériel du 6 novembre 2014 modifiant celui du 26 août 2011, précise que l'exploitant réactualise tous les cinq ans le montant de la garantie financière, par application de la formule mentionnée en annexe II de l'arrêté.

Calendrier du démantèlement : A l'issue de l'exploitation du parc éolien

Responsable : Maître d'ouvrage

9.4.3 Phase démantèlement : mesures pour le milieu humain

Mesure D15 Plan de gestion des déchets de démantèlement

Type de mesure : Mesure de réduction permettant de rendre le projet conforme à la réglementation

Impact potentiel identifié : Production de déchets et dissémination dans l'environnement

Objectif et effets attendus de la mesure : Traiter, valoriser et recycler les déchets de chantier

Rappel réglementaire :

L'article 1^{er} de l'arrêté du 26 août 2011 relatif à la remise en état et à la constitution de garanties financières pour les installations de production de l'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent stipule que les déchets de démolition et de démantèlement sont valorisés ou éliminés dans les filières dûment autorisées à cet effet.

Description de la mesure : Un plan de gestion des déchets de chantier sera mis en place par le maître d'ouvrage afin d'appliquer la réglementation en vigueur sur la gestion des déchets de démolition et de démantèlement. La gestion permettra de prévoir en amont la filière d'élimination ou de valorisation adaptée à chaque catégorie de déchets :

Déchets de démantèlement		
Type de déchet	Catégorie	Filière de traitement
Déblais des pistes et plateformes	Déchets inertes	Recyclage comme remblai ou Centre d'Enfouissement Technique de classe 3
Matériaux composites	Déchets non dangereux non inerte	Incinération ou Centre d'Enfouissement Technique de classe 2
Acier	Déchets non dangereux non inerte	Recyclage ou Centre d'Enfouissement Technique de classe 2
Cuivre	Déchets non dangereux non inerte	Recyclage ou Centre d'Enfouissement Technique de classe 2
Aluminium	Déchets non dangereux non inerte	Recyclage ou d Centre d'Enfouissement Technique

		de classe 2
Huiles (l)	Déchet dangereux	Recyclage après décontamination
DEEE (t)	Déchets spécifiques	Traitement spécialisé et recyclage
Béton (t)	Fondations	Recyclage comme remblai ou Centre d'Enfouissement Technique de classe 3

Tableau 132 : Gestion des déchets liés au démantèlement

Le tri sélectif des déchets sera mis en place sur le chantier via des conteneurs spécifiques situés dans une zone dédiée de la base de vie, afin de limiter la dispersion des déchets sur le site. Le chantier sera nettoyé d'éventuels dépôts tous les jours. Les déchets ne seront pas brûlés sur place.

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts de chantier

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période de démantèlement

Responsable : Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier

9.4.4 Phase démantèlement : mesures pour le milieu naturel

Mesure D16 Préservation de milieux naturels sensibles

Type de mesure : Mesure d'évitement

Impact potentiel identifié : Risque de destruction d'habitats sensibles.

Objectif et effets attendus de la mesure : Protéger les milieux naturels sensibles présents sur le site

Description de la mesure : Un état des lieux écologique du site sera effectué préalablement à la réalisation du démantèlement. Des périmètres de protection autour des habitats naturels sensibles seront mis en place préalablement aux travaux de construction : un piquetage et la mise en place temporaire d'une bande de balisage (rubalise) permettront de signaler les espaces sensibles.

Coût prévisionnel : 5 journées d'intervention, soit 3 000 €

Calendrier : Etat des lieux réalisé lors de la période reproductive précédant le chantier de démantèlement - piquetage et rubalise mise en place dès la préparation du chantier

Responsable : Maître d'ouvrage - Ecologue indépendant

9.5 Synthèse des mesures

Dans cette partie, sont présentées toutes les mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi prises pour améliorer le bilan environnemental du parc éolien lors des phases de construction, d'exploitation et de démantèlement.

Mesures d'évitement, de réduction, de compensation ou d'accompagnement programmées pour la phase construction								
Numéro	Effet identifié	Impact brut	Type	Impact résiduel	Description	Coût HT	Planning	Responsable
Phase de construction								
Mesure C1 (MN-C1)	Effets sur l'environnement liés aux opérations de chantier	Modéré	Réduction	Faible	(Mesure MN-C1) Management environnemental du chantier par le maître d'ouvrage	20 journées de travail, soit 10 000 €	Durée du chantier	Maître d'ouvrage
Mesure C2 (MN-C2)	Effets sur l'environnement liés aux opérations de chantier	Modéré	Suivi	Faible	(Mesure MN-C2) Suivi et contrôle du management environnemental du chantier par un responsable indépendant	6 journées de travail, soit 3 000 €	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C3	Dégradation du milieu physique en cas d'apparition de risques naturels	Modéré	Evitement	Nul	Réalisation d'une étude géotechnique spécifique	Intégré aux coûts conventionnels	En amont du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier Bureau d'études spécialisé
Mesure C4	Modification des sols et de la topographie	Modéré	Réduction	Faible	Réutilisation de la terre végétale excavée lors de la phase de travaux	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C5	Compactage des sols et création d'ornières	Modéré	Réduction	Faible	Orienter la circulation des engins de chantier sur les pistes prévues à cet effet	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C6	Pollution des sols et des eaux	Modéré	Evitement	Nul	Isoler les fondations des éoliennes avec une géomembrane	2 000 € par fondation soit 6 000 €	Avant la phase de génie civil	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C7	Pollution des sols et des eaux	Modéré	Evitement	Nul	Programmer les rinçages des bétonnières dans un espace adapté	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C8	Pollution des sols et des eaux	Modéré	Evitement	Nul	Conditions d'entretien et de ravitaillement des engins et de stockage de carburant	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C9	Modification des écoulements	Modéré	Réduction	Faible	Drainer l'écoulement des eaux sous les voies d'accès	50 € du ml soit environ 1650 €	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C10	Pollution du sol et des eaux	Modéré	Evitement	Nul	Gestion des équipements sanitaires	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C11	Pollution du sol et des eaux	Modéré	Réduction	Faible	Préservation de la qualité des eaux souterraines	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C12	Détérioration des voiries	Modéré	Compensation	Nul	Réaliser la réfection des chaussées des routes départementales et des voies communales après les travaux de construction du parc éolien	50 à 70 € / m ²	À la fin du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C13	Ralentissement de la circulation	Modéré	Réduction	Faible	Adapter la circulation des convois exceptionnels pendant les horaires à trafic faible	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C14	Dégradation des réseaux existants	Modéré	Evitement	Nul	Déclaration des travaux aux gestionnaires de réseaux	Intégré aux coûts conventionnels	Acheminement des éléments	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C15	Dégradation de vestiges archéologiques	Modéré	Réduction	Très faible	Déclarer toute découverte archéologique fortuite	-	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C16	Production de déchets	Modéré	Réduction	Faible	Plan de gestion des déchets de chantier	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C17	Nuisance de voisinage (bruit, qualité de l'air, trafic)	Modéré	Réduction	Faible	Adapter le chantier à la vie locale	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier

Mesures d'évitement, de réduction, de compensation ou d'accompagnement programmées pour la phase construction								
Numéro	Effet identifié	Impact brut	Type	Impact résiduel	Description	Coût HT	Planning	Responsable
Mesure C18	Risques d'accident du travail	Modéré	Evitement et réduction	Faible	Mesures préventives liées à l'hygiène et à la sécurité	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C19	Risques d'accident de tiers	Faible	Réduction	Très faible	Signalisation de la zone de chantier et affichage d'informations	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C20 (MN-C3)	Dérangement de la faune locale	Faible	Réduction	Non significatif	(Mesure MN-C3) Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux	-	Chantier	Responsable SME / Maître d'ouvrage
Mesure C21 (MN-C3bis)	Dérangement des chiroptères	Très faible	Réduction	Non significatif	(Mesure MN-C3bis) Choix d'une période optimale pour l'abattage des arbres	-	Chantier	Responsable SME / Maître d'ouvrage
Mesure C22 (MN-C4)	Mortalité des chauves-souris	Faible	Evitement	Non significatif	(Mesure MN-C4) Visite préventive de terrain et mise en place d'une procédure non-vulnérante d'abattage des arbres creux	1 500 €	En amont de l'abattage des haies	Maître d'ouvrage - Ecologue
Mesure C23 (MN-C5)	Mortalité directe des amphibiens	Faible	Evitement / Réduction	Non significatif	(Mesure MN-C5) Mise en défens des zones de terrassement et de fouilles au niveau des fondations des éoliennes et des zones de travaux d'élargissement des pistes d'accès	1 200 €	Pendant le chantier jusqu'au recouvrement des fouilles	Maître d'ouvrage - Ecologue
Mesure C24 (MN-C6)	Apports exogènes de plantes invasives	Faible	Evitement	Non significatif	(Mesure MN-C6) Eviter l'installation de plantes invasives	-	Chantier	Responsable SME / Maître d'ouvrage
Mesure C25 (MN-C7)	Destruction de 56 ml haies	Faible à très faible	Compensation réglementaire	-	(Mesure MN-C7) Plantation et gestion de 112 ml de haies bocagères		Chantier	Maître d'ouvrage
Mesure C26 (MN-C8)	Destruction de 150 m ² de boisements de feuillus		Compensation réglementaire		(Mesure MN-C8) Plantation et gestion de 300 m ² de surface boisés		Chantier	Maître d'ouvrage
Mesure C27 (MN-C9)	Dégradation potentielle des stations de plantes patrimoniales		Evitement		(Mesure MN-C9) Eviter et baliser les stations constatées de Petites Centaurées à Fleurs de Scille en se basant sur les relevés historiques et en collaboration avec le Conservation Botanique de Brest et le service patrimoine naturel du département	1 500 €	En amont et pendant le chantier	Maître d'ouvrage
Mesure C28 (MN-C10)	Atteintes aux stations locales de Petite Centaurée à fleurs de Scille		Accompagnement		(Mesure MN-C10) Mise en place d'une campagne de communication auprès des riverains et des opérateurs de chantier.	Intégré aux coûts conventionnels	En amont et pendant le chantier	Maître d'ouvrage

Tableau 133 : Mesures prises pour la phase de construction du parc éolien

Mesures de réduction, de compensation ou d'accompagnement programmées pour la phase d'exploitation								
Numéro	Effet identifié	Impact brut	Type	Impact résiduel	Description	Coût HT	Planning	Responsable
Phase d'exploitation								
Mesure E1	Pollution du sol et des eaux	Faible	Evitement ou réduction	Très faible	Mise en place de rétentions	Intégré dans les coûts d'exploitation	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure E2	Risque d'incendie	Faible	Evitement ou réduction	Très faible à faible	Mise en œuvre des mesures de sécurité incendie	Intégré dans les coûts d'exploitation	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage - SDIS
Mesure E3	Consommation de surfaces agricoles	Faible	Réduction	Très faible	Restitution à l'activité agricole des surfaces de chantier	-	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure E4	Risque de dégradation ondes TV	Faible	Compensation	Nul	Rétablir rapidement la réception de la télévision en cas de brouillage	Non chiffrable	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure E5	Production de déchets	Faible	Réduction	Très faible	Gestion des déchets de l'exploitation	Intégré dans les coûts d'exploitation	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure E6	Risque de nuisances sonores sur le voisinage	Modéré	Réduction	Faible	Mise en place un plan de bridage optimisé pour les classes de vitesse de vent où des risques de dépassement ont été mis en évidence	Estimation du coût des pertes pas encore chiffrable	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage - acousticien indépendant
Mesure E7	Risque de nuisances sonores du voisinage	Modéré	Réduction	Faible	Suivi acoustique à la réception du parc construit et mis en service	Intégré dans les coûts d'exploitation	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure E8	Gêne visuelle (émissions lumineuses)	Faible	Réduction	Très faible	Synchroniser les feux de balisage	Intégré dans les coûts d'exploitation	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure E9	Risque d'accident du travail	Faible	Evitement ou réduction	Très faible à faible	Mesures préventives liées à l'hygiène et à la sécurité	Intégré dans les coûts d'exploitation	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure E10	Modification visuelle et artificialisation de l'environnement par l'installation de locaux préfabriqués dans un contexte boisé	Modéré	Réduction	Faible	Habillage du poste de livraison permettant une meilleure intégration paysagère	6 000 €	Phase de conception	Maître d'ouvrage
Mesure E11	Coupe de haies intervenant dans un paysage bocager. Ouverture visuelle en direction des éoliennes	Modéré	Réduction	Faible	Bourse aux arbres : mise à disposition de plants pour limiter les ouvertures visuelles en direction du projet depuis les habitations des hameaux riverains	Enveloppe de 25 000 €	Phase de construction et pour toute la durée de l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure E12	Curiosité possible de la part de la population vis-à-vis du parc éolien	Modéré	Accompagnement	Négatif faible à nul, voir positif	Mise en place de panneaux d'information pour sensibiliser la population locale et améliorer son appropriation du parc éolien et de son contexte d'implantation	2 000 € par panneau	Phase de construction et pour toute la durée de l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure E13 (Mesure MN-E1)	Attrait des chiroptères	Modéré	Réduction	Non significatif	(Mesure MN-E1) Adaptation de l'éclairage du parc	Intégré aux frais d'exploitation	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure E14 (Mesure MN-E2)	Collision/ barotraumatisme	Faible à très faible pour l'avifaune Fort pour les chiroptères	Réduction	Non significatif	(Mesure MN-E2) Programmation préventive du fonctionnement des éoliennes	Intégré aux frais d'exploitation	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage - Expert indépendant
Mesure E15 (Mesure MN-E3)	-	-	Suivi	-	(Mesure MN-E3) Suivi réglementaire ICPE du comportement et de la mortalité post-implantation	25 500 € par an	3 années de suivi	Maître d'ouvrage - Expert indépendant
Mesure E16 (Mesure MN-E4)	Collision	Faible	Suivi	Non significatif	(Mesure MN-E4) Suivi de l'activité des espèces patrimoniales les plus à risque	3 500 € par an	3 premières années de mise en service du parc	Maître d'ouvrage - Expert indépendant

Tableau 134 : Mesures prises pour la phase d'exploitation du parc éolien

Mesures de réduction, de compensation ou d'accompagnement programmées pour la phase de démantèlement								
Numéro	Effet identifié	Impact brut	Type	Impact résiduel	Description	Coût HT	Planning	Responsable
Phase de démantèlement								
Mesure D1 (Mesure MN-D1)	Effets sur l'environnement liés aux opérations de chantier	Modéré	Réduction	Faible	(Mesure MN-D1) Système de Management Environnemental du chantier par le maître d'ouvrage	10 000 €	A la fin de l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure D2 (Mesure MN-D2)	Effets sur l'environnement liés aux opérations de chantier	Modéré	Réduction	Faible	(Mesure MN-D2) Suivi et contrôle du management environnemental du chantier par un responsable indépendant	3 000 €	A la fin de l'exploitation	Maître d'ouvrage - Expert indépendant
Mesure D3	Compactage des sols et création d'ornières	Modéré	Réduction	Faible	Orienter la circulation des engins de chantier sur les pistes prévues à cet effet	Intégré aux coûts conventionnels	A la fin de l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure D4	Pollution des sols et des eaux	Modéré	Evitement	Nul	Conditions d'entretien et de ravitaillement des engins et de stockage de carburant	Intégré aux coûts conventionnels	A la fin de l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure D5	Pollution des sols et des eaux	Modéré	Evitement	Nul	Gestion des équipements sanitaires	Intégré aux coûts conventionnels	A la fin de l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure D6	Détérioration des voiries	Modéré	Réduction	Faible	Réaliser la réfection des chaussées, des routes départementales et des voies communales après les travaux de construction du parc éolien	50 à 70 € / m ²	A la fin de l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure D7	Ralentissement de la circulation	Modéré	Réduction	Faible	Adapter la circulation des convois exceptionnels pendant les horaires à trafic faible	Intégré aux coûts conventionnels	A la fin de l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure D8	Dégradation des réseaux existants	Modéré	Evitement	Nul	Déclaration des travaux aux gestionnaires de réseaux	Intégré aux coûts conventionnels	A la fin de l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure D9	Nuisance de voisinage (bruit, qualité de l'air, trafic)	Modéré	Réduction	Faible	Adapter le chantier à la vie locale	Intégré aux coûts conventionnels	A la fin de l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure D10	Risques d'accident du travail	Modéré	Evitement et réduction	Faible	Mesures préventives liées à l'hygiène et à la sécurité	Intégré aux coûts conventionnels	A la fin de l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure D11 (Mesure MN-D3)	Dérangement de la faune	Modéré	Réduction	Faible	(Mesure MN-D3) Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux	Non chiffrable	A la fin de l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure D14	Effets liés à l'abandon d'infrastructures industrielles	Modéré	Evitement	Nul	Remise en état du site	152 591,15 €	A la fin de l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure D15	Productions de déchets	Modéré	Réduction	Faible	Plan de gestion des déchets de démantèlement	Non chiffrable	A la fin de l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure D16	Impacts du chantier	Modéré	Réduction	Faible	Préservation de milieux naturels sensibles	3 000 €	Durée du chantier	Maître d'ouvrage - Expert indépendant

Tableau 135 : Mesures prises pour la phase de démantèlement du parc éolien

Tables des illustrations

Cartes

Carte 1 : Localisation du site d'implantation sur le territoire français métropolitain	12
Carte 2 : Localisation du site d'implantation au sein de la Communauté de Communes	12
Carte 3 : Localisation du site d'implantation potentielle	13
Carte 4 : Localisation aérienne du site d'implantation potentielle	13
Carte 5 : Définition des aires d'étude	34
Carte 6 : Localisation des points de mesure. Source : Orféa Acoustique	41
Carte 7 : Aires d'étude de l'étude paysage et patrimoine	43
Carte 8 : Aires d'étude lointaines	
Carte 9 : Aires d'études proches	50
Carte 10 : Les zones climatiques de Bretagne (source : Météo France)	63
Carte 11 : Pluviométrie moyenne annuelle en Bretagne	64
Carte 12 : Carte des vitesses de vent à 40 m (Atlas Régional Eolien)	65
Carte 13 : Les grands domaines géologiques de Bretagne (Chantraine et al.)	66
Carte 14 : Géologie simplifiée	66
Carte 15 : Extrait de la carte géologique au 1/50 000	68
Carte 16 : Géomorphologie de la Bretagne	69
Carte 17 : Orographie de la Bretagne	69
Carte 18 : Relief de l'aire d'étude éloignée	70
Carte 19 : Relief des aires d'étude rapprochée, immédiate et de la ZIP	71
Carte 20 : Grandes régions hydrographiques de la Bretagne	72
Carte 21 : Les bassins versant de Bretagne	73
Carte 22 : Hydrographie de l'aire d'étude éloignée	74
Carte 23 : Hydrographie de l'aire d'étude rapprochée	75
Carte 24 : Hydrographie de l'aire d'étude immédiate et de la ZIP	77
Carte 25 : Zones humides potentielles dans l'aire d'étude immédiate et dans la zone d'implantation potentielle	78
Carte 26 : Masses d'eau souterraines et entités hydrogéologiques de l'aire d'étude immédiate	80
Carte 27 : Périmètre des SAGE	82
Carte 28 : Etat écologique des eaux de surface en 2013 (source : Agence de l'eau Loire-Bretagne)	83
Carte 29 : Zones sensibles et zones vulnérables	85
Carte 30 : Epicentres recensés dans l'aire d'étude éloignée et intensité (source : BRGM)	86
Carte 31 : Zone de sismicité en Côtes d'Armor	87
Carte 32 : Les zones de retrait et gonflement des argiles au droit de la ZIP et de l'aire d'étude immédiate	88
Carte 33 : Les communes à risque d'inondation de plaine (DDRM22)	89
Carte 34 : Aléa inondation dans l'aire d'étude rapprochée	90
Carte 35 : Zones de sensibilité aux inondations par remontées de nappes dans le socle	91
Carte 36 : Répartition des impacts de foudre sur le territoire français métropolitain	92
Carte 37 : Communes soumises au risque feu de forêt ou de landes	93
Carte 38 : Sensibilité des espaces boisés aux incendies	94
Carte 39 : Synthèse des enjeux physiques de la zone d'implantation potentielle	95

Carte 40 : Localisation du site d'implantation sur le territoire français métropolitain	96
Carte 41 : Approche scalaire des entités administratives	97
Carte 42 : Situation géographique de l'AEE	99
Carte 43 : Situation géographique de l'AER	100
Carte 44 : Contexte humain de l'aire d'étude immédiate	101
Carte 45 : Sites touristiques de l'aire d'étude rapprochée	106
Carte 46 : Eléments touristiques aux abords de l'aire d'étude immédiate	108
Carte 47 : L'occupation des sols dans l'aire d'étude immédiate et le site d'implantation	110
Carte 48 : Photographie aérienne de la ZIP	110
Carte 49 : Répartition des parcelles sylvicoles	112
Carte 50 : Localisation des terrains de motocross/bicross au sein de la ZIP	113
Carte 51 : Localisation des habitations autour de la zone d'implantation potentielle	116
Carte 52 : Localisation des zones Nh autour de la zone d'implantation potentielle	116
Carte 53 : Zones urbanisées et réseaux de l'aire d'étude immédiate	119
Carte 54 : Servitudes aériennes civiles et militaires	124
Carte 55 : Radars DGAC	125
Carte 56 : Radars Météo France	126
Carte 57 : Radars les plus proches du projet éolien	126
Carte 58 : Localisation des monuments historiques et de leur périmètre de protection à proximité de l'AEI	129
Carte 59 : Les servitudes d'utilité publique et les contraintes de l'AEI	131
Carte 60 : Les entités archéologiques de l'aire d'étude immédiate	132
Carte 61 : Localisation des ICPE les plus proches du projet	134
Carte 62 : Communes sensibles à la pollution atmosphérique en Bretagne	138
Carte 63 : Synthèse des enjeux humains de la zone d'implantation potentielle	140
Carte 64 : Unités paysagères	142
Carte 65 : Sensibilité des lieux de vie dans l'AEI	144
Carte 66 : Les sites protégés dans l'AER	146
Carte 67 : Réserve Naturelle Régionale de l'aire d'étude éloignée	147
Carte 68 : Zones Spéciales de Conservation de l'aire d'étude éloignée	148
Carte 69 : ZNIEFF de type I de l'aire d'étude éloignée	148
Carte 70 : ZNIEFF de type II de l'aire d'étude éloignée	149
Carte 71 : Continuités écologiques de la trame verte et bleue en Bretagne	151
Carte 72 : Continuités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée	152
Carte 73 : Habitats naturels de la zone d'implantation potentielle	154
Carte 74 : Les habitats naturels humides de l'aire d'étude immédiate	157
Carte 75 : Répartition des enjeux liés à la flore et aux habitats naturels dans l'aire d'étude immédiate	158
Carte 76 : Répartition des enjeux liés à l'avifaune	161
Carte 77 : Enjeux relatifs aux habitats d'intérêt pour les chiroptères	165
Carte 78 : Répartition des enjeux liés la faune terrestre	168
Carte 79 : Photos aériennes du site en 1952 à gauche - et en 2014 à droite (Source : remonterletemps.ign.fr)	170
Carte 80 : Variante n°1 envisagée	183
Carte 81 : Variante n°2 envisagée	184
Carte 82 : Variante n°3 envisagée	184
Carte 83 : Synthèse des enjeux physiques et variantes envisagées	185
Carte 84 : Synthèse des enjeux humains et variantes envisagées	186
Carte 85 : Répartition des enjeux liés aux habitats naturels et à la flore et localisation des variantes	187
Carte 86 : Répartition des enjeux liés à l'avifaune et localisation des variantes	187
Carte 87 : Répartition des enjeux liés aux chiroptères et localisation des variantes	188
Carte 88 : Répartition des enjeux liés à la faune terrestre et localisation des variantes	188
Carte 89 : Localisation des photomontages d'analyse des variantes	190
Carte 90 : Hypothèse probable de tracé de raccordement externe	206
Carte 91 : Plan de masse général du parc éolien de Louargat (Source : VSB Energies Nouvelles)	208
Carte 92 : Plan de masse de l'éolienne 1 (Source : VSB Energies Nouvelles)	209
Carte 93 : Plan de masse de l'éolienne 2 (Source : VSB Energies Nouvelles)	210

Carte 94 : Plan de masse de l'éolienne 3 (Source : VSB Energies Nouvelles)	211
Carte 95 : Secteurs de coupe de haies et de défrichage	213
Carte 96 : Impacts de la phase chantier sur les activités touristiques	232
Carte 97 : Secteurs de coupe de haies et de défrichage	241
Carte 98 : Localisation des sondages pédologiques	242
Carte 99 : Localisation des aménagements vis-à-vis des enjeux liés aux habitats naturels et à la flore.....	243
Carte 100 : Localisation des aménagements vis-à-vis des enjeux liés à l'avifaune	248
Carte 101 : Localisation des aménagements vis-à-vis des enjeux liés aux chiroptères	252
Carte 102 : Localisation des aménagements vis-à-vis des enjeux liés à la faune terrestre.....	254
Carte 103: Tracé potentiel envisagé pour l'accès au projet éolien de Louargat	256
Carte 104 : Localisation des habitations par rapport au projet	263
Carte 105 : Principaux radars les plus proches du projet éolien	271
Carte 106 : Cartographie des niveaux sonores en dB(A) engendrés par le parc éolien N100 2,5MW STE pour Vs10m= 9 m/s (Source : Orféa acoustique)	279
Carte 107 : Cartographie des niveaux sonores en dB(A) engendrés par le parc éolien N100 2,5 MW STE pour Vs10m= 8 m/s vent de secteur Ouest (Source : Orféa acoustique)	280
Carte 108 : Cartographie des niveaux sonores en dB(A) engendrés par le parc éolien N100 2,5 MW STE pour Vs10m= 8 m/s vent de secteur Est (Source : Orféa acoustique)	281
Carte 109 : Cartographie des niveaux sonores en dB(A) engendrés par le parc éolien V100 2,2MW STE pour Vs10m= 9 m/s (Source : Orféa acoustique)	284
Carte 110 : Cartographie des niveaux sonores en dB(A) engendrés par le parc éolien V100 2,2 MW STE pour Vs10m= 8 m/s vent de secteur Ouest (Source : Orféa acoustique)	285
Carte 111 : Cartographie des niveaux sonores en dB(A) engendrés par le parc éolien V100 2,2 MW STE pour Vs10m= 8 m/s vent de secteur Est (Source : Orféa acoustique)	286
Carte 112 : Cartographie des niveaux sonores en dB(A) engendrés par le parc éolien E103 2,35MW STE pour Vs10m= 9 m/s (Source : Orféa acoustique)	289
Carte 113 : Cartographie des niveaux sonores en dB(A) engendrés par le parc éolien E103 2,35 MW STE pour Vs10m= 8 m/s vent de secteur Ouest (Source : Orféa acoustique)	291
Carte 114 : Cartographie des niveaux sonores en dB(A) engendrés par le parc éolien E103 2,35 MW STE pour Vs10m= 8 m/s vent de secteur Est (Source : Orféa acoustique).....	291
Carte 115 : Cartographie des niveaux sonores en dB(A) engendrés par le parc éolien LTW101 3,0MW STE pour Vs10m= 9 m/s	294
Carte 116 : Cartographie des niveaux sonores en dB(A) engendrés par le parc éolien LTW101 3,0 MW STE pour Vs10m= 9 m/s vent de secteur Ouest (Source : Orféa acoustique)	296
Carte 117 : Cartographie des niveaux sonores en dB(A) engendrés par le parc éolien LTW101 3,0 MW STE pour Vs10m= 8 m/s vent de secteur Est (Source : Orféa acoustique).....	296
Carte 118 : Localisation des récepteurs d'ombre	299
Carte 119 : Durée probable annuelle d'ombres du projet de Louargat	301
Carte 120 : Zone d'Influence Visuelle du projet éolien, en fonction du relief et des principaux boisements.....	317
Carte 121 : Relation du projet avec les structures paysagères de l'AEI	319
Carte 122 Évaluation des impacts sur les lieux de vie de l'aire immédiate	321
Carte 123 : Contexte éolien et autres projets connus	359
Carte 124 : Capacités réservées par poste	367
Carte 125 : Périmètre du SAGE Argoat-Trégor-Goëlo	368
Carte 126 : Périmètre du SAGE Baie de Lannion	369
Carte 127 : Localisation du site au sein du SRE	371
Carte 128 : Les grands ensembles de perméabilité (source : SRCE Bretagne).....	372
Carte 129 : Trame verte et bleue en Bretagne	372
Carte 130 : Compatibilité du projet avec le zonage du PLU de Louargat	376
Carte 131 : Eléments du patrimoine naturel repérés au PLU de Louargat	377
Carte 132 : Plan de masse du projet vis-à-vis des éléments de paysage à préserver identifiés au PLU de Louargat	379

Tableaux

Tableau 1 : Cas de défrichage soumis à étude d'impact ou enquête publique.....	20
Tableau 2 : Périmètres des aires d'études	29
Tableau 3 : Périmètres d'inventaire des projets à effet cumulatif	33
Tableau 4 : Niveaux de détection de la tonalité marquée.....	40
Tableau 5 : Synthèse des aires d'études utilisées pour l'étude du milieu naturel, de la flore et de la faune.....	49
Tableau 6 : Dates et conditions météorologiques des inventaires du milieu naturel	55
Tableau 7 : Données météorologiques moyennes des stations Météo-France de Louargat et Saint-Brieuc.....	64
Tableau 8 : Vitesse moyenne mensuelle du vent à 10 m à Louargat	64
Tableau 9 : Type de risque naturel sur la commune d'implantation du projet.....	85
Tableau 10 : Séismes ressentis sur la commune d'accueil du projet (source : SisFrance)	86
Tableau 11 : Données climatiques extrêmes.....	92
Tableau 12 : Démographie de la commune de Louargat.....	101
Tableau 13 : Activité de la commune de Louargat	101
Tableau 14 : Principaux sites touristiques de l'aire d'étude rapprochée	105
Tableau 15 : Secteurs touristiques de l'aire immédiate	107
Tableau 16 : Hébergements touristiques et restauration	107
Tableau 17 : Principaux indicateurs agricoles	111
Tableau 18 : Les avis des organismes consultés	121
Tableau 19 : Distances d'éloignement par rapport aux radars militaires (source : arrêté du 26 août 2011).....	122
Tableau 20 : Distances d'éloignement par rapport aux radars civils	124
Tableau 21 : Distances de protection et d'éloignement par rapport aux radars météorologiques	125
Tableau 22 : Les servitudes radioélectriques	127
Tableau 23 : Type de risque technologique sur la commune d'accueil du projet	133
Tableau 24 : Liste des ICPE de la commune d'implantation du projet	134
Tableau 25 : Installations photovoltaïques et consommation d'énergie sur la commune de la ZIP	136
Tableau 26 : Définition de l'indice Atmo.	137
Tableau 27 : Bruit résiduel mesuré dans le secteur Ouest par classe de vent (jour et nuit).....	141
Tableau 28 : Bruit résiduel mesuré dans le secteur Est par classe de vent (jour et nuit)	141
Tableau 29 : Les espaces protégés et d'inventaire de l'aire d'étude éloignée	150
Tableau 30 : Habitats naturels identifiés sur l'AEI	153
Tableau 31 : Espèces floristiques patrimoniales recensées	155
Tableau 32 : Niveaux d'enjeux liés aux habitats naturels recensés	155
Tableau 33 : Enjeux par espèces et par phase du cycle biologique	160
Tableau 34: Espèces de chiroptères recensées en fonction des méthodes d'inventaire	162
Tableau 35 : Enjeux par espèces de chiroptères inventoriées	163
Tableau 36 : Enjeu par espèces de faune terrestre inventoriées	167
Tableau 37 : Tableau de synthèse de l'état initial de l'environnement.....	177
Tableau 38 : Historique du projet	182
Tableau 39 : Variantes de projet envisagées	183
Tableau 40 : Caractéristiques de l'implantation du projet.....	199
Tableau 41 : Caractéristiques techniques et emprises totales du projet.....	200
Tableau 42 : Caractéristiques techniques des éoliennes Nordex N100	201
Tableau 43 : Caractéristiques techniques des éoliennes Vestas V100	202
Tableau 44 : Caractéristiques techniques des éoliennes Enercon E103.....	202
Tableau 45 : Caractéristiques techniques des éoliennes POMA Leitwin LTW101	203
Tableau 46 : Caractéristiques des liaisons électriques internes	204
Tableau 47 : Caractéristiques du poste de livraison	204
Tableau 48 : Superficie des pistes	207
Tableau 49 : Superficie des plateformes	207
Tableau 50 : Description des différentes phases de chantier	212
Tableau 51 : Consommations de surfaces au sol.....	220
Tableau 52 : Caractéristiques des liaisons électriques.....	226

Tableau 53 : Déchets de la phase de construction	234	Tableau 87 : Bruits mesurés par vitesses de vent aux différents points de mesure acoustique par vent de secteur Est (jour) (Source : Orféa acoustique)	293
Tableau 54 : Synthèse des aménagements impliquant une coupe de haie/d'arbres	240	Tableau 88 : Bruits mesurés par vitesses de vent aux différents points de mesure acoustique par vent de secteur Est (nuit) (Source : Orféa acoustique)	293
Tableau 55 : Synthèse des aménagements impliquant un défrichage	240	Tableau 89 : Emergences sonores estimées avec la mise en place du plan de bridage pour la période de nuit (22h00 – 7h00) pour des vents de secteur Ouest (Source : Orféa acoustique)	295
Tableau 56 : Synthèse des aménagements impliquant un décapage du couvert végétal (hors arbre)	240	Tableau 90 : Emergences sonores estimées avec la mise en place du plan de bridage pour la période de nuit (22h00 – 7h00) pour des vents de secteur Est (Source : Orféa acoustique)	295
Tableau 57 : Evaluation des impacts du parc en construction sur les oiseaux patrimoniaux et/ou sensibles à l'éolien	247	Tableau 91 : Emplacement des récepteurs d'ombre pour la modélisation.	299
Tableau 58 : Impacts liés aux linéaires de haies et arbres abattus	249	Tableau 92 : Probabilités d'ensoleillement de la station de Saint-Brieuc.....	300
Tableau 59 : Impacts des aménagements impliquant une destruction du couvert végétal	249	Tableau 93 : Répartition des directions de fonctionnement du parc éolien de Louargat	300
Tableau 60 : Evaluation des impacts de la construction pour les espèces de chiroptères recensées	251	Tableau 94 : Durées des ombres portées pour les récepteurs à proximité du parc éolien de Louargat	300
Tableau 61 : Habitat et projet éolien	262	Tableau 95 : Tableau récapitulatif des durées totales de projection d'ombre en heures par an.....	301
Tableau 62 : Taxes locales du projet éolien.....	265	Tableau 96 : Tableau récapitulatif des durées maximales de projection d'ombre en minutes par jour.....	301
Tableau 63 : Emprise du projet par rapport à la SAU.....	265	Tableau 97 : Sources de champs électriques et magnétiques	309
Tableau 64 : Distances entre la D122 et les éoliennes	272	Tableau 98 : Seuils limite d'exposition selon la recommandation 1999/519/CE.....	310
Tableau 65 : Les déchets durant l'exploitation	274	Tableau 99 : Seuils limite d'exposition pour les travailleurs selon la directive 2004/40/CE	310
Tableau 66 : Déchets radioactifs engendrés par la production d'électricité d'origine nucléaire et ceux évités par le parc éolien	275	Tableau 100 : Champs magnétique et électrique des parcs éoliens	310
Tableau 67 : Bruits mesurés par vitesses de vent aux différents points de mesure acoustique par vent de secteur Ouest (jour) (Source : Orféa acoustique)	276	Tableau 101 : Mesures de champ magnétique sur le parc éolien de Sauveterre.....	311
Tableau 68 : Bruits mesurés par vitesses de vent aux différents points de mesure acoustique par vent de secteur Ouest (nuit) (Source : Orféa acoustique)	277	Tableau 102 : Paramètres de risques.....	313
Tableau 69 : Bruits mesurés par vitesses de vent aux différents points de mesure acoustique par vent de secteur Est (jour) (Source : Orféa acoustique)	277	Tableau 103: Mesures de sécurité	314
Tableau 70 : Bruits mesurés par vitesses de vent aux différents points de mesure acoustique par vent de secteur Ouest (jour) (Source : Orféa acoustique)	278	Tableau 104 : Niveau de sensibilité aux collisions avec les pales des espèces à enjeu de petite et moyenne tailles présentes sur le site.....	325
Tableau 71 : Emergences sonores estimées avec la mise en place du plan de bridage pour la période de nuit (22h00 – 7h00) pour des vents de secteur Ouest (Source : Orféa acoustique).....	279	Tableau 105 : Evaluation des impacts du parc en exploitation sur les oiseaux patrimoniaux et/ou sensibles à l'éolien.....	329
Tableau 72 : Emergences sonores estimées avec la mise en place du plan de bridage pour la période de nuit (22h00 – 7h00) pour des vents de secteur Est (Source : Orféa acoustique)	280	Tableau 106 : Synthèse des impacts bruts et résiduels liés au risque de mortalité de chiroptères par éoliennes.....	332
Tableau 73 : Bruits mesurés par vitesses de vent aux différents points de mesure acoustique par vent de secteur Ouest (jour) (Source : Orféa acoustique)	281	Tableau 107 : Evaluation des impacts du parc durant l'exploitation pour les espèces de chiroptères recensées	336
Tableau 74 : Bruits mesurés par vitesses de vent aux différents points de mesure acoustique par vent de secteur Ouest (nuit) (Source : Orféa acoustique)	282	Tableau 108 : Déchets liés au démantèlement	340
Tableau 75 : Bruits mesurés par vitesses de vent aux différents points de mesure acoustique par vent de secteur Est (jour) (Source : Orféa acoustique)	282	Tableau 109 : Démarche d'analyse des impacts.....	342
Tableau 76 : Bruits mesurés par vitesses de vent aux différents points de mesure acoustique par vent de secteur Est (nuit) (Source : Orféa acoustique)	283	Tableau 110 : Méthode d'analyse des effets	342
Tableau 77 : Emergences sonores estimées avec la mise en place du plan de bridage pour la période de nuit (22h00 – 7h00) pour des vents de secteur Ouest (Source : Orféa acoustique).....	284	Tableau 111 : Méthode de hiérarchisation des impacts	342
Tableau 78 : Emergences sonores estimées avec la mise en place du plan de bridage pour la période de nuit (22h00 – 7h00) pour des vents de secteur Est (Source : Orféa acoustique)	285	Tableau 112 : Synthèse des impacts de la construction du parc éolien sur le milieu physique.....	344
Tableau 79 : Bruits mesurés par vitesses de vent aux différents points de mesure acoustique par vent de secteur Ouest (jour) (Source : Orféa acoustique)	286	Tableau 113 : Synthèse des impacts de la construction du parc éolien sur le milieu humain	345
Tableau 80 : Bruits mesurés par vitesses de vent aux différents points de mesure acoustique par vent de secteur Ouest (nuit) (Source : Orféa acoustique)	287	Tableau 114 : Synthèse des impacts de la construction du parc éolien sur le paysage et le patrimoine	347
Tableau 81 : Bruits mesurés par vitesses de vent aux différents points de mesure acoustique par vent de secteur Est (jour) (Source : Orféa acoustique)	287	Tableau 115 : Synthèse des impacts de la construction du parc éolien sur le milieu naturel	347
Tableau 82 : Bruits mesurés par vitesses de vent aux différents points de mesure acoustique par vent de secteur Est (nuit) (Source : Orféa acoustique)	288	Tableau 116 : Synthèse des impacts de la phase d'exploitation du parc éolien sur le milieu physique	348
Tableau 83 : Emergences sonores estimées avec la mise en place du plan de bridage pour la période de nuit (22h00 – 7h00) pour des vents de secteur Ouest (Source : Orféa acoustique).....	290	Tableau 117 : Synthèse des impacts de la construction du parc éolien sur le milieu humain	350
Tableau 84 : Emergences sonores estimées avec la mise en place du plan de bridage pour la période de nuit (22h00 – 7h00) pour des vents de secteur Est (Source : Orféa acoustique)	290	Tableau 118 : Synthèse des impacts de l'exploitation du parc éolien sur le paysage et le patrimoine	351
Tableau 85 : Bruits mesurés par vitesses de vent aux différents points de mesure acoustique par vent de secteur Ouest (jour) (Source : Orféa acoustique)	292	Tableau 119 : Synthèse des impacts de l'exploitation du parc éolien sur le milieu naturel	352
Tableau 86 : Bruits mesurés par vitesses de vent aux différents points de mesure acoustique par vent de secteur Ouest (nuit) (Source : Orféa acoustique)	293	Tableau 120 : Effets cumulés potentiels selon les ouvrages	357
		Tableau 121 : Inventaire des projets éoliens de l'aire éloignée.	359
		Tableau 122 : Inventaire des plans et programmes	366
		Tableau 123 : Mesures d'évitement et de réduction prises durant la conception du projet	384
		Tableau 124 : Gestion des déchets de chantier	390
		Tableau 125 : Gestion des déchets de l'exploitation	397
		Tableau 126 : Bridage proposé pour le modèle d'éolienne N100 (Source : Orféa acoustique).....	397
		Tableau 127 : Bridage proposé pour le modèle d'éolienne V100 (Source : Orféa acoustique)	397
		Tableau 128 : Bridage proposé pour le modèle d'éolienne E103 (Source : Orféa acoustique)	398
		Tableau 129 : Bridage proposé pour le modèle d'éolienne LTW101 (Source : Orféa acoustique).....	398
		Tableau 130 : Répartition du nombre de contacts au sol et en altitude en fonction des saisons.....	401
		Tableau 131 : Modalités de la programmation préventive du fonctionnement des trois éoliennes en fonction de l'activité chiroptérologique	406
		Tableau 132 : Gestion des déchets liés au démantèlement	411
		Tableau 133 : Mesures prises pour la phase de construction du parc éolien	413
		Tableau 134 : Mesures prises pour la phase d'exploitation du parc éolien	414

Tableau 135 : Mesures prises pour la phase de démantèlement du parc éolien	415
--	-----

Figures

Figure 1 : Principaux objectifs de la loi de transition énergétique (Source : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie)	14
Figure 2 : Étapes et acteurs de la procédure d'autorisation environnementale (source : Ministère en charge de l'environnement)	16
Figure 3 : Démarche générale de l'étude d'impact d'un parc éolien	27
Figure 4 : Les étapes vers le choix d'une variante de projet.	31
Figure 5 : Evaluation des effets et des impacts sur l'environnement.....	32
Figure 6 : Démarche de définition des mesures.....	33
Figure 7 : Calcul de la vitesse de vent standardisée (Source : Guide relatif à l'élaboration des études d'impact des projets de parcs éoliens terrestres de décembre 2016 édité par le Ministère de l'environnement, de l'Energie et de la Mer).....	41
Figure 8 : Distribution des vents à 10 m, station Météo France de Louargat	65
Figure 9 : Le phénomène d'inondation	89
Figure 10 : Le phénomène d'inondation	91
Figure 11 : Le risque radon en France (DDRM22)	94
Figure 12 : Répartition des actifs par catégorie socioprofessionnelle en 2015 (INSEE)	96
Figure 13 : Répartition de la SAU en Côtes d'Armor en 2010	111
Figure 14 : Consommation d'énergie primaire par type d'énergie en 2016 (source : MTES 2018).....	135
Figure 15 : Répartition 2015 des consommations d'énergie finale par secteur d'activité et comparaison 2000-2015 (source : Observatoire de l'énergie et des gaz à effet de serre en Bretagne – Chiffres clés 2015-2016 – Bretagne Environnement).....	135
Figure 16 : Répartition des consommations finales par énergie en Bretagne (source : Observatoire de l'énergie et des gaz à effet de serre en Bretagne – Chiffres clés 2015-2016 – Bretagne Environnement)	136
Figure 17 : Evolution de la répartition des consommations finales par énergie en Bretagne (source : Observatoire de l'énergie et des gaz à effet de serre en Bretagne – Chiffres clés 2015-2016 – Bretagne Environnement).....	136
Figure 18 : Part des énergies renouvelables dans la consommation finale (source : Observatoire de l'énergie et des gaz à effet de serre en Bretagne – Chiffres clés 2015-2016 – Bretagne Environnement)	136
Figure 19 : Bilan de la qualité de l'air à St-Brieuc en 2016 par rapport aux valeurs réglementaires	137
Figure 20 : Historique des pollutions en 2016 (Source : Air Breizh – rapport annuel 2016)	138
Figure 21 : Indice de la qualité de l'air en 2016 à St-Brieuc (Source : Air Breizh – rapport annuel 2016)	138
Figure 22 : Ecart à la référence 1976-2005 du nombre de jours de vagues de chaleur aux horizons 2021-2050 et 2071-2100 – selon le scénario RCP4.5. © MTES	171
Figure 23 : Ecart à la référence 1976-2005 des nombres de jours hivernaux à température anormalement basse aux horizons 2021-2050 et 2071-2100 – selon le scénario RCP4.5. © MTES	172
Figure 24 : Ecart à la référence 1976-2005 des précipitations hivernales (mm/jour) aux horizons 2021-2050 et 2071-2100 – selon le scénario RCP4.5. © MTES.....	172
Figure 25 : Variante 1 (PDV 9).....	191
Figure 26 : Variante 2 (PDV 9).....	191
Figure 27 : Variante 3 (PDV 9).....	191
Figure 28 : Variante 1 (PDV 15).....	192
Figure 29 : Variante 2 (PDV 15).....	192
Figure 30 : Variante 3 (PDV 15).....	192
Figure 31 : Variante 1 (PDV 29).....	193
Figure 32 : Variante 2 (PDV 29).....	193
Figure 33 : Variante 3 (PDV 29).....	193
Figure 34 : Plaquette d'information distribuées à la population	195
Figure 35 : éolienne en coupe (modèle Nordex N100).....	201
Figure 36 : Schéma type d'une fondation d'éolienne.....	203
Figure 37 : Organisation générale du raccordement électrique au réseau de distribution	203
Figure 38 : Caractéristiques du poste de Nenez (Belle-Isle-en-terre) au 01/11/2019.....	205
Figure 39 : Configuration des pistes.....	206

Figure 40 : Les émissions de gaz à effet de serre par type d'énergie	224
Figure 41 : Profil de terrain d'une fondation d'éolienne	225
Figure 42 : Types de travaux de raccordement selon la nature du sol	225
Figure 43 : Evolution mondiale du nombre de décès liés à l'éolien par TWh produit.....	235
Figure 44 : Gêne causée par le bruit des éoliennes	261
Figure 45 : Note donnée aux éoliennes par des populations locales	261
Figure 46 : Extrait de l'étude Harris Interactive pour FEE, Octobre 2018.....	262
Figure 47 : Balisage d'une éolienne	268
Figure 48 : Illustration du balisage diurne des champs éoliens terrestres	269
Figure 49 : Prise en compte des sommets d'un champ éolien terrestre pour les besoins du balisage nocturne.....	270
Figure 50 : Principe de la perturbation du signal TV par un parc éolien	271
Figure 51 : Récepteur 6 – Penn Run.....	302
Figure 52 : Récepteur 99 – Pen Ménez.....	302
Figure 53 : Récepteur 100 - Veuzidel.....	303
Figure 54 : Récepteur 5 – Kergrist	303
Figure 55 : Récepteur 7 – Rascol.....	304
Figure 56 : Récepteur 14 – Pen Jaudy.....	304
Figure 57 : Récepteur 15 – Kerespern	305
Figure 58 : Récepteur 17 – Kervoasdoué sud.....	305
Figure 59 : Récepteur 18 – Kervoasdoué nord.....	306
Figure 60 : Récepteur 10 - Christ	306
Figure 61 : Récepteur 10 - Christ	307
Figure 62 : Panorama dégagé depuis le sommet du méné Bré, sur le Goëlo	316
Figure 63 : Coupe de principe nord-sud (cf. trait de coupe sur la Carte 114)	316
Figure 64 : Coupe de principe traversant l'AEI du sud-ouest au nord-est (cf. trait de coupe Carte 115).....	318
Figure 65 Faible covisibilité entre le tumulus et les bouts de pale des éoliennes E2 et surtout E3 (esquisse du photomontage 28)	320
Figure 66 : Covisibilité entre l'église et l'éolienne E3 s'élevant dans l'axe de la rue Saint-Eloi (esquisse).....	320
Figure 67 : Objectifs fixés pour l'éolien terrestre dans le projet de PPE de janvier 2019	370
Figure 68 : Objectifs du PGRI Loire-Bretagne	373
Figure 69 : Démarche de définition des mesures	383
Figure 70 : Evolution mensuelle de la mortalité de chauves-souris sur le site de Bouin (DULAC, 2008)	401
Figure 71 : Mortalité des chiroptères en fonction du mois en Allemagne (issu de DUBOURG-SAVAGE & al., 2009)	401
Figure 72 : Nombre de contacts de chiroptères par mois.....	402
Figure 73 : Activité des chiroptères en fonction de l'heure de coucher du soleil et de la saison	403
Figure 74 : Activité du groupe des chiroptères en fonction de la vitesse du vent mesurée sur un parc en Belgique SENS OF LIFE, 2016)	403
Figure 75 : Activité mensuelle des chiroptères en fonction de la vitesse du vent	404
Figure 76 : Activité mensuelle des chiroptères en fonction de la vitesse du vent (zoom).....	404
Figure 77 : Activité des chauves-souris en fonction de la température mesurée sur un parc en Belgique (SENS OF LIFE, 2016).....	405
Figure 78 : Activité des chiroptères en fonction de la température (JOIRIS, 2012, issu de HEITZ & JUNG, 2016)	405
Figure 79 : Activité mensuelle des chiroptères en fonction de la température.....	405
Figure 80 : Proportion d'activité chiroptérologique couverte par la programmation	406

Photographies

Photographie 1 : Mât de mesure installé sur le site (Source : ENCIS Environnement)	65
Photographie 2 : Vue sur la plaine du Trégor depuis le Menez Bré (Source : ENCIS Environnement).....	70
Photographie 3 : Le Menez Bré depuis le bord nord de la ZIP (Source : ENCIS Environnement)	71
Photographie 4 : Vue sur le Menez Hoguéné (ZIP) depuis le sud de la N12. (Source : ENCIS Environnement)	71
Photographie 5 : Vue vers le nord depuis le sommet de la ZIP	72
Photographie 6 : Vue vers le sud depuis le sommet de la ZIP	72

Photographie 7 : Le Léguer et le Guic à Belle-Isle-en-Terre (Source : ENCIS Environnement).....	74
Photographie 8 : Divers petits affluents au sein de l'AER (Source : ENCIS Environnement).....	75
Photographie 9 : Cours d'eau temporaire issu d'une source au sein de la ZIP (Source : ENCIS Environnement)	76
Photographie 10 : Restes de canalisations bétons (source : ENCIS Environnement)	76
Photographie 11 : Source potentielle en limite nord de la ZIP (Source : ENCIS Environnement)	76
Photographie 12 : Réservoir présent en limite extérieure nord-ouest de la ZIP	81
Photographie 13 : N12	100
Photographie 14 : D712 à Louargat	100
Photographie 15 : D22 au sein de l'aire d'étude immédiate (Source : ENCIS Environnement).....	102
Photographie 16 : Chemins d'exploitation au sein de la ZIP	102
Photographie 17 : Massif forestier de Coat an Hay (Source : ENCIS Environnement)	105
Photographie 18 : Source du Jaudy (source : Dépliant touristique « Circuit du Menez Hogueue »)	107
Photographie 19 : Christ chapelle (Source : ENCIS Environnement).....	107
Photographie 20 : Tumulus (motte castrale) (Source : ENCIS Environnement).....	107
Photographie 21 : Circuit de VTT au sein de la ZIP (Source : ENCIS Environnement).....	108
Photographie 22 : Prairie et boisement en arrière-plan (Source : ENCIS Environnement)	109
Photographie 23 : Prairie, boisements, haies basses (Source : ENCIS Environnement)	109
Photographie 24 : Boisements et prairie de fauche (Source : ENCIS Environnement)	109
Photographie 25 : Massif de conifères (Source : ENCIS Environnement)	112
Photographie 26 : Site de motocross/bicross créé au bord du chemin d'exploitation traversant la ZIP	113
Photographie 27 : Zones de chasse gardée (Source : ENCIS Environnement)	114
Photographie 28 : Vue sur la ligne THT depuis la ZIP (Source : ENCIS Environnement)	117
Photographie 29 : Voie ferrée située au nord du bourg de Louargat (Source : ENCIS Environnement)	118
Photographie 30 : Exemples d'engins de travaux de VRD	214
Photographie 31 : Etapes de réalisation d'une fondation d'éolienne	215
Photographie 32 : Phases d'assemblage d'une éolienne.....	216
Photographie 33 : Exemple de tassement et d'ornières créés par les engins de chantier	224
Photographie 34 : Exemple de remblai des tranchées électriques le long d'une piste	227
Photographie 35 : Illustration d'un chantier éolien.....	239
Photographie 36 : arbres impactés par la création de l'accès à E1.....	240
Photographie 37 : chênaies acidiphiles et broussailles forestières impactées par la création de la plateforme de E1.....	240
Photographie 38 : Ombre portée d'une éolienne vue depuis la nacelle	298

Bibliographie

L'ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

ADEME, Manuel préliminaire de l'étude d'impact sur l'environnement de parcs éoliens, éd. ADEME, Novembre 2000

ADEME, Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, 2005.

ADEME, Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, Actualisation du Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, 2010.

ADEME, Ministère de l'Environnement, Guide de rédaction, Étude d'impact sur l'environnement, Application aux parcs éoliens, 1997.

ADEME et CLER, Des éoliennes dans votre environnement : 6 fiches pour mieux comprendre les enjeux, éd. ADEME, 2002.

BCEOM, MICHEL P., Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement, L'étude d'impact sur l'environnement: objectifs, cadre réglementaire et conduite de l'évaluation, 2000.

GUIGO M. et al., Gestion de l'environnement et études d'impact, Masson géographie, 1991.

IFEN (Institut Français de l'ENVironnement), L'Environnement en France, La Découverte, 1999.

L'ENERGIE EOLIENNE

AMORCE et CLER, Un projet d'éoliennes sur votre territoire : Guide à l'attention des élus et des associations, éd. ADEME, Août 2002.

ARENE Ile de France, L'Energie éolienne, 2002.

CONSEIL REGIONAL Bretagne, Le Schéma Régional Eolien, 2012.

EWEA, European Best Practice Guidelines for Wind Energy Development, 2001.

GWEC, Global wind 2007 report, avril 2008.

LE MILIEU PHYSIQUE

LAMBERT, J. et al., Mille ans de séismes en France – Catalogue d'épicentres – Paramètres et Références, BRGM/EDF/IPSN/AFPS, Orléans, 1996.

GALLIOT M., Y'a plus de saisons, Météo France, 1998.

IFEN, Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, Energie et environnement, données économiques de l'environnement, Rapport de la commission des comptes, 2003.

MARTINEZ CAMARA E., Análisis de ciclo de vida y aportaciones a la metodología del ACV para sistemas

de generación eólica, 2009.

Bureau de Recherche Géologique Minière (BRGM)

Base de Données sur les Limites des Systèmes Aquifères (BD LISA)

METEO FRANCE, Fiche climatologique de Louargat.

EDF, Profil environnemental du kWh, Janvier 2004.

LE MILIEU HUMAIN

ADEME, Synovate, Sondage sur la perception de l'énergie éolienne en France, Janvier 2003

ADEME, Démoscopie, Sondage sur la perception de l'énergie éolienne en France, 2002

CSA pour le Ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie, Les Français et l'énergie, 2002

INSEE, Recensement Général de la Population, 1999

Population – Fréquentation du site

ADEME, Synovate, Sondage sur la perception de l'énergie éolienne en France, Janvier 2003

ADEME, Démoscopie, Sondage sur la perception de l'énergie éolienne en France, 2002

CSA pour le Ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie, Les Français et l'énergie, 2002

GONÇALVES Amélie, CAUE de l'Aude, Enquête concernant l'impact économique des éoliennes dans l'Aude et leur perception par les touristes, 2002

INSEE, Recensement Général de la Population, 1999

LAUMONIER Chantal, FLORI, Jean-Paul, CSTB, Implantation d'une centrale éolienne vue par les riverains (I) : analyse sociologique et technique. Exemple du site de Sallèles –Limousis, Paris, 2000

Activités économiques, Maîtrise foncière et urbanisme, Servitudes publiques

ADEME, Guide du développeur de parc éolien, éd. ADEME, Novembre 2003.

ADEME, Les autorités locales et la production d'électricité par éolienne, éd. ADEME, 2000

ANDRES RUIZ (de) C., Energie éolienne et développement rural. Etude comparée sur les effets socio-économiques et territoriaux des parcs éoliens dans les espaces ruraux défavorisés de l'Europe, Thèse de Doctorat, 2006

ANFR, Perturbation de la réception des ondes radioélectriques par les éoliennes, Rapport réalisé à la demande du ministre chargé de l'Industrie, 2002

ASSOCIATION CLIMAT ENERGIE ENVIRONNEMENT, Evaluation de l'impact de l'énergie éolienne sur l'immobilier - CONTEXTE DU NORD-PAS-DE-CALAIS - 2007

MINEFI, Observatoire de l'Energie, Chiffres clés - L'énergie en France - Repères, 2006

OXFORD UNIVERSITY, What is the impact of wind farms on house prices ?, mars 2007

REGION LANGUEDOC-ROUSSILLON, Impact potentiel des éoliennes sur le tourisme en Languedoc-

Roussillon - Synthèse du sondage de l'Institut CSA - Novembre 2003

RENEWABLE ENERGY POLICY PROJECT, The effect of wind development on local properties, mai 2003

Sécurité

CONSEIL GENERAL DES MINES, Guillet R., Leteutrois J-P, Rapport sur la sécurité des installations éoliennes, rapport demandé par le Ministère de l'Economie et des Finances, juillet 2004

GIDE P., Wind power: renewable energy from home, farm and business, USA, 2004

Bruit et Santé

BRITISH WIND ENERGY ASSOCIATION, Noise from Wind Turbines, 1998

MINISTERE DE LA SANTE, Les effets du bruit sur la santé, 1992, 84 p.

MERLIN P. et TRAISNEL J-P, Energie et développement durable en milieu urbain, Presses Universitaires de France, collection Que-sais-je ?, 1996

LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement, 2001 - Patrick MICHEL - BCEOM Objectifs - Cadre réglementaire - Conduite de l'évaluation Étude d'impact sur l'environnement

Décret d'application n° 77-1141 du 12 octobre 1977 modifié

Circulaire interministérielle du 10 septembre 2003 relative à la promotion de l'énergie éolienne terrestre et ses annexes

LE MILIEU NATUREL

Flore

BISSARDON M., GUIBAL L., RAMEAU J-C., Corine biotopes, version originale, types d'habitats français, éd. ENGREF-ATEN, 1997.

BLAMEY M. et GREY-WILSON C., La flore d'Europe occidentale, éd. Flammarion, 2003.

DUCERF G., L'encyclopédie des plantes bio-indicatrices, alimentaires et médicinales, vol. 1 et 2, éd. Promonature, 2007-2008.

FARRER A., FITTER A. et R., Guide des graminées, carex, joncs et fougères, éd. Delachaux et Niestlé, 1998.

FOURNIER P., Les quatre flores de France, éd. Dunod, 2001.

SCHAUER T. & CASPARI C., Guide Delachaux des plantes par la couleur, éd. Delachaux et Niestlé, 2007.

SPHON M. et R., 350 arbres et arbustes, éd. Delachaux et Niestlé, 2008.

Avifaune et chiroptères

ANONYME, 2000 - Protection de la nature Faune et Flore. Législation et réglementation. Les éditions des Journaux officiels. 691p.

ADEME, 2001 – Suivi ornithologique des parcs éoliens du plateau de Garrigues hautes. ADEME Editions
ADEME, 2000 – Evaluation de l'impact sur l'avifaune – Evaluation de l'impact sur l'avifaune, approche bibliographique. ADEME Editions

Barataud M., 2004 – Exemple de méthodologie applicables aux études visant à quantifier l'activité des chiroptères à l'aide de détecteurs à ultrasons.

BISSARDON M., GUIBAL L., RAMEAU J.-C., 1997. – Corine Biotopes – Version originale – Types d'habitats français. ENGREF Nancy.

CNERA avifaune migratrice, 2004 – *Impact des éoliennes sur les oiseaux. Synthèse des connaissances actuelles. Conseils et recommandations.* ONCFS, Pithiviers, 35p.

DANTON P. & BAFFRAY M., 1995 - Liste des espèces végétales figurant au Livre Rouge de la Flore Menacée de France. MNHN, Nathan, Paris, 296p.

DULAC P. – 2008 - Evaluation de l'impact du parc éolien de Bouin (Vendée) sur l'avifaune et les chauves-souris. Bilan de 5 années de suivi. Ligue pour la Protection des Oiseaux délégation Vendée / ADEME Pays de la Loire / Conseil Régional des Pays de la Loire, La Roche-sur-Yon - Nantes, 106 pages.

Dutch foundation for bird protection, 1999 - In wind energy : the facts-European communities,

Erickson et al. 2005 - A Summary and comparison of Bird Mortality from Anthropogenic Causes with an Emphasis on Collisions, USDA Forest Service

Fiers V, Gauvrit B, Gavazzi E, Haffner P, Maurin H et coll., 1997 – *Statut de la Faune de France métropolitaine. Statuts de protection, degrés de menace, statuts biologiques.* Collection Patrimoines Naturels, volume 24. Paris, Service du Patrimoine Naturel / IEGB / MNHN, Réserves Naturelles de France, Ministère de l'Environnement, 225p.

FOURNIER P., 2000. – Les quatre flores de France. DUNOD. 1104p.

Germain P. (Coord.), 2004 – *Eoliennes, quels impacts environnementaux ?* Actes du colloque d'Angers 23 mai 2003. Editions UCO, Angers & L'Harmattan, Paris, 231p.

IUCN, 2006 – 2006. IUCN Red List of Threatened Species. <www.iucnredlist.org>

Jourde P (Coord.), 2001 – *Liste des espèces animales déterminantes en Poitou-Charentes.* Première édition validée par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel du 4/7/2001. LPO, DIREN et Conseil Régional du Poitou-Charentes, 29p et annexes.

JE Winkelman- *avion-Wind Power Planning meeting - BirdLife International* 1995

L.P.O, 2006 – L'énergie éolienne et la conservation de la nature. Ligue de Protection des oiseaux

Maurin H (Coord.), 1994 – *Inventaire de la faune menacée en France, le livre rouge.* Nathan, MNHN, WWF France, 176p.

RAMEAU J.C., MANSION D., DUME G., 1994. – Flore forestière française, Guide écologique illustré, Livre

1 Plaines et collines. Institut pour le développement forestier. 1785p.

ROMAO C., 1999. – Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne – code Eur 15/2 – 2nde édition. Commission Européenne. DG Environnement.

Rocamora G & Yeatman-Berthelot D, 1999 – *Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherche de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation.* Société d'Etudes Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des Oiseaux, Paris, 560p.

ROCAMORA G, 1994 – *Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux en France.* Birdlife et Ligue pour la Protection des Oiseaux, Paris, 339p.

Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, 1996 – Bulletin mensuel de n° 214 de Septembre 1996, numéro spécial « jachères et faune sauvage, 104 p.

Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, 2002- Impact des éoliennes sur les oiseaux : synthèse des connaissances actuelles, CNERA Avifaune migratrice, Nantes, 153 p.

Tucker GM & Heath MF, 1994 -- *Birds in Europe : their conservation status.* Cambridge, UK, BirdLife International (BirdLife Conservation series n° 3), 600 p.

Wonner M, 2003- *Les éoliennes et les oiseaux, un tour d'horizon.* Stuttgart, 74p.

Yeatman-Berthelot D & Jarry G, 1991 – *Atlas des oiseaux de France en hiver.* Société ornithologique de France, Paris, 575 p.

Fiches d'inventaire de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) du Muséum d'Histoires Naturelles de Paris

Mammifères, Amphibiens et reptiles

ARNOLD N, OVENDEN D., *Le guide herpéto, 199 amphibiens et reptiles d'Europe*, éd. Delachaux et Niestlé, 2004.

SITES INTERNET

www.ademe.fr

www.rte-france.com

www.cler.org

www.windpower.org

<https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/>

www.sisfrance.net

www.brgm.fr

www.gwec.net

www.enr.fr

www.bilans-ges.ademe.fr

www.observatoire-environnement.org

www.culture.gouv.fr/culture/inventai/patrimoine/

Tables des annexes

Annexe 1 : Documents de présentation du forage (BRGM)

Annexe 2 : Réponses des services de l'Etat et autres organismes

Annexe 3 : Légende de la carte des servitudes aéronautiques civiles et militaires (Source : Organisation de l'Aviation Civile Internationale)

Annexe 4 : Règlement des zones A et N du PLU de Louargat

Annexe 1 : Documents de présentation du forage (BRGM)

02413X0138/S3/01

B.R.G.M. Division V.-Bretagne

Mission Belle-Isle-en-Terre 02413X0138

LOUARGAT.

X - 173470
Y - 2408480
Z - 130

SONDAGE N°3 de GUERDERIEN

Commencé le 13 .05.1977 - terminé le 20 .05.1977

Carotté en: HQ de 20,75 m. à 116,60 m.
" " NQ de m. à m.

Inclinaison: 50° - Azimut magnétique: N 3°
Mesure Tropy - Cote: 65,00 - Inclinaison: 50° - Azimut: N 2°
Longueur totale forée: 116,60

Entrepreneur: C.F.F.M.
Sondeuse Joy 22 HD SM 103

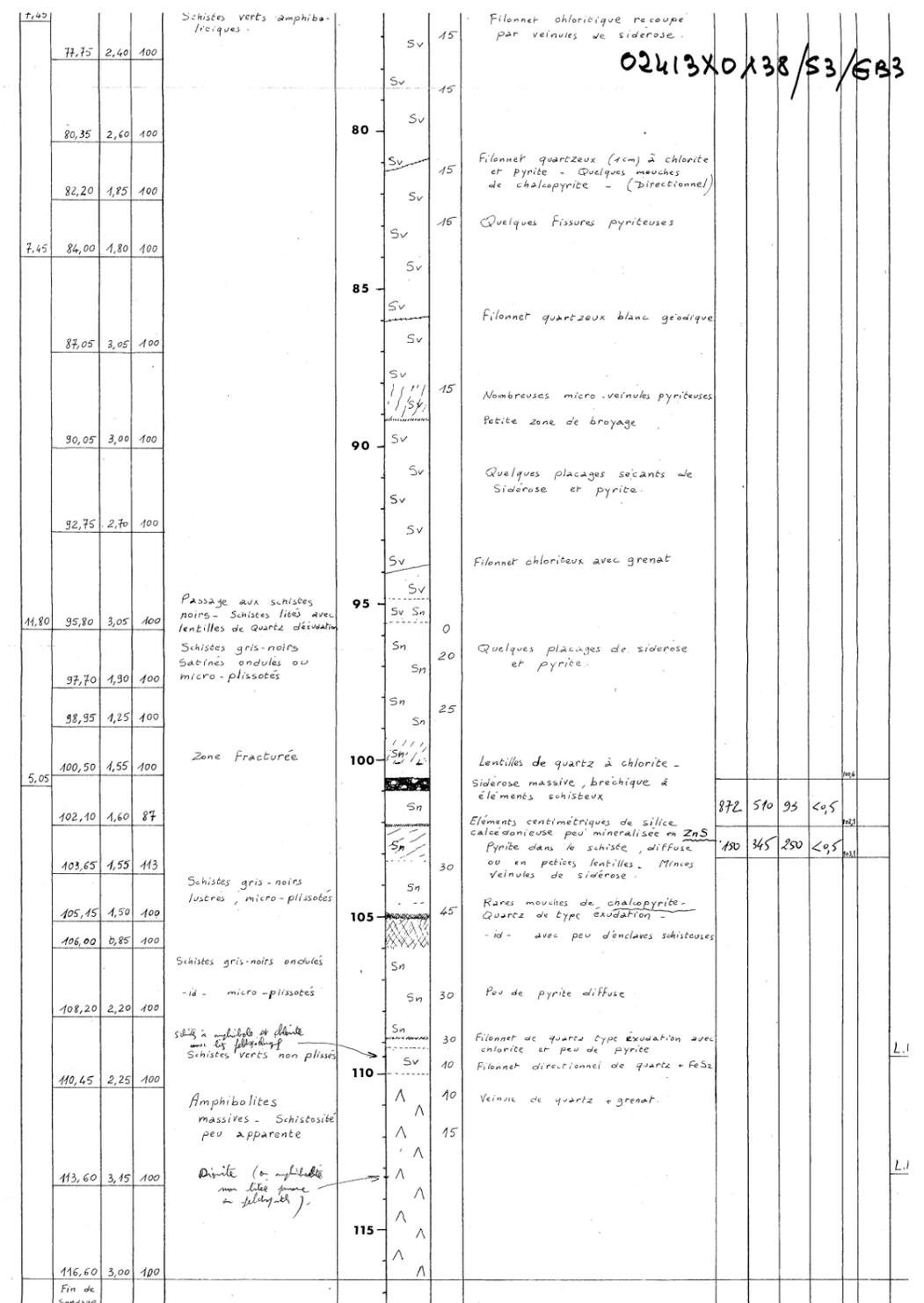
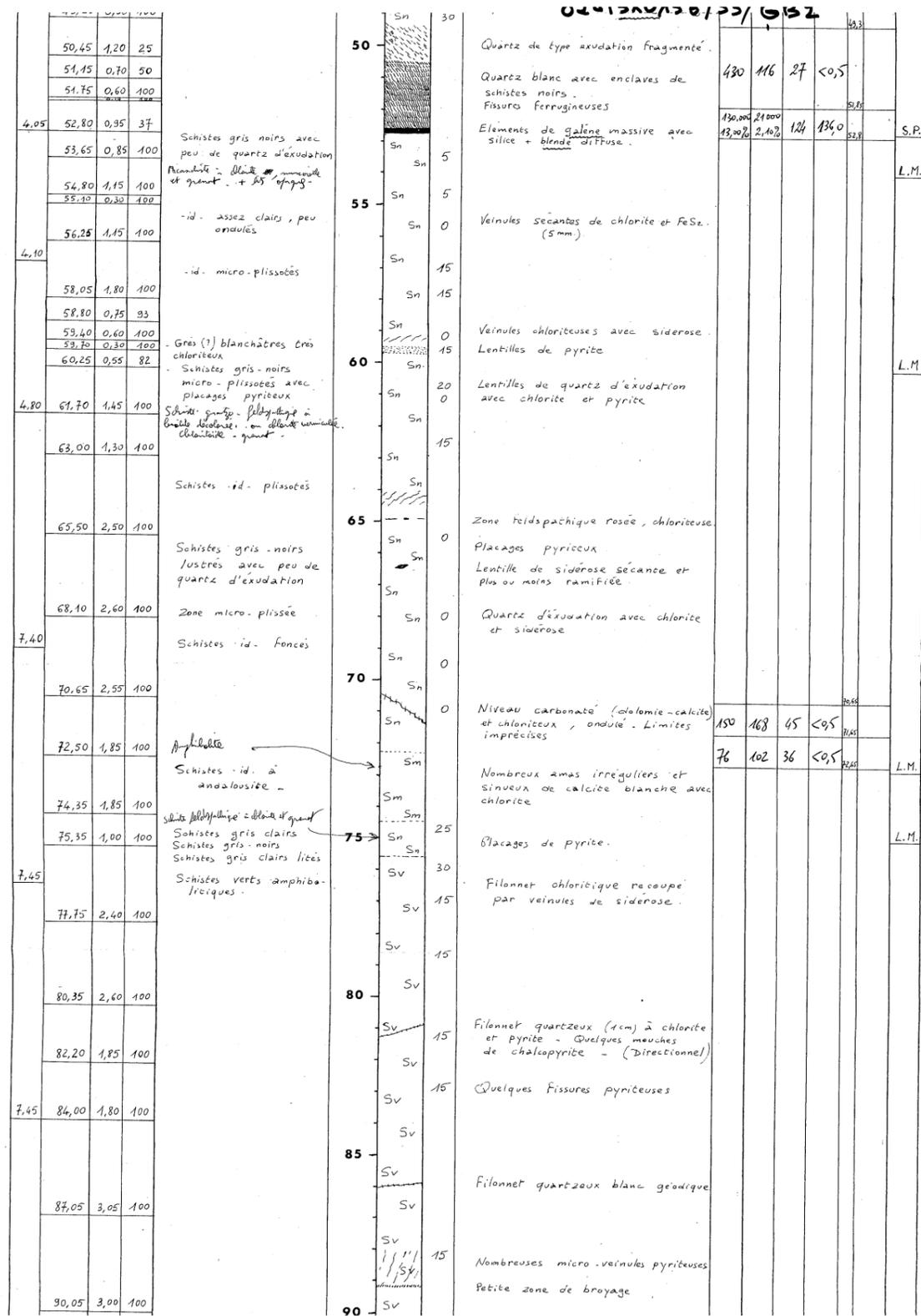
Log établi par: LULZAC Echelle: 1/100

ANNEXE N° DU RAPPORT

AVANCEMENT PAR POSTE DE 8 H. EN METRES	LONGUEURS FORÉES EN METRES	POURCENTAGE DE RECUPERATION	LITHOLOGIE	PROFONDEUR EN METRES	COUPE FIGURATIVE	PENTES MESURES EN DEGRES	MINERALISATIONS	RESULTATS D'ANALYSES EN g/t					LAMES MINCES (L.M.)	
								Pb	Zn	Cu	Ag	Au		
1,40	1,00	50	Schistes verts altérés et cassés		Sv									
	2,65	27	Argilobolite		Sv									
	3,05	75			Sv									
	3,85	112			Sv									
	5,00	100	- id. peu fragmenté	5	Sv	30								
5,40	6,60	100	- id. fragmenté et ferrugineux		Sv	20								
	7,90	100			Sv	20								
	10,50	100			Sv	5								
	12,80	100			Sv									
8,30	15,15	100			Sv									

02413X0138/S3/GB1

PROFONDEUR (m)	LONGUEUR (m)	POURCENTAGE (%)	DESCRIPTION	COUPE	PROFONDEUR (m)	DESCRIPTION	ANALYSES (g/t)
16,65	1,50	100	- id. avec quelques lentilles de quartz d'exudation	Sv	0		
18,45	1,80	100	- id. plus clairs	Sv	15		
20,75	2,30	100	Schistes rubannés blanchâtres Schistes noirs lustrés	Sv Sn	20		
23,10	2,35	72	- id. avec lits plus clairs	Sn	10		
24,30	1,20	100	Zone altérée jaunâtre	Sn Fe Fe	15		
26,05	1,75	86	Schistes noirs lustrés avec lits feldspathiques altérés (25,1 à 25,3)	Sn	25		
27,60	1,55	71	Schistes noirs	Sn	15		
28,90	1,30	100	- id. altérés	Sn			
30,50	1,60	75	- id. très altérés argileux	Sn	30		
32,00	1,50	57		Sn			
33,50	1,50	87		Sn			
34,75	1,25	92		Sn			
36,10	1,35	100	Schistes noirs peu ferrugineux	Sn	35		
37,75	1,65	88	Schistes noirs très altérés	Sn			
38,95	1,20	92		Sn	20		
40,00	1,05	81	Schistes noirs argileux	Sn	40		
41,40	1,40	107		Sn	30		
42,90	1,50	47		Sn			
44,30	1,40	82		Sn			
45,50	1,20	100	Schistes noirs très altérés	Sn	45		
46,35	0,85	100	Schistes noirs sains	Sn	40		
47,50	1,15	87	- id. altérés avec peu de quartz d'exudation	Sn	10		
48,75	1,25	112	- id. sains	Sn			
49,25	0,50	100	- id. avec fibres chloriteuses	Sn	45		
50,45	1,20	25		Sn	50		
51,15	0,70	50		Sn			
51,75	0,60	100		Sn			
52,80	0,95	37	Schistes gris noirs avec peu de quartz d'exudation	Sn	5		
53,65	0,85	100	Minéralité: blanchâtre, jaunâtre et quartz + 25 argiles	Sn	5		
54,80	1,15	100		Sn	5		
55,10	0,30	100		Sn			
56,25	1,15	100	- id. assez clairs, peu ornulés	Sn	0		



Annexe 2 : Réponses des services de l'Etat et autres organismes



MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE

Direction générale de l'Aviation civile

Bouguenais, le 5 octobre 2017

Service national d'Ingénierie aéroportuaire

Le chef du département SNIA Ouest

Département Ouest

à

Unité gestion administrative et domaniale

Société VSB-EN
Monsieur LE PLOUFFLE Damien

Nos réf. : N° 2017/1092 /T46946
 Vos réf. : Votre courriel du 12/06/2017
 Affaire suivie par : Hervé KERJOANT
snia-ouest-ads-bf@aviation-civile.gouv.fr
 Tél. : 02 28 09 27 22 - Fax : 02 28 09 27 27

Objet : Pré-consultation 3 éoliennes – Louargat (22)

Monsieur,

Par courriel cité en référence, vous nous adressez une demande de renseignement pour l'implantation de 3 éoliennes d'une hauteur hors sol de 180 mètres (soit une altitude sommitale maximale de 472 mètres NGF (E3)), sur des terrains situés sur la commune de Louargat.

Au vu des éléments inclus à ce dossier, ce projet impacte l'altitude minimale de sécurité radar (AMSR) de l'aérodrome de Brest-Bretagne : L'altitude maximale à ne pas dépasser est de 431 mètres NGF.

Planter des éoliennes de cette hauteur, dans ce secteur, sous ces contraintes, ne permettrait pas de garantir une sécurité aérienne suffisante.

En conséquence, j'émet **un avis défavorable** pour le projet présenté.

Si vous souhaitez déposer une nouvelle demande intégrant des éoliennes moins hautes respectant la contrainte précitée, je vous informe que ce projet pourrait également impacter les procédures privées de circulation aérienne (GNSS) de l'aérodrome de Morlaix-Ploujean, dont la CCI de Morlaix a la gestion. Après étude du projet par un bureau d'études compétent, vous devrez contacter ses services à l'adresse suivante : equipements.geres@morlaix.cci.fr, pour déterminer si le projet est réalisable ou s'il interfère avec leurs procédures.

Veillez agréer, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

Le chef du département SNIA Ouest
 Nicolas FAVREL

SNIA – Pôle de Nantes
 Zone aéroportuaire
 CS 14321 – 44343 BOUGUENAI CEDEX
 tél : 02 28 09 27 10 - fax : 02 28 09 27 27

www.ecologique-solidaire.gouv.fr



MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE

Direction générale de l'Aviation civile

Bouguenais, le 15 DEC. 2017

Service national d'Ingénierie aéroportuaire

Le chef du département SNIA Ouest

Département Ouest

à

Unité gestion administrative et domaniale

Société VSB-EN
Monsieur LE PLOUFFLE Damien

Nos réf. : N° 2017/1955 /T49810
 Vos réf. : Votre courriel du 06/11/2017
 Affaire suivie par : Hervé KERJOANT
snia-ouest-ads-bf@aviation-civile.gouv.fr
 Tél. : 02 28 09 27 22 - Fax : 02 28 09 27 27

Objet : Pré-consultation 3 éoliennes – Louargat (22)

Monsieur,

Par courriel cité en référence, vous nous adressez pour avis, une demande de renseignement pour l'implantation de 3 aérogénérateurs d'une hauteur hors sol de 130 mètres (soit une altitude sommitale maximale de 422 mètres NGF (E3)), sur des terrains situés sur la commune de Louargat.

Au vu des éléments inclus à ce dossier, ce projet se situe en dehors des zones intéressées par des servitudes aéronautiques et radioélectriques associées à des installations de l'aviation civile et ne sera gênant au regard des procédures de circulation aérienne publiées, gérées par le Service de la navigation aérienne Ouest.

Toutefois, ce projet pourrait impacter les procédures privées de circulation aérienne (GNSS) de l'aérodrome de Morlaix-Ploujean, dont la CCI de Morlaix a la gestion. Après étude du projet par un bureau d'études compétent, le demandeur devra contacter ses services à l'adresse suivante : equipements.geres@morlaix.cci.fr, pour déterminer si le projet est réalisable ou s'il interfère avec leurs procédures.

Sous réserve de l'accord de l'exploitant précité, je n'ai pas d'objection à formuler à l'encontre de ces 3 éoliennes.

En application de l'arrêté du 25 juillet 1990, les éoliennes seront équipées d'un balisage diurne et nocturne : il conviendra de respecter l'arrêté du 13 novembre 2009 relatif à la réalisation du balisage des éoliennes situées en dehors des zones grevées de servitudes aéronautiques. Dans le cadre de l'autorisation environnementale unique, ce balisage fera l'objet d'une consultation des services de la DIRM-NAMO car le projet est situé dans une zone de coordination balisage entre les installations maritimes et terrestres.

.../...

SNIA – Pôle de Nantes
 Zone aéroportuaire
 CS 14321 – 44343 BOUGUENAI CEDEX
 tél : 02 28 09 27 10 - fax : 02 28 09 27 27

www.ecologique-solidaire.gouv.fr



Si votre projet doit se réaliser, il vous appartient de déposer la demande d'autorisation environnementale unique correspondante, à laquelle vous joindrez cet avis ainsi que celui de l'exploitant précité.

Cet avis est établi sur la base des informations techniques et réglementaires recueillies à ce stade du projet, et ne préjuge pas de celui qui sera rendu dans l'instruction de l'autorisation environnementale unique.

Je vous précise enfin que, pour son bon avancement, ce dossier doit également recevoir l'aval de l'autorité militaire compétente.

Veillez agréer, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

Le chef du département SNIA Ouest

 Nicolas FAVREL

jeu. 04/01/2018 15:01
 S snia-ouest-ads-bf@aviation-civile.gouv.fr
 Re: TR: Consultation projet éolien Louargat

À : Damien Le Piouffe

Bonjour,
 je vous souhaite également une bonne année.
 Je vous remercie pour cette étude et l'avis de l'exploitant que je vais joindre aux dossiers, il ne sera donc pas utile d'émettre de nouveaux avis.

Cordialement
 Hervé KERJOANT
 Département SNIA Ouest
 Pôle de Nantes
 Zone Aéroportuaire - CS 14321
 44343 BOUGUENAIS Cedex
 Tél 02.28.09.27.10 - Fax 02.28.09.27.27
snia-ouest-ads-bf@aviation-civile.gouv.fr

Adoptez l'éco-attitude.
 N'imprimez ce mail que si c'est vraiment nécessaire.

Le 04/01/2018 14:07, Damien Le Piouffe a écrit :
 À l'attention de M. Kerjoant,
 Référence dossier DGAC : N°2017/1955/149810

Monsieur,

Tout d'abord, je vous adresse mes meilleurs vœux pour 2018.

Je reviens vers vous suite à vos courriers du 15 décembre 2017 (en pj) faisant état d'un avis favorable au projet éolien de Louargat (et mât de mesure) sous réserve de l'avis de la CCI de Morlaix, gestionnaire de l'aérodrome de Morlaix-Ploujean.

Depuis, j'ai lancé une étude d'impact avec CGX, que j'ai transmis à la CCI. Il en retourne un avis favorable de la part de ces derniers (mail ci-dessous).

Pour info, je vous mets l'étude d'impact de CGX en pièce jointe.

Dans l'attente de votre retour « définitif » (pour le projet et pour l'installation du mât de mesure),

Bien cordialement,
 Damien Le Piouffe
 Chargé de projets

jeu. 04/01/2018 12:39
 SG SIMON Gilles <Gilles.SIMON@bretagne-ouest.cci.bzh>
 RE: Consultation projet éolien Louargat

À : Damien Le Piouffe
 Cc : PUI, Bernard; KERBAOL, Nathalie

Bonjour Monsieur LE PIOUFFE,

Je vous présente également mes meilleurs vœux pour cette nouvelle année.

L'étude d'impact référence « EOL-VSB_TSR - V1-0 du 03-01-2018 » réalisée par le bureau d'études CGX que vous nous avez communiqué, ne fait état d'aucun impact sur les servitudes de décollage, les procédures de départ ou les procédures d'approches aux instruments de l'aéroport de Morlaix.

En conséquence, en réponse à votre consultation, la CCI Métropolitaine Bretagne Ouest, gestionnaire de l'aéroport de Morlaix-Ploujean n'est pas opposée à la réalisation du projet tel que présenté dans cette étude d'impact.

Cordialement

 **CCI MÉTROPOLITAINE
 BRETAGNE OUEST**
 Morlaix
 Gilles SIMON - Directeur
 Administration générale / Équipements gérés

CCI métropolitaine Bretagne ouest Morlaix
 Aéroport - CS 27534
 29679 Morlaix cedex
 T. 02 98 62 39 39 - F. 02 98 62 39 50
www.bretagne-ouest.cci.bzh



MINISTÈRE DES ARMÉES



**DIRECTION DE LA SÉCURITÉ
AÉRONAUTIQUE D'ÉTAT**

*DIRECTION DE LA CIRCULATION
AÉRIENNE MILITAIRE*

SOUS-DIRECTION REGIONALE DE LA
CIRCULATION AÉRIENNE MILITAIRE NORD

Division environnement aéronautique

Dossier suivi par :
- Adc Bruno Mathieu,
- Cdt Xavier Leroy.

Cinq-Mars-la-Pile, le 08/01/2018

N°026/ARM/DSAÉ/DIRCAM
/SDRCAM Nord

Le colonel Fabienne Tavoso
Sous-directeur régional
de la circulation aérienne militaire
Nord

37130 Cinq-Mars-la-Pile

à

Monsieur le directeur de la société
VSB énergies nouvelles
74C rue de Paris
Parc d'affaires Oberthur
35000 Rennes

OBJET : projet éolien dans le département des Côtes-d'Armor (22).

RÉFÉRENCE : a) votre lettre du 13 novembre 2017 (Réf. projet éolien de Louargat).

Monsieur le directeur,

Après consultation des différents organismes des forces armées concernés par votre projet éolien comprenant 03 aérogénérateurs d'une hauteur sommitale de 130 mètres, pale haute à la verticale, sur le territoire de la commune de Louargat (22) transmis par courrier de référence a), j'ai l'honneur de porter à votre connaissance qu'il ne fait l'objet d'aucune prescription locale, selon les principes actuellement appliqués.

Par ailleurs, bien que situé au-delà des 30 kilomètres des radars des armées à proximité et compte tenu de l'évolution attendue des critères d'implantation afférents à leur voisinage, en termes d'occupation et de séparation angulaires, le projet devra respecter les contraintes radioélectriques correspondantes en vigueur lors de la demande d'autorisation environnementale.

En cas de construction, compte tenu de la hauteur totale hors sol des éoliennes, un balisage "diurne et nocturne" devra être mis en place conformément à la réglementation en vigueur. En conséquence, je vous invite à consulter la direction de la sécurité de l'aviation civile Ouest située à Brest (29) afin de prendre connaissance de la technique de balisage appropriée à votre projet.

Dans l'éventualité où ce projet subirait des modifications postérieures au présent courrier, il devra systématiquement faire l'objet d'une nouvelle consultation.

Ce document est établi sur la base des critères actuellement pris en compte par le ministère des armées et des informations recueillies à ce stade de la consultation. Il tient compte des parcs éoliens à proximité dont les armées ont connaissance au moment de sa rédaction et ne préjuge en rien de l'éventuel accord du ministère des armées qui sera donné dans le cadre de l'instruction de la demande d'autorisation environnementale à venir¹.

Ce document n'est pas un acte faisant grief, il est donc insusceptible de recours, inopposable aux tiers et ne constitue pas de droit d'antériorité à l'égard d'autres éventuels projeteurs. Il ne vaut pas autorisation d'exploitation, celle-ci n'étant étudiée que lors de l'instruction de la demande d'autorisation environnementale. Il reste valable dès lors qu'aucune évolution, notamment d'ordre réglementaire ou aéronautique, ne modifie l'environnement ou l'utilisation de l'espace aérien dans la zone concernée.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le directeur, l'expression de ma considération distinguée.

Original signé par
Le colonel Fabienne Tavoso
sous-directeur régional
de la circulation aérienne militaire Nord

COPIE INTERNE :

- Archives SDRCAM Nord (BR_993_2017).

¹ L'instruction de la demande éventuelle de la demande d'autorisation environnementale tiendra compte, le jour de sa réalisation, de l'état actualisé des parcs existants et des autorisations à construire déjà données à proximité.



SECRETARIAT GENERAL POUR L'ADMINISTRATION DU MINISTERE DE L'INTERIEUR



Direction des systèmes
d'information et de communication

Affaire suivie par : Françoise LE GUERN
✉ francoise.le-guern@interieur.gouv.fr
☎ 02 57 87 11 93

N° 7852/74/2018/DSIC OUEST

Rennes, - 3 MAI 2018

ENCIS ENVIRONNEMENT
Antenne de Nantes – atelier des
entreprises
9 rue du Petit Chatelier
44300 Nantes

Objet : Projet de parc éolien dans les communes de LOUARGAT (22)**Réf. :** Votre demande du 13/04/2018

Madame,

Par courrier cité en référence, vous avez sollicité mon avis sur un projet éolien dans le département des Côtes d'Armor situé sur le territoire de la commune de Louargat.

A la lecture du projet que vous avez bien voulu me transmettre, j'observe que la zone de développement éolien se trouve exempte de toute servitude radioélectrique ayant pour gestionnaire le ministère de l'Intérieur. En conséquence, je ne m'oppose pas à ce projet en l'état.

Je vous prie d'agréer, Madame, l'assurance de ma considération distinguée.

Le directeur des systèmes
d'information et de communication

Stéphane GUILLERM



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Saint-Brieuc, le 25 avril 2018

Le Directeur Départemental
des Services d'Incendie et de Secours
Chef du Corps Départemental de Sapeurs-Pompiers

à

ENCIS ENVIRONNEMENT
Antenne de Nantes
Atelier des Entreprises
9 rue du Petit Châtelier
44300 NANTES

C.D. : D2018001146
N° de dossier : ICPE-206-00073
Affaire suivie par : Lieutenant GUEGAN Patrick
PG / VO
Groupement Prévention
Tél : 02.96.75.10.35
Fax : 02.96.75.63.70

OBJET : Demande d'avis concernant le projet d'implantation du :
PARC EOLIEN ENCIS ENVIRONNEMENT
Installation classée pour la protection de l'environnement.
Commune : PLOUAGAT

REFER : Votre courrier en date du 13/04/2018.

Concernant le projet d'implantation du parc éolien ci-dessus référencé, une demande d'autorisation unique me sera transmise par la Préfecture des Côtes d'Armor – Direction des Relations avec les Collectivités Territoriales – Bureau du Développement Durable.

C'est dans le cadre de cette procédure que j'émettrai un avis.

Pour le directeur et par délégation,
Le directeur départemental adjoint,

Colonel Bruno HUCHER

mer. 11/04/2018 14:40
 R Rozenn.BARRET@ars.sante.fr
 RE: Demande d'information pour des captages d'eau potable Louargat-Corlay

À severine.huguet@encis-ev.com
 Cc: Sylvie.LHELLOCO@ars.sante.fr; Marie-Pierre.GUYONNET@ars.sante.fr

Madame,

Suite à votre demande ci-dessous, j'ai l'honneur de vous faire savoir qu'il n'y a pas de captage connu de mes services dans les zones d'étude.

INSTALLATIONS REMARQUABLES AUTRES ou BASSIN VERSANT

A noter que les zones d'étude se situe dans le SAGE Blavet et Argoat Trégor Goëlo sur lesquels il existe des actions visant à la reconquête de la qualité de l'eau.

Mes services seront, le cas échéant, consultés lors de l'instruction du permis de construire à venir ; un avis pourra alors être émis au vu du projet définitif et au vu de l'étude d'impact, notamment sur le plan des nuisances sonores. A ce sujet, mes services exigeront une étude acoustique complète réalisée par un acousticien portant sur :

- ☆ l'état initial,
- ☆ l'impact prévisible des installations,
- ☆ les mesures compensatoires éventuelles.

Mes services vous invitent, si ce n'est déjà fait, à prendre l'attache du paysagiste-conseil de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer avant toute démarche supplémentaire. Par ailleurs, une demande de Certificat d'Urbanisme vous permettrait de connaître l'ensemble des servitudes applicables au terrain envisagé.

Cordialement

Rozenn BARRET
 Agence régionale de santé Bretagne
 Direction Départementale des Côtes d'Armor
 Pôle santé environnement
 Adresse postale : 34, rue de Paris - BP 2162 | 22021 SAINT BRIEUC
 CSDC
 Adresse des bureaux : 20, rue Notre Dame | 22021 SAINT BRIEUC
 Tél. : 02.96.00.42.20



lun. 23/04/2018 09:37
 PF PARENT Florence <Florence.PARENT@cotesdarmor.fr>
 RE: consultation dans le cadre d'un projet de parc éolien terrestre

À severine.huguet@encis-ev.com

 Louargat PDIPR.pdf
 .pdf Fichier

Bonjour,

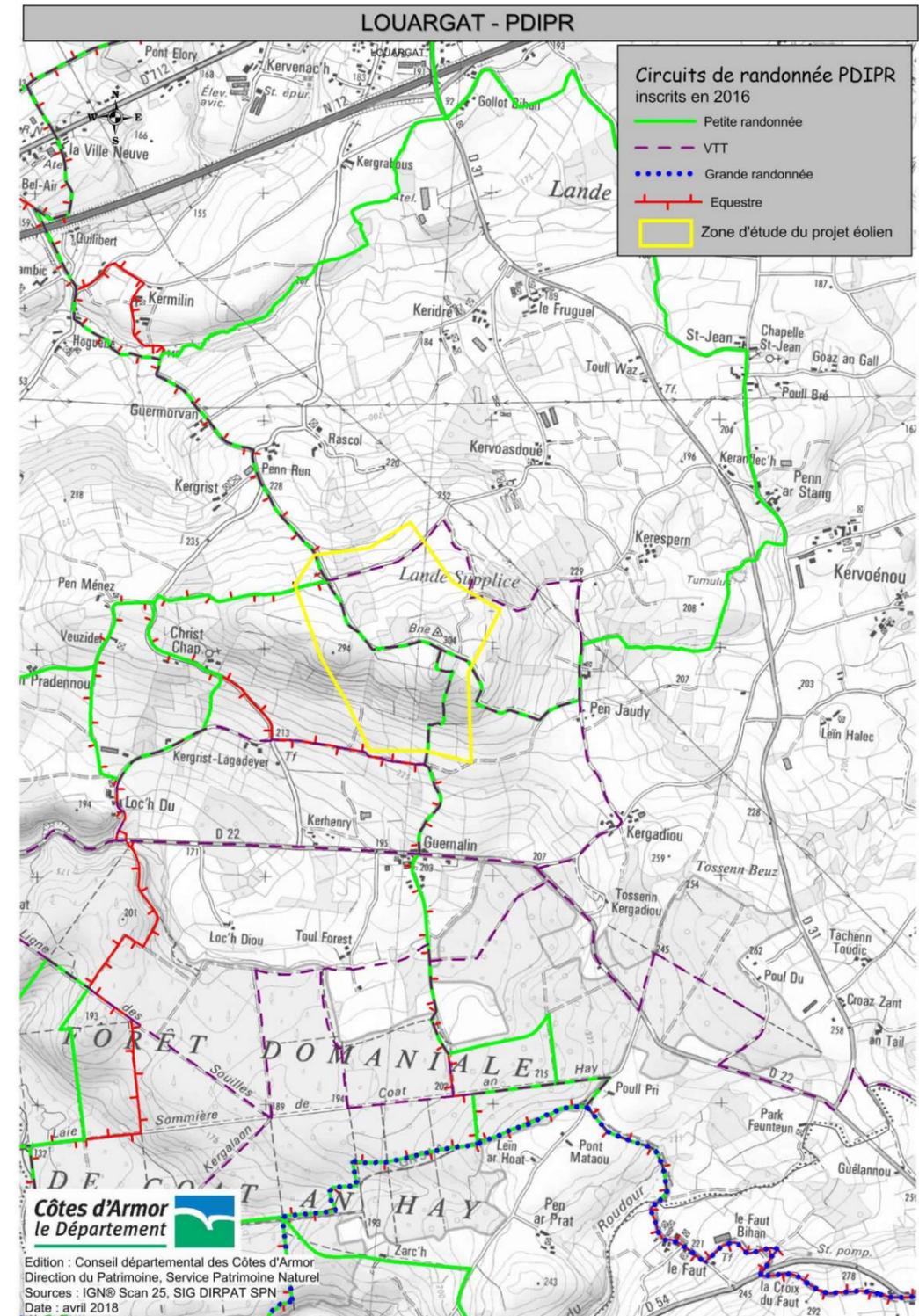
Voici le PDIPR du secteur à l'étude, sur Louargat.

Nous restons à votre disposition, si vous désirez d'autres informations.

En vous souhaitant bonne réception.

Cordialement

PARENT Florence
 SIG PDIPR, ENS
 Conseil départemental des Côtes d'Armor
 Direction du Patrimoine
 Service Patrimoine Naturel
 1 rue du Parc - CS 42371
 22023 Saint-Brieuc Cedex 1
 02.96.62.80.77
florence.parent@cotesdarmor.fr



mar. 24/04/2018 15:43
VC Vincent Corre <vcorre@cad22.com>
 Données tourisme 22 - Consultation parcs éoliens terrestres
 À : severine.huguet@encis-ev.com
 Cc : Bénédicte Abhervé

Données communales projets Louargat et Corlay.xlsx
 Fichier

Bonjour,

Comme demandé vous trouverez ci-joint un fichier Excel contenant les données communales touristiques (hébergements, activités culturelles et de loisirs...) pour les périmètres d'études concernés par les projets éoliens suivants :

- Autour de Corlay
- Autour de Louargat

Cordialement,

Vincent Corre
 Mission Observation et Développement Territorial
 Chargé d'étude Tourisme
 Côtes d'Armor Développement
 Tél. 02 96 62 72 13
 7 rue Saint-Benoît - 22000 SAINT BRIEUC
www.cotesdarmor.com | <https://www.armorstat.com/>



mar. 25/04/2018 14:08
ES Emilie Sciandra / FFVL <emilie@ffvl.fr>
 RE: Consultation dans le cadre d'un projet éolien
 À : severine.huguet@encis-ev.com

Bonjour,

Nous avons étudié avec beaucoup d'attention votre projet de parc éolien.

En conclusion, dans l'état actuel de notre connaissance de ce dossier, la Fédération Française de Vol Libre n'a pas d'objection à émettre au projet de parc éolien, tel que décrit dans la demande d'avis que vous nous avez envoyée ci-dessous.

Vous en souhaitant bonne réception.

Sportivement

P/v la commission des Espaces de Pratiques FFVL

Émilie SCIANDRA / Tel : 04.97.03.82.85
 Service écoles parapente, speed-rising et delta
 Service formation (toutes activités), Handicaps parapente, Jeunes/UNSS/RIA
 Sites et espaces de pratique (toutes activités), Tracté/Remorqué

**** Nouvelle adresse postale : FFVL - 1 place du Général Giron - 06100 Nice ****



De : severine.huguet@encis-ev.com [mailto:severine.huguet@encis-ev.com]
 Envoyé : jeudi 12 avril 2018 16:09
 À : emilie@ffvl.fr
 Objet : Consultation dans le cadre d'un projet éolien

Bonjour,

Je me permets de vous consulter dans le cadre d'un projet éolien sur la commune de Louargat dans les Côtes d'Armor (22) afin de recueillir votre avis technique. Vous trouverez ci-joint un courrier de consultation et un plan de localisation de la zone à l'étude.

Cordialement,

lun. 21/05/2018 22:32
DC dominique cervo <dominique.cervo77@free.fr>
 Projet éoliens Commune de Louargat 22
 À : severine.huguet@encis-ev.com; Michel Hirnke; clamego@ffplum.org
 Nous avons supprimé les sauts de ligne en surnombre dans ce message.

Image.jpg
 jpg Fichier

Image (2).jpg
 jpg Fichier

Bonjour,

Après étude de ce dossier, dans cette zone pas de Bases ULM proches pour ce projet

cordialement

FFPLUM

Dominique Cervo

courriel: dcervo@ffplum.org

tel: 06.08.42.56.47



GRTgaz - Pôle Exploitation Centre Atlantique
 Direction des Opérations - Service Travaux Tiers et Données
 Site de Saint Herblain
 10 quai Emile Comerais
 CS 10002 - 44801 ST-HERBLAIN Cedex

ENCIS Environnement
 Atelier des Entreprises 9 rue du Petit
 Châtelier
 44300 Nantes

Affaire suivie par : Madame HUGUET Séverine

VOS RÉF. :
 NOS RÉF. : P2018-002705
 INTERLOCUTEUR : Yann BOUQUIN Tel : 02 40 38 87 96 Fax : 02 40 38 85 85
 MAIL : rbr@grtgaz.com
 OBJET : Projet éolien
 ADRESSE DES TRAVAUX : 22-Louargat

Saint Herblain, le 17/04/2018

Madame,

Nous accusons réception, en date du 17/04/2018, de votre demande citée en objet.

Votre projet tel que décrit est suffisamment éloigné de nos ouvrages de transport de gaz naturel haute pression.

Nous n'avons donc pas d'observation à formuler.

Pour rappel, le code de l'environnement – Livre V – Titre V – Chapitre IV impose à tout responsable d'un projet de travaux, sur le domaine public comme dans les propriétés privées, de consulter le Guichet Unique des réseaux (téléservice www.reseaux-et-canalizations.gouv.fr) afin de prendre connaissance des nom et adresse des exploitants de réseaux présents à proximité de son projet, puis de leur adresser une Déclaration de projet de Travaux (DT). Les exécutants de travaux doivent également consulter le Guichet Unique des réseaux et adresser aux exploitants s'étant déclarés concernés par le projet une Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT).

Nous vous prions d'agréer, Madame, l'expression de nos salutations distinguées.

Le Responsable du Département Maintenance, Travaux Tiers & Données
 Laurent MUZART

SA au capital de 618 592 590 euros
 RCS Nanterre 440 117 620
<http://grtgaz.com>

© DICT.fr



**Récépissé de DT
 Récépissé de DICT**



Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement
 et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4^{ème} partie (partie réglementaire) du Code du travail

(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

<input checked="" type="checkbox"/> Récépissé de DT <input type="checkbox"/> Récépissé de DICT <input type="checkbox"/> Récépissé de DT/DICT conjointe		Destinataire Dénomination : HUGUET Séverine Complément / Service : _____ Numéro / Voie : 9 rue du petit châtelier Lieu-dit / BP : _____ Code Postal / Commune : 4 4 3 0 0 Nantes Pays : France	
N° consultation du téléservice : 2 0 1 8 0 4 1 2 0 0 7 4 4 T 1 Y Référence de l'exploitant : _____ N° d'affaire du déclarant : _____ Personne à contacter (déclarant) : HUGUET Séverine Date de réception de la déclaration : 12 / 04 / 2018 Commune principale des travaux : LOUARGAT Adresse des travaux prévus : NR		Coordonnées de l'exploitant : Raison sociale : SDE22 - CHEZ SOGELINK Personne à contacter : Service DT-DICT Bureau d'études Numéro / Voie : TSA 70111 Lieu-dit / BP : _____ Code Postal / Commune : 6 9 1 3 4 DARDILLY CEDEX Tél. : 0 2 9 6 0 1 2 0 2 0 Fax : 0 5 6 7 6 7 0 1 7 4	
Éléments généraux de réponse <input type="checkbox"/> Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment : _____ <input checked="" type="checkbox"/> Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m <input type="checkbox"/> Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : _____ (voir liste des catégories au verso)			
Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois : _____ <input type="checkbox"/> Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage. Veuillez contacter notre représentant : _____ Tél. : _____ NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informons.			
Emplacement de nos réseaux / ouvrages <input type="checkbox"/> Plans joints : Références : _____ Echelle(1) : _____ Date d'édition(1) : ____/____/____ Sensible : <input type="checkbox"/> Prof. régl. mini(1) : 0 cm Matériau réseau(1) : _____ NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans. _____ <input type="checkbox"/> Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : <input type="checkbox"/> Date retenue d'un commun accord : ____/____/____ à ____ h _____ ou <input type="checkbox"/> Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : ____/____/____) <input type="checkbox"/> Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage. <input type="checkbox"/> (cas d'un récépissé de DT) Tous les tronçons dans l'emprise ne sont pas en totalité de classe A : investigations complémentaires ou clauses particulières au marche à prévoir. <input type="checkbox"/> Les branchements situés dans l'emprise du projet et pourvus d'affleurant sont tous rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints. (1) : facultatif si l'information est fournie sur le plan joint			
Recommandations de sécurité Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalizations.gouv.fr Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées : _____ Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : _____ Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, la mise hors tension est : <input type="radio"/> possible <input type="radio"/> impossible Mesures de sécurité à mettre en œuvre : _____ Dispositifs importants pour la sécurité : _____			
Cas de dégradation d'un de nos ouvrages En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : _____ Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) : _____			
Responsable du dossier Nom : GAULT Olivier Désignation du service : Technique Tél. : 0 2 9 6 0 1 2 0 2 0		Signature de l'exploitant ou de son représentant Nom du signataire : GAULT Olivier Signature : _____ Date : 16 / 04 / 2018 Nombre de pièces jointes, y compris les plans : 0	

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, garantit un droit d'accès et de rectification des données auprès des organismes destinataires du formulaire.



Récépissé de DT
Récépissé de DICT



Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4^{ème} partie (partie réglementaire) du Code du travail

(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)



Récépissé de DT
Récépissé de DICT



Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4^{ème} partie (partie réglementaire) du Code du travail (Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

Destinataire

Récépissé de DT
 Récépissé de DICT
 Récépissé de DT/DICT conjointe

Dénomination : HUGUET Séverine
Complément / Service : HUGUET Séverine
Numéro / Voie : 9 rue du petit châtelier
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 44300 Nantes
Pays :

N° consultation du téléservice : 2018041200744T1Y
Référence de l'exploitant : FREE FIBRE OPTIQUE
N° d'affaire du déclarant :
Personne à contacter (déclarant) :
Date de réception de la déclaration : 14 / 04 / 2018
Commune principale des travaux : LOUARGAT
Adresse des travaux prévus :

Coordonnées de l'exploitant :
Raison sociale : Iliad
Personne à contacter : BEN ABDALLAH Abdelrazak
Numéro / Voie : 16 rue de la ville l'Evêque
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 75008 Paris
Tél. : 0173505423 **Fax :**

Eléments généraux de réponse

Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment :
 Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m
 Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : _____ (voir liste des catégories au verso)

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois :
 Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.
Veuillez contacter notre représentant : _____ Tél. : _____
NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

Plans joints : Références : Echelle⁽¹⁾ : Date d'édition⁽¹⁾ : Sensible : Prof. règl. min⁽¹⁾ : Matériau réseau⁽¹⁾ :
NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.
 Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : Date retenue d'un commun accord : ____/____/____ à ____ h
ou Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : ____/____/____)
 Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.
 (cas d'un récépissé de DT) Tous les tronçons dans l'emprise ne sont pas en totalité de classe A : investigations complémentaires ou clauses particulières au marché à prévoir.
 Les branchements situés dans l'emprise du projet et pourvus d'affleurant sont tous rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints.
(1) : facultatif si l'information est fournie sur le plan joint

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalisation.gouv.fr
Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :
Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques :
Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, la mise hors tension est : possible impossible
Mesures de sécurité à mettre en œuvre :
Dispositifs importants pour la sécurité :

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : _____
Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) : _____

Responsable du dossier
Nom : BEN ABDALLAH Abdelrazak
Désignation du service : DICT groupe Iliad
Tél. : 0173505423

Signature de l'exploitant ou de son représentant
Nom du signataire : compta système
Signature : _____
Date : 12 / 04 / 2018 Nombre de pièces jointes, y compris les plans : 1

Destinataire

Récépissé de DT
 Récépissé de DICT
 Récépissé de DT/DICT conjointe

Dénomination HUGUET Séverine
Numéro / Voie 9 rue du petit châtelier
Code postal / Commune 44300 Nantes
Pays France

N° consultation du téléservice : 2018041200744T1Y
Référence de l'exploitant : 1815065392.181501RDT02
N° d'affaire du déclarant :
Personne à contacter (déclarant) : Séverine HUGUET
Date de réception de la déclaration : 12/04/2018
Commune principale des travaux : 22540 LOUARGAT
Adresse des travaux prévus :

Coordonnées de l'exploitant :
Raison sociale : RTE_GMR_BRETAGNE
Personne à contacter :
Numéro / Voie : ZONE DE KEROURVOIS SUD
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 29556 QUIMPER CEDEX 9
Tél. : +33298666000 **Fax :** +33298666113

Eléments généraux de réponse

Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment :
 Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m
 Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : EL (voir liste des catégories au verso)

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois :
 Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.
Veuillez contacter notre représentant : _____ Tél. : _____
NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

Plans joints : Références : Echelle⁽¹⁾ : Date d'édition⁽¹⁾ : Sensible : Prof. règl. min⁽¹⁾ : Matériau réseau⁽¹⁾ :
NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.
 Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : Date retenue d'un commun accord : ____/____/____ à ____ h
ou Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : ____/____/____)
 Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.
 (cas d'un récépissé de DT) Tous les tronçons dans l'emprise ne sont pas en totalité de classe A : investigations complémentaires ou clauses particulières au marché à prévoir.
 Les branchements situés dans l'emprise du projet et pourvus d'affleurant sont tous rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints.
(1) : facultatif si l'information est fournie sur le plan joint

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalisation.gouv.fr
Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :
RESPECT DE LA DISTANCE DE SECURITE DE 5 METRES (ART. R4534-108 ET SUIVANTS DU CODE DU TRAVAIL) AUCUN
décaissement autour d'un pylône à moins de 20 m sans l'accord de RTE
Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : 8
Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, indiquez si la mise hors tension est : possible impossible
Mesures de sécurité à mettre en œuvre : IMPORTANT - Voir commentaires au dos
Dispositifs importants pour la sécurité :

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 0608558921
Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) : SDIS de la Côte-d'Armor 0296751118

Responsable du dossier
Nom : SCOARNEC Sandrine
Désignation du service :
Tél. : +33 298666076

Signature de l'exploitant ou de son représentant
Nom : HUITOREL Olivier
Signature : _____
Date : 15/04/2018 Nbre de pièces jointes, y compris les plans : 4

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, garantit un droit d'accès et de rectification des données auprès des organismes destinataires du formulaire. (RCP_V5.10_1.03)
PROTYS.fr 1815065392.181501RDT02 - LOUARGAT 22540 1/8



Annexe 2.1

Commentaires relatifs à la sécurité des Travaux au voisinage de lignes électriques aériennes HTB

ATTENTION !

DISTANCE DE SECURITE A RESPECTER

Lors de l'exécution des travaux, vous devez impérativement vous conformer aux dispositions du Code du Travail articles R4534 - 107 et suivants qui définissent les règles de sécurité à observer pour tous les travaux à proximité d'ouvrages électriques sous tension ainsi qu'à la norme NF C 18-510.

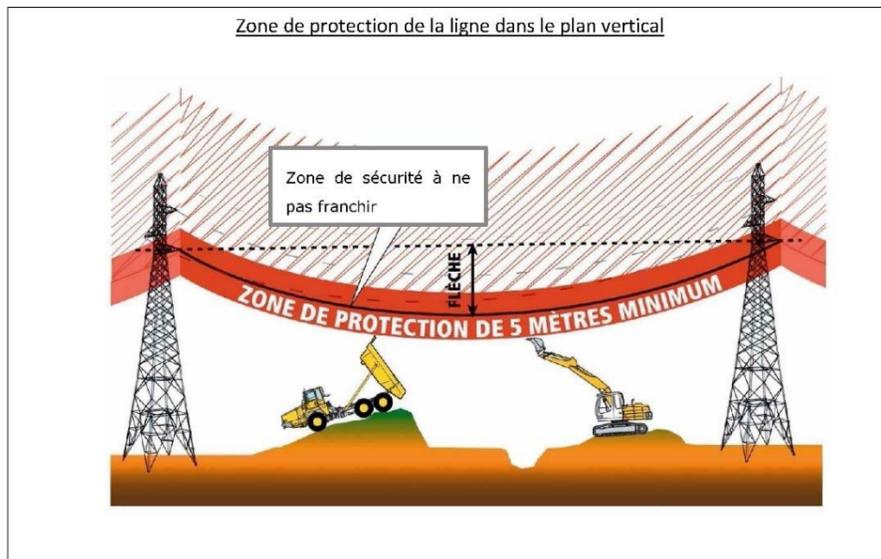
Important : les travaux ne peuvent être exécutés qu'après réception par l'entreprise du récépissé de la Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) Cerfa N°14435 et du profil en long si celui-ci a été demandé par l'entreprise maître d'ouvrage.

Les opérations ci-dessous ne peuvent être entreprises que dans la mesure où leurs modalités de réalisation ont été définies en accord avec RTE :

- Travaux en élévation à moins de 5,00 m du câble.
- Terrassement à moins de 20 m des pieds de pylônes.
- Modifications des accès aux pylônes.
- Modifications du niveau du sol sous la ligne et au pied des pylônes.

Tous les mouvements possibles des pièces conductrices nues de l'ouvrage aérien doivent être pris en compte : le balancement (dû au vent par exemple), les fouettements et les déplacements dus à la dilatation ou rétraction des conducteurs.

En aucun cas les pylônes ne doivent être utilisés comme point d'appui ou moyen d'escalade.

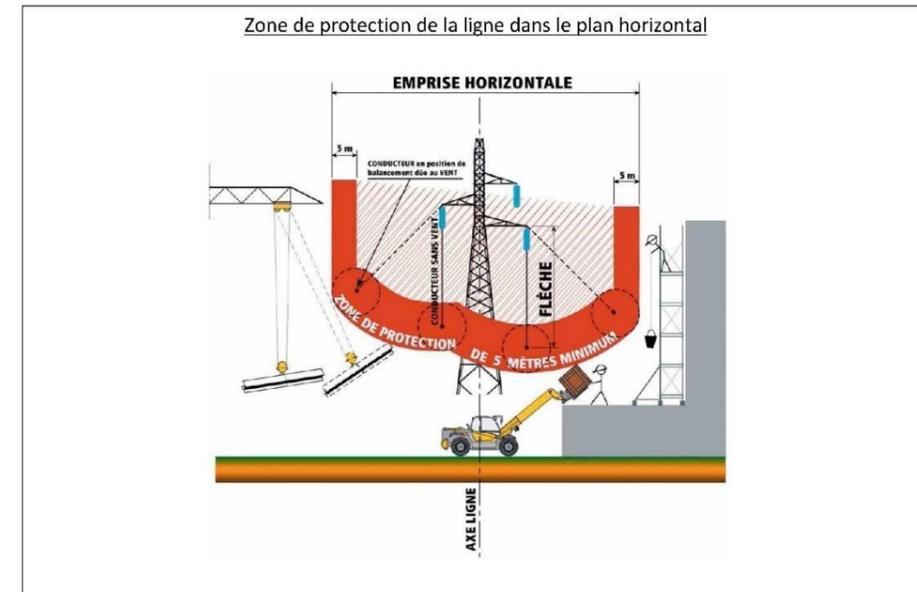


RTE - GMR Bretagne
Zone de Kérourvois Sud
CS 15032
29556 QUIMPER CEDEX 9
TEL : 02.98.66.60.00

www.rte-france.com
afaq
ISO 14001
05-09-00-COUR



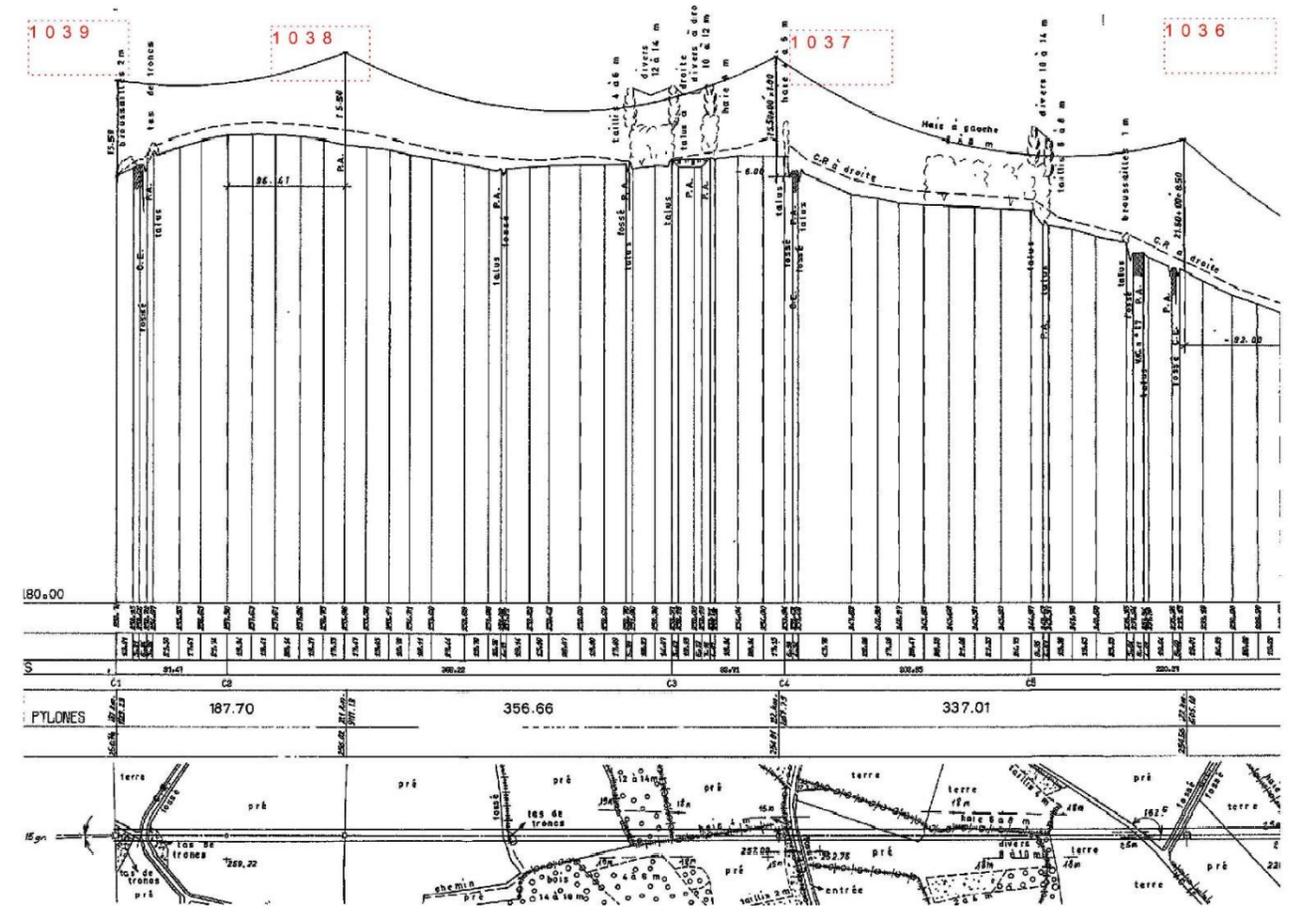
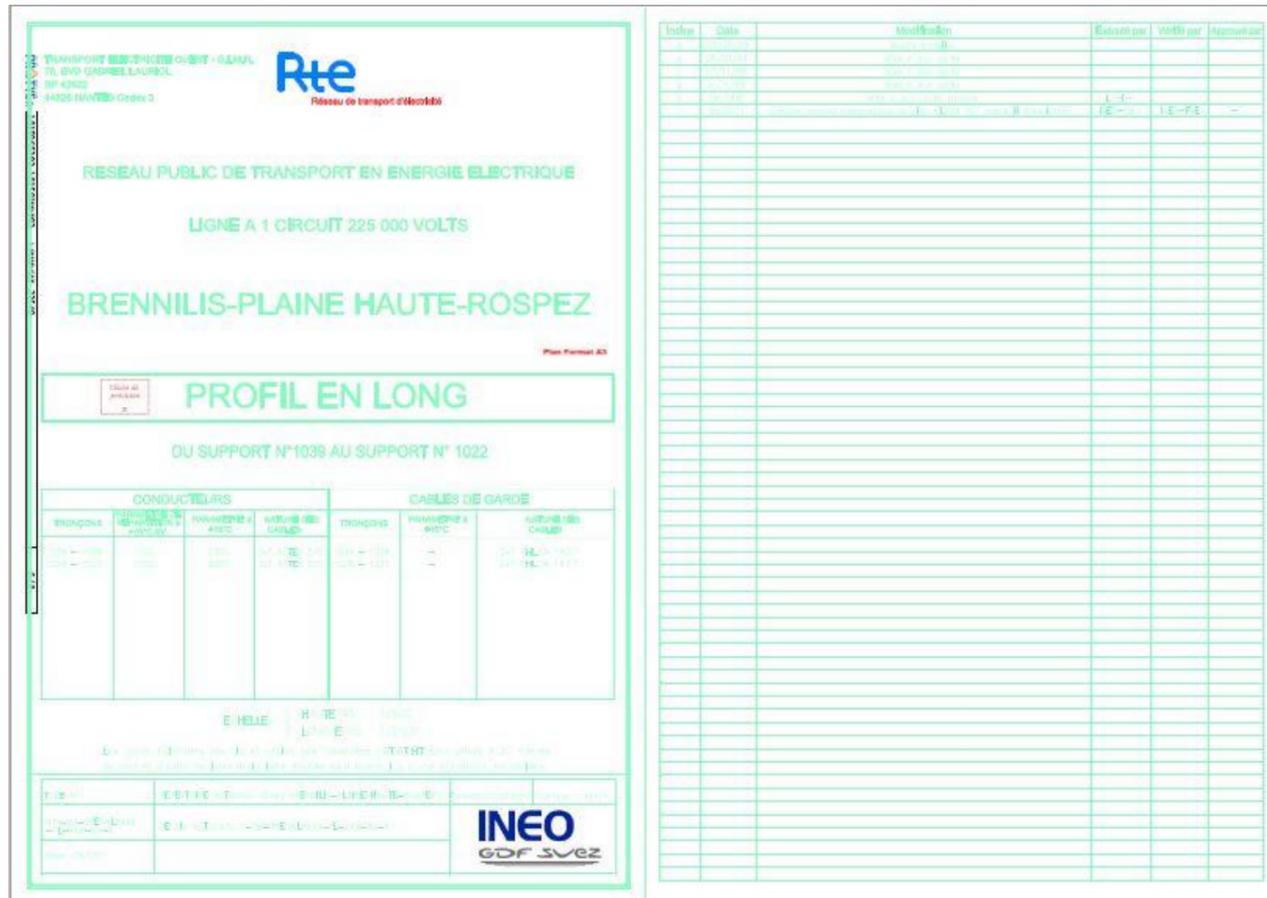
Annexe 2.1



Nous vous informons, par ailleurs, que l'Arrêté Interministériel Technique du 17 mai 2001 fixe des distances de sécurité à respecter au voisinage des ouvrages du Réseau Public de Transport (RPT) d'électricité.

RTE - GMR Bretagne
Zone de Kérourvois Sud
CS 15032
29556 QUIMPER CEDEX 9
TEL : 02.98.66.60.00

www.rte-france.com
afaq
ISO 14001
05-09-00-COUR



Service qui délivre le document

RTE GMR BRETAGNE



ZONE DE KEROURVOIS SUD
 ERGUE GABERIC - CS 15032
 29556 QUIMPER CEDEX 9
 France
 Tél: +33298666000 Fax: +33298666113
 rte-cm-nts-gmr-bre-environnement@rte-france.com

COMMENTAIRES IMPORTANTS
 ASSOCIES AU DOCUMENT N°
 1815065392.181501RDT02

Veillez prendre en compte les commentaires suivants :

CONTACT ENEDIS
 Nous vous précisons toutefois que cette réponse vaut uniquement pour les ouvrages dont RTE est gestionnaire (ouvrages dont la tension est supérieure à 50 kV), et qu'il peut exister, dans l'emprise des travaux projetés, des ouvrages de distribution d'énergie électrique ou des ouvrages de transport et de distribution de gaz qui dépendent d'autres exploitants (ENEDIS, régies, GRDF, etc.).
 Nous vous invitons donc à vous rapprocher de ces derniers pour obtenir toutes les informations utiles.

Pas de LS dans zone tx
 Aucun réseau souterrain exploité par RTE n'est présent dans l'emprise de vos travaux.

Responsable : SCOARNEC Sandrine
 Tél : +33298666076
 Date : 15/04/2018
 Signature :

(Commentaires_V5.3_V1.0)



Récépissé de DT
Récépissé de DICT
 Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement
 et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4ème partie (partie réglementaire) du Code du travail
 (Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEV1116359A)



Destinataire

<input checked="" type="checkbox"/> Récépissé de DT	Dénomination	HUGUET Séverine
<input type="checkbox"/> Récépissé de DICT	Numéro / Voie	9 rue du petit châtelier
<input type="checkbox"/> Récépissé de DT/DICT conjointe	Code postal / Commune	44300 Nantes
	Pays	France

N° consultation du téléservice : 2018041200744T1Y	Coordonnées de l'exploitant :
Référence de l'exploitant : 1815065449.181501RDT02	Raison sociale : ENEDIS-DRBZH-DT-DICT BRETAGNE
N° d'affaire du déclarant :	Personne à contacter : RIGAUD-ANGER Aurore
Personne à contacter (déclarant) : Séverine HUGUET	Numéro / Voie : 64 Boulevard Voltaire
Date de réception de la déclaration : 12/04/2018	Lieu-dit / BP :
Commune principale des travaux : 22540 LOUARGAT	Code Postal / Commune : 35000 RENNES
Adresse des travaux prévus :	Tél. : +33299035587 Fax :

Éléments généraux de réponse

Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment :

Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : 50.0 m

Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : (voir liste des catégories au verso)

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois :

Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.
 Veuillez contacter notre représentant : Tél. :

NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

Plans joints : Références : Echelle : Date d'édition : Sensible : Prof. régl. min : Matériau réseau :

NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.

Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : Date retenue d'un commun accord : à ou Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif :)

Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.
 (cas d'un récépissé de DT) Tous les tronçons dans l'emprise ne sont pas en totalité de classe A : investigations complémentaires ou clauses particulières au marché à prévoir.

Les branchements situés dans l'emprise du projet et pourvus d'affleurant sont tous rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints.
 (1) : facultatif si l'information est fournie sur le plan joint

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalizations.gouv.fr
 Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :

Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques :
 Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, indiquez si la mise hors tension est : possible impossible
 Mesures de sécurité à mettre en œuvre :

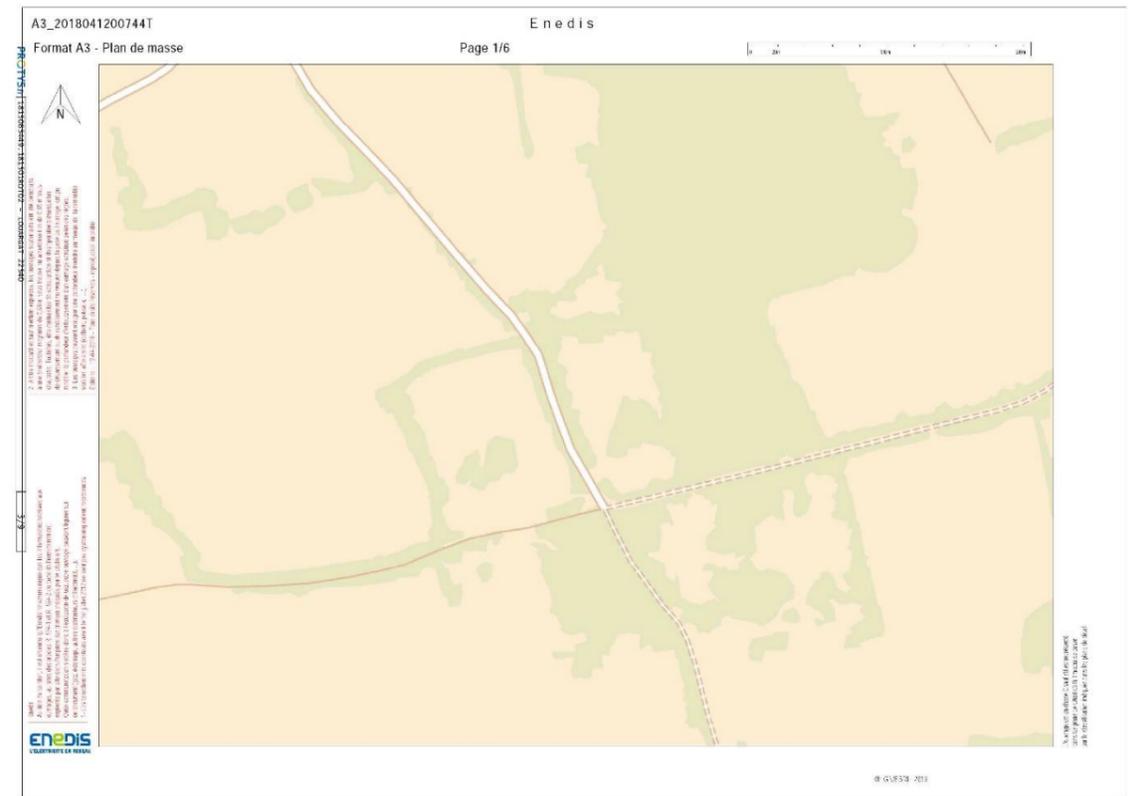
Dispositifs importants pour la sécurité :

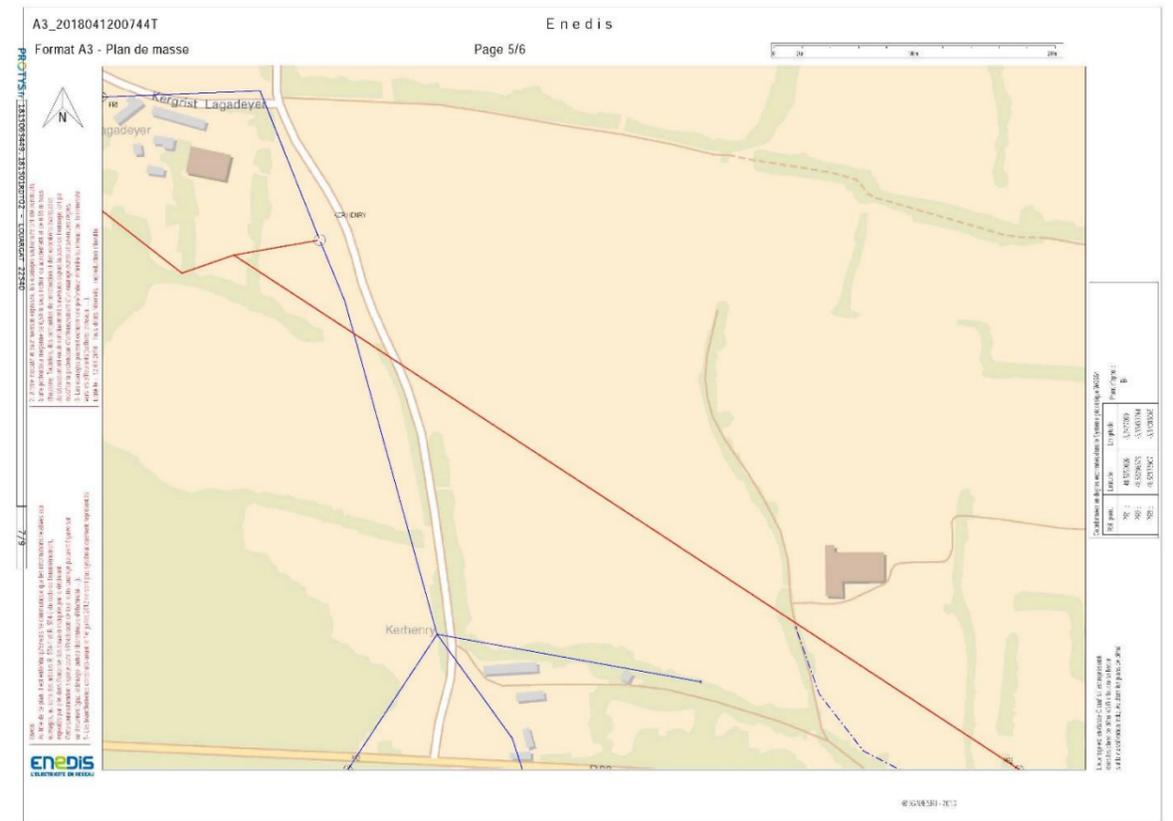
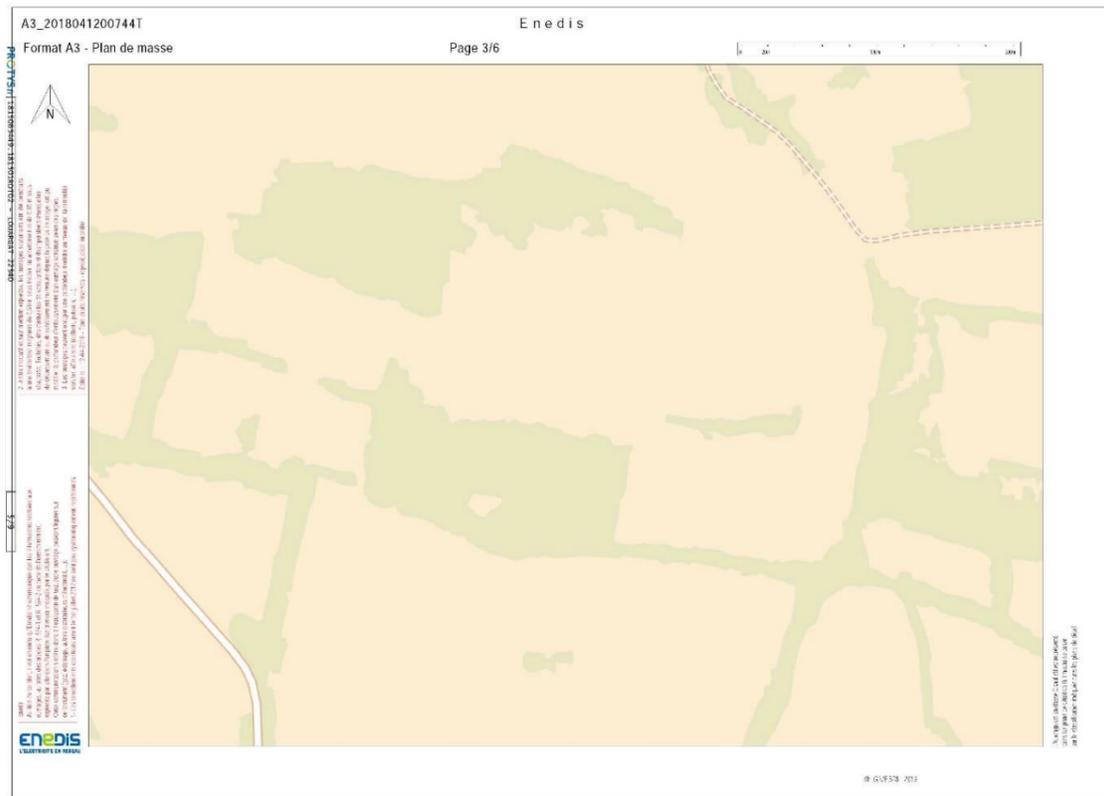
Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant :
 Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) :

Responsable du dossier	Signature de l'exploitant ou de son représentant
Nom : RIGAUD-ANGER Aurore	Nom : RIGAUD-ANGER Aurore
Désignation du service : Pôle DT / DICT BRETAGNE	Signature :
Tél : +33 299035587	Date : 17/04/2018 Nbre de pièces jointes, y compris les plans : 1

Représentation des principaux éléments constituant les ouvrages électriques exploités





Service qui délivre le document
ENEDIS-DRBZH-DT-DICT BRETAGNE
Pôle DT DICT Bretagne
64 Boulevard Voltaire
35000 RENNES
France
Tél: +33299035587 Fax: +33344625437
erdf-grdf-urebretagne-dict@enedis-grdf.fr

COMMENTAIRES IMPORTANTS
ASSOCIES AU DOCUMENT N°
1815065449.181501RDT02

Veillez prendre en compte les commentaires suivants :

16bis-Non concerné mais ouvrages proche
Attention cette DT/ou DICT est non concernée. Néanmoins, il existe des ouvrages à proximité de votre chantier. (ci-joint le plan pour information)

Responsable : RIGAUD-ANGER Aurore
Tél : +33299035587
Date : 17/04/2018
Signature :

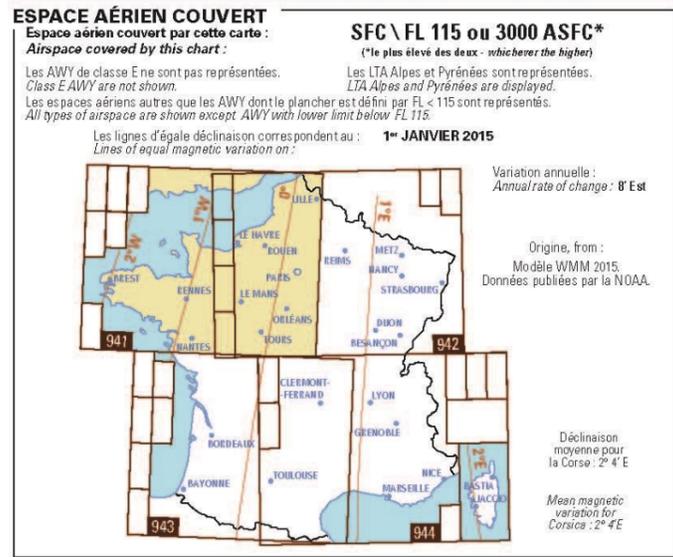
(Commentaires_V53_V1.0)

Annexe 3 : Légende de la carte des servitudes aéronautiques civiles et militaires (source : Organisation de l'Aviation Civile Internationale)

Mise à jour de l'information aéronautique - *Aeronautical information updating*
France : 30 mars 2017 - Étranger : publiée sous toute réserve
Foreign airspace : published under reserve

Prochaine édition - *Next édition* : printemps 2018

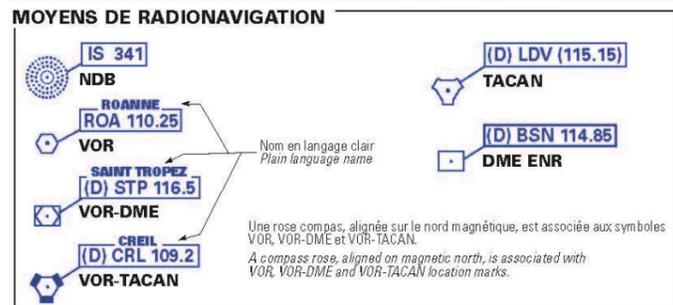
Avant vol, consulter les dernières informations en vigueur (AIP NOTAM)
Check latest information (AIP and NOTAM) before flight



Pour tout renseignement aéronautique complémentaire, se reporter aux publications françaises d'information aéronautique éditées par :
For additional information, refer to French publications aeronautical information published by :

Service de l'Information Aéronautique
SIA 8, avenue Roland-Garros - CS 90048 - 33693 MÉRIGNAC CEDEX

AÉRODROMES	Aérodrome ayant une piste en dur <i>Airport with paved runway</i>			Bande ou plateforme <i>Unpaved runway or landing strip</i>	Héliport <i>Heliport</i>	Hydro-aérodrome <i>Seaplane landing area</i>
	supérieure à 2300 m <i>longer than 7500 ft</i>	de 1000 à 2300 m <i>from 3200 to 7500 ft</i>	inférieure à 1000 m <i>shorter than 3200 ft</i>			
Ouvert à la circulation aérienne publique <i>Open to public air traffic</i>						
Aggréé à usage restreint ou héliport destinée au transport public à la demande <i>Approved for restricted use or heliport intended for non-scheduled public transport</i>						
Réservé aux administrations de l'État <i>Reserved for state aircraft</i>						
Codage <i>Coding</i>	LFB/ POITIERS 423 118.5			AD désaffecté <i>abandoned AD</i>		
Nom de AD <i>Name of AD</i>	si AD classé aéroport pour AD classifié aéroport <i>if AD classified airport for AD classified airport</i>			En France : en l'absence de fréquence attribuée, utiliser 123.5 MHz sur AD et 130.0 MHz sur aéroports. <i>In France : when no frequency is given use 123.5 MHz for AD and 130.0 MHz for airports.</i>		
Altitude en pieds <i>Elevation in feet</i>	si AD privé pour private AD					



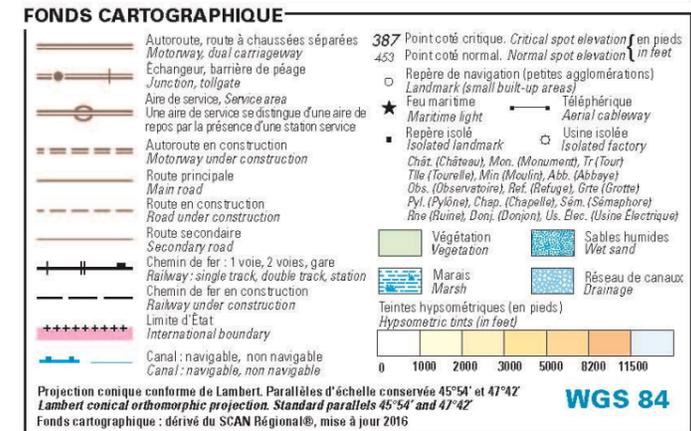
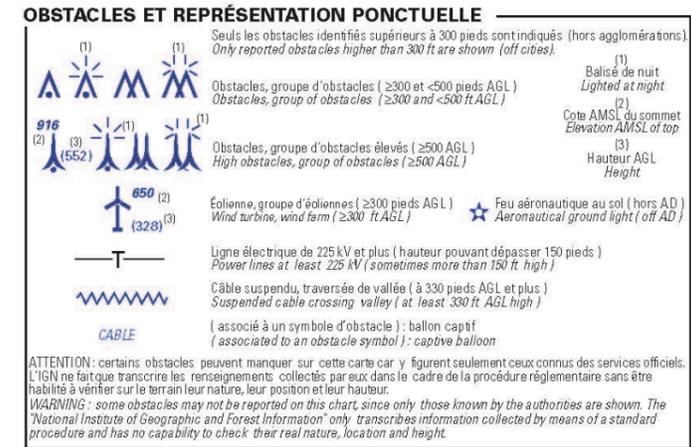
RÈGLES DE SURVOL
A - AÉRONEFS MOTOPROPULSÉS

Agglomérations, installations diverses, réserves et parcs naturels dont le survol est réglementé
Built-up areas, various installations, nature reserves and parks over which flight is restricted.

Les règles de survol des agglomérations telles qu'elles sont symbolisées sur cette carte régissent de la réglementation nationale, elles ne s'appliquent donc pas aux agglomérations appartenant aux pays limitrophes.
Rules for overflying built-up areas comply with national legislation and do not therefore apply to bordering countries.

Parc ou réserve naturelle <i>Park or nature reserve</i>	Echelle <i>Scale</i>	Symbole <i>Symbol</i>	Hauteurs AGL minimales de survol (en pieds). <i>Minimum AGL heights (in feet).</i>		
			Hélicoptères <i>Helicopters</i>	Aéronefs monomoteurs à piston <i>Single piston-engine aircraft</i>	Autres aéronefs motopropulsés <i>Other powered aircraft</i>
Installation portant une marque distinctive <i>Site with special marking</i>			1000 ft		
Agglomérations de largeur moyenne inférieure à 1200 m <i>Small built-up areas less than 1200 m mean wide</i>			1700 ft		
Agglomérations de largeur moyenne comprise entre 1200 m et 3600 m <i>Medium built-up areas between 1200 m and 3600 m mean wide</i>			3300 ft		
Agglomérations de largeur moyenne supérieure à 3600 m <i>Large built-up areas more than 3600 m</i>			5000 ft		
Ville de Paris <i>The city of Paris</i>			6500 ft AMSL		

B - AÉRONEFS NON MOTOPROPULSÉS (agglomérations)
 La plus élevée des 2 hauteurs suivantes :
 - hauteur permettant un LDG sans mettre en danger les personnes et les biens
 - 1000 pieds au dessus de l'obstacle le plus élevé dans un rayon de 600 m autour de l'aéronef
*Following heights whichever is higher :
 - height permitting LDG without endangering people and properties
 - 1000 ft above higher obstacle in 600m radius from ACF*



Retrouvez les cartes et les produits IGN sur ign.fr. Visualisez le territoire national sur geoportail.gouv.fr

RÉALISÉ ET ÉDITÉ PAR L'INSTITUT NATIONAL DE L'INFORMATION GÉOGRAPHIQUE ET FORESTIÈRE
 © IGN - FRANCE 2017

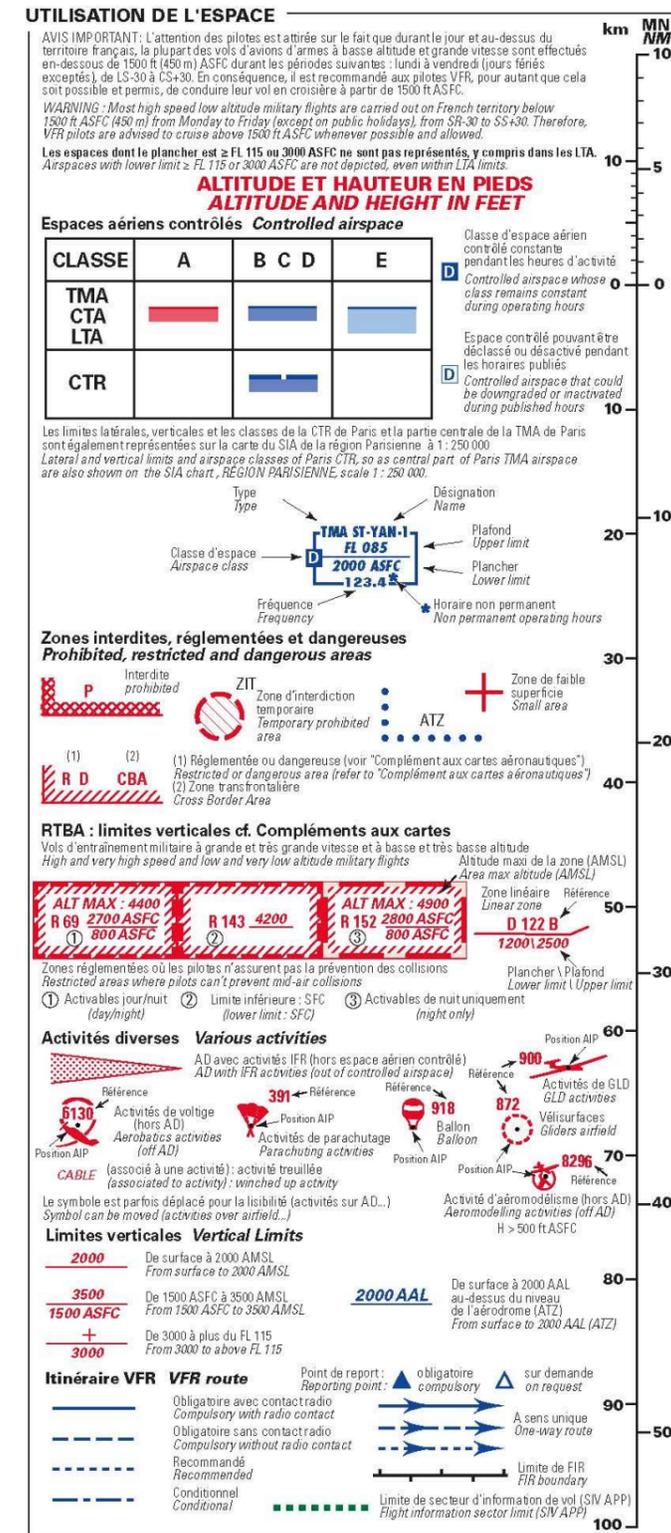
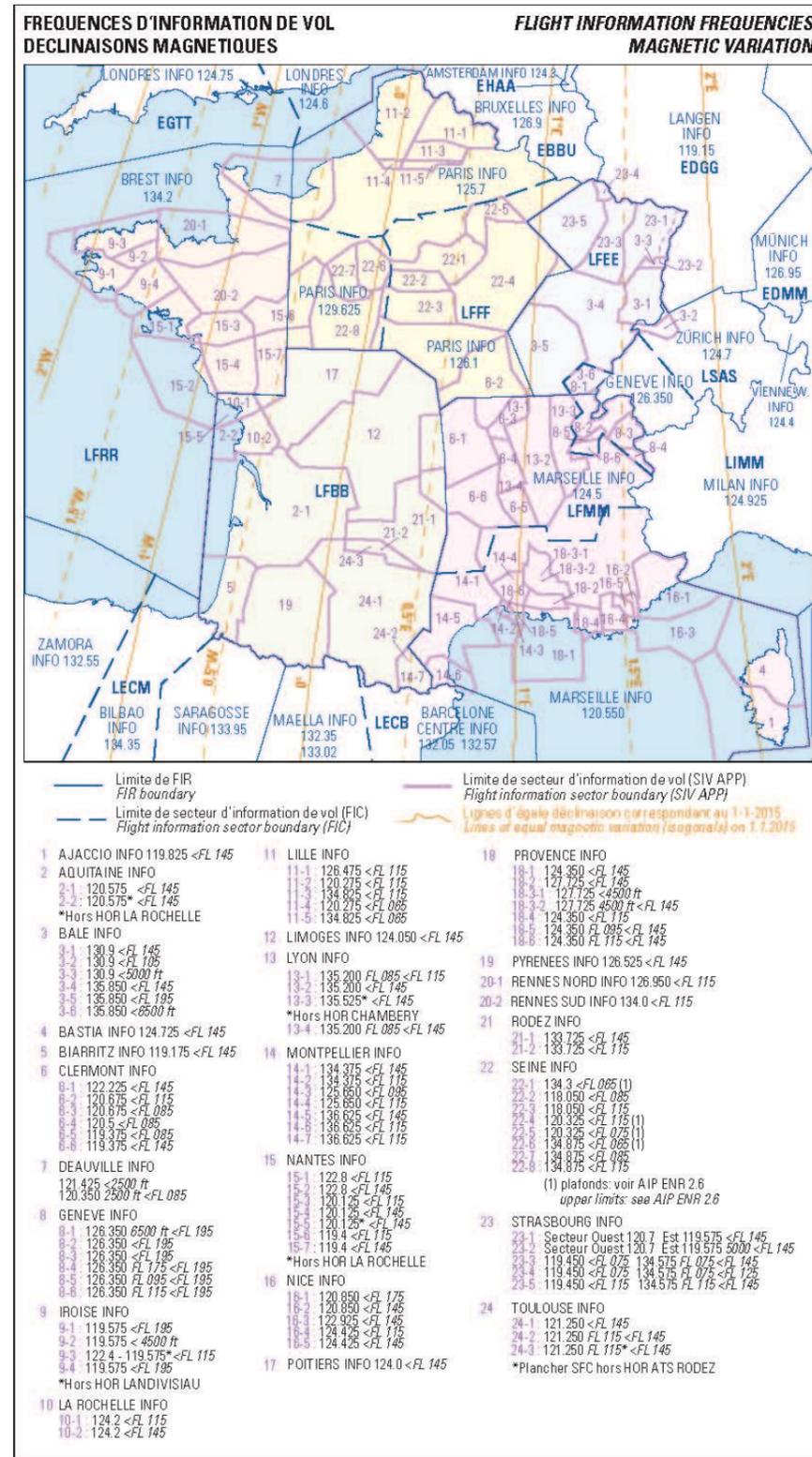
© SIA - MÉRIGNAC 2017 Surcharges aéronautiques
 Données lignes électriques : source RTE 12/2016

Achévé d'imprimer mars 2017 - Dépôt légal mars 2017

Toute reproduction ou adaptation, même partielle, sous quelque forme et par quelque procédé que ce soit est interdite pour tous pays, sans autorisation de l'IGN et éventuellement des autres auteurs mentionnés par les copyrights ©.

Nous attachons le plus grand soin à l'exactitude et à l'actualité des informations présentes dans nos cartes. Cependant, si vous constatez une erreur ou une omission sur cette carte, nous vous remercions de le signaler à l'IGN : service.client@ign.fr

Service Client 73 avenue de Paris F-94165 SAINT-MANDE Cedex ou par courrier



Annexe 4 : Règlement des zones A et N du PLU de Louargat

TITRE IV**DISPOSITIONS APPLICABLES AUX ZONES AGRICOLES DITES ZONES A****CARACTERE DOMINANT DE CES ZONES**

Il s'agit de zones équipées ou non, à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles.

Elles comprennent des secteurs Ac correspondant aux périmètres de protection des captages du « Gollot Braz » et du « Méné Bré ».

SECTION I - NATURE DE L'OCCUPATION ET DE L'UTILISATION DU SOL**ARTICLE A 1 - OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES**

- Les occupations et utilisations du sol non directement liées à l'activité agricole et susceptible d'en gêner le fonctionnement et/ou le développement.
- Tous travaux pouvant porter atteinte aux habitats d'intérêt communautaire, aux espèces et aux habitats d'espèces du site Natura 2000.

ARTICLE A 2 - OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES A DES CONDITIONS PARTICULIERES

- Tous travaux ayant pour effet de détruire un élément de paysage identifié par le Plan Local d'Urbanisme en application du 7° alinéa de l'article L 123-1 du Code de l'Urbanisme et non soumis à un régime d'autorisation doivent faire l'objet d'une autorisation préalable au titre des installations et travaux divers dans les conditions prévues par décret en Conseil d'Etat ;
- Les démolitions des bâtiments repérés dans le « cahier de repérage du patrimoine architectural » sont soumises au permis de démolir ;
- Les constructions et installations liées aux besoins des exploitants agricoles ;
- Les constructions et installations nécessaires aux équipements d'intérêt général, à la production d'énergie, aux services publics ou d'intérêt collectif, notamment ferroviaire ou liés à l'exploitation et à la gestion des réseaux (voirie, réseaux divers, traitement des déchets, transports collectifs, éoliennes...), sous réserve de ne pas porter atteinte au fonctionnement de la zone et sous réserve d'une parfaite intégration dans l'environnement ;
- Dans les secteurs Ac, les occupations et utilisations du sol mentionnées par l'arrêté préfectoral déterminant les périmètres de protection autour des prises d'eau du « Gollot Braz » et du « Méné Bré ». Cet arrêté est joint en annexe.

SECTION II - CONDITIONS D'OCCUPATION DU SOL**ARTICLE A 3 - ACCES ET VOIRIE**

Pour être constructible, un terrain doit avoir accès à une voie publique ou privée ouverte à la circulation, soit directement, soit par l'intermédiaire d'un passage aménagé sur fonds voisin.

Les caractéristiques des accès doivent correspondre à la destination des immeubles à

desservir et satisfaire aux règles minimales exigées en matière de défense contre l'incendie et de protection civile, et font l'objet d'une autorisation de voirie.

La création d'accès directs à la RN 12 est interdite, et pourra être limitée sur les RD 712 et RD 15.

ARTICLE A 4 - DESSERTE EN EAU ET EN ASSAINISSEMENT**Eau :**

Toute construction ou installation nouvelle doit être alimentée en eau potable et selon les dispositions du Règlement Sanitaire Départemental.

Assainissement :**1) Eaux usées**

Toute construction ou installation nouvelle doit être raccordée au réseau public d'assainissement. L'évacuation des eaux usées industrielles dans le réseau public d'assainissement est subordonnée à un prétraitement.

Dans les parties du territoire non desservies par un réseau public d'assainissement, les eaux usées domestiques ou industrielles doivent être collectées, traitées et évacuées par des dispositifs d'assainissement autonomes conformes à l'étude de zonage d'assainissement annexée au P.L.U. et conçus pour être raccordés aux extensions réseaux quand celles-ci sont prévues.

L'implantation des constructions devra tenir compte de la topographie du terrain de manière à diriger gravitairement, si possible, les eaux usées vers les dispositifs de traitement.

Les eaux usées ne doivent pas être déversées dans le réseau d'eaux pluviales.

L'évacuation des eaux usées non traitées dans les rivières ou fossés est interdite.

En secteur Ac, le raccordement à l'assainissement collectif des constructions autorisées est obligatoire. Dans tous les cas, l'autorisation de construire ne pourra être délivrée que sous réserve de la production préalable d'une note indiquant la destination de ces bâtiments et les mesures retenues pour éviter toutes pollutions des eaux souterraines ou superficielles.

2) Eaux pluviales

Les aménagements réalisés sur le terrain doivent garantir l'écoulement des eaux pluviales dans le réseau collecteur, conformément à la réglementation en vigueur.

En l'absence de réseaux, les aménagements nécessaires au libre écoulement des eaux pluviales doivent être réalisés au moyen de dispositifs adaptés à l'opération et au terrain.

Les eaux pluviales ne doivent pas être déversées dans le réseau d'eaux usées.

ARTICLE A 6 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES

En dehors des espaces urbanisés, les constructions ne doivent en aucun cas être édifiées à l'intérieur des marges de recul, le long de la RN 12, portées au plan.

Cette interdiction ne s'applique pas :

- aux constructions ou installations liées ou nécessaires aux infrastructures routières ;
- aux services publics exigeant la proximité immédiate des infrastructures routières ;
- aux bâtiments d'exploitation agricole ;

- aux réseaux d'intérêt public ;
- à l'adaptation, la réfection ou l'extension des constructions existantes.

En bordure des autres voies de circulation, les constructions doivent être implantées au moins :

- à 35 m de l'axe de la RD 712, entre le bourg et la limite Ouest de commune ;
- à 15 m de l'axe de la RD 712, entre le bourg et la limite Est de commune ;
- à 15 m de l'axe des autres routes départementales et voies existantes ou futures, ouvertes à la circulation.

Toutefois, en bordure de ces voies de circulation, un recul variable pourra être admis ou imposé compte-tenu de l'importance de la voie et de l'implantation des constructions ou des groupes de constructions voisins, ainsi que pour l'extension de constructions existantes.

Des dispositions différentes peuvent également être admises pour les ouvrages de faible importance réalisés par une collectivité, un service public ou leur concessionnaire, dans un but d'intérêt général (WC, cabines téléphoniques, postes de transformation EDF, abris voyageurs, etc...) ainsi que pour les ouvrages de transport d'énergie électrique, pour des motifs techniques, de sécurité ou de fonctionnement de l'ouvrage. Ces dispositions différentes ne pourront être admises que si une insertion harmonieuse dans l'environnement est garantie.

En outre, aucune construction ou installation ne pourra s'implanter à moins de 10 m d'une zone humide.

ARTICLE A 7 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES

Lorsqu'elles ne jouxtent pas la limite séparative, les constructions doivent en être écartées d'une distance au moins égale à 3 m.

Toutefois, des dispositions différentes peuvent être admises ou imposées s'il y a nécessité de maintenir une haie ou un talus planté dont l'intérêt justifie la préservation, ainsi que pour l'extension de constructions existantes.

Des dispositions différentes peuvent également être admises pour les ouvrages de faible importance réalisés par une collectivité, un service public ou leur concessionnaire, dans un but d'intérêt général (WC, cabines téléphoniques, postes de transformation EDF, abris voyageurs, etc...) ainsi que pour les ouvrages de transport d'énergie électrique, pour des motifs techniques, de sécurité ou de fonctionnement de l'ouvrage. Ces dispositions différentes ne pourront être admises que si une insertion harmonieuse dans l'environnement est garantie.

En outre, aucune construction ou installation ne pourra s'implanter à moins de 10 m d'une zone humide.

ARTICLE A 8 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UNE MEME PROPRIETE

Pour des raisons de sécurité, une distance d'au moins 4 m peut être imposée entre deux bâtiments non contigus.

ARTICLE A 10 - HAUTEUR DES CONSTRUCTIONS

La hauteur des constructions ou ouvrages autorisés ne devra pas être de nature à porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites, aux paysages naturels ou urbains ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales.

La hauteur des bâtiments d'exploitation ainsi que celle des ouvrages techniques tels que réservoirs, silos, pylônes, etc... n'est pas réglementée.

Pour les constructions à usage d'habitations, la hauteur totale de la construction, mesurée à partir du sol naturel, à l'aplomb de la construction jusqu'au sommet du bâtiment (ouvrages

techniques, cheminées et autres superstructures mineures et discontinues exclues), ne peut excéder 9 m, sauf en cas d'extension d'un bâtiment existant antérieurement à la date d'approbation du présent P.L.U. où elle pourra atteindre, pour les parties transformées, aménagées ou nouvelles, la cote d'altitude des parties anciennes les plus hautes sans pouvoir les dépasser en aucun cas..

La rénovation et l'aménagement de constructions existantes sont autorisés dans le volume existant.

ARTICLE A 11 - ASPECT EXTERIEUR DES CONSTRUCTIONS

La création architecturale, la qualité des constructions, leur insertion harmonieuse dans le milieu environnant, le respect des paysages naturels ou urbains ainsi que patrimoine sont d'intérêt public. Le respect de cet intérêt relève de la compétence du concepteur, de la volonté du maître d'ouvrage, de la responsabilité de l'autorité habilitée à délivrer le permis de construire et autres autorisations d'utilisation du sol.

En conséquence :

1. Prescriptions générales :

- L'implantation et le volume général des constructions ou ouvrages devront être traités en relation avec le site dans lequel ils s'inscrivent, qu'il soit naturel ou urbain. Dans ces conditions, les constructions nouvelles doivent s'implanter parallèlement à une des limites séparatives au moins, de préférence par rapport à la limite sur voie publique ou privée.
- Tout pastiche d'une architecture étrangère à la région est interdit.
- Les constructions nouvelles doivent s'harmoniser par leur volume, leurs proportions au paysage local et notamment à la typologie du bâti traditionnel.
- Les constructions principales, leurs annexes et les clôtures, doivent présenter une unité d'aspect, de volume et de matériaux. Dans ces conditions, les constructions nouvelles doivent privilégier les volumes simples.
- Les façades latérales et arrière des bâtiments, lorsqu'ils ne sont pas construits avec les mêmes matériaux que les murs de façade principale, doivent avoir un aspect qui s'harmonise avec celle-ci.
- Les couleurs des matériaux de parement (pierre, enduit, bardage) et des peintures extérieures devront s'harmoniser entre elles et ne pas porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants. C'est pourquoi, les couleurs des enduits devront exclure les teintes criardes.
- Tout mouvement de terre tendant à créer des buttes artificielles autour des constructions est interdit.

2. Prescriptions particulières pour les constructions à usage d'habitation :

Volumétrie :

- Les toitures seront à deux versants égaux présentant une pente supérieure ou égale à 40°, avec en façade principale une ligne de faîtage inférieure ou égale à 12 m en continu, et réalisées en ardoises naturelles ou en matériaux d'aspect similaire. D'autres traitements de toiture peuvent être autorisés dans le cas d'une construction de conception architecturale contemporaine utilisant des matériaux de couverture particuliers et adaptés, et sous réserve d'une bonne intégration dans l'environnement.
- Les volumes de toiture présentant des croupes (4 pans) pourront être autorisés dans les cas suivants :
 - parcelles de surface supérieure à 800 m² ;
 - pentes de toit adaptées (< à 35°).
 - façade principale présentant une ligne de faîtage (< ou égale à 12 m) ;
- Les lucarnes, capucines et gerbières sont autorisées avec ou sans fronton, et dans des dimensions plus hautes que larges.
- Les chiens assis et les lucarnes rampantes sont interdits.
- Les châssis de toit seront posés, de préférence, encadrés et seront de proportion verticale.

- Pour les toitures présentant une pente supérieure ou égale à 40°, il est demandé de positionner une souche de cheminée dans l'axe du faîtage. Les sorties inox devront être de couleur anthracite.

Percements :

- Le traitement des percements devra être simple, de préférence plus hauts que larges. D'autres percements peuvent être autorisés dans le cas d'une construction de conception architecturale contemporaine et sous réserve d'une bonne intégration dans l'environnement.

Matériaux :

- Sont interdites toutes imitations de matériaux tels que fausses pierres, fausses briques, faux pan-de-bois, faux marbre, etc...
- L'emploi à nu de matériaux destinés à être recouverts d'un parement ou d'un enduit, est interdit.
- Les bardages PVC sont proscrits. Pour les maisons contemporaines, les bardages en ardoise sont admis en pignon, du faîtage à l'égout.

Panneaux solaires :

L'installation de panneaux solaires est autorisée à condition que ceux-ci soient positionnés parallèlement à la toiture et intégrés à celle-ci. Une implantation en pignon est interdite. En cas d'impossibilité technique, l'implantation au sol sera demandée.

3. Rénovation de bâtiments traditionnels en pierre :

Les travaux de rénovation de bâtiments traditionnels en pierre dont l'intérêt architectural et patrimonial justifie la préservation doivent être réalisés dans le respect des caractéristiques architecturales traditionnelles, et respecter au minimum les prescriptions suivantes :

- Les lucarnes anciennes devront être maintenues et restaurées ;
- En aucun cas, une gouttière ne pourra traverser l'ouverture d'une lucarne droite ;
- Les chiens-assis sont interdits ;
- Les châssis de toit de proportion rectangulaire et disposés verticalement (H>L) sont autorisés à condition d'être encastrés dans la toiture ;
- Les souches de cheminées seront maintenues et restaurées ;
- La création de nouvelles baies devra respecter les proportions (H>L), formes, encadrement des baies voisines et correspondre autant que possible aux travées des étages supérieurs ou inférieurs ;
- Les volets roulants et leur coffret sont autorisés à condition d'être totalement dissimulés en position d'ouverture ;
- Les décors de façade (encadrement de baies, corniches moulurées) ou de toiture seront maintenus et restaurés ;
- Les enduits qui ne présentent pas une surface lisse, enduits rustiques, tyroliens, à « grains d'orge », ou de toute autre texture accrochant sont à proscrire ;
- Les enduits ciment sont interdits ;
- La maçonnerie pierre devra rester apparente. ;
- Les bardages ardoise et PVC sont interdits sur la maçonnerie pierre ;
- Des procédés de techniques modernes, tels que les capteurs solaires, pourront être admis sous réserve d'une incorporation correcte dans le volume du bâtiment. Pour ce qui est des capteurs solaires, ils seront positionnés parallèlement à la toiture et intégrés à celle-ci ; une implantation en pignon est interdite. En cas d'impossibilité technique, l'implantation au sol sera demandée.

4. Clôtures :

Les clôtures sur rue doivent répondre à un des types suivants :

- muret d'une hauteur de 0,60 m, en moellons apparents ou en enduit, surmonté de lattes ajourées d'une hauteur de 0,90 m.

- haie végétale d'essences locales convenablement entretenue, éventuellement doublée d'un grillage plastifié vert, maintenu sur des poteaux métalliques plastifiés verts sur la limite de mitoyenneté. La hauteur de ce grillage est limitée à 1,50 mètre.
- talus, d'une hauteur de 1 m /1,20 m, planté d'essences locales et convenablement entretenu.

Les clôtures en limite séparative doivent répondre à un des types suivants :

- talus, d'une hauteur de 1 m /1,20 m, planté d'essences locales et convenablement entretenu.
- haie végétale d'essences locales convenablement entretenue, éventuellement doublée d'un grillage plastifié vert, maintenu sur des poteaux métalliques plastifiés verts sur la limite de mitoyenneté. La hauteur de ce grillage est limitée à 1,50 mètre.
- une plaque de béton préfabriqué, surmontée d'un grillage plastifié vert, maintenu sur des poteaux métalliques plastifiés verts sur la limite de mitoyenneté. L'ensemble d'une hauteur maximale de 1,50 mètre.

Les panneaux en bois de bonne tenue, type clin, d'une hauteur de 1,50 m sont autorisés en limite séparative. Pour des raisons d'intégration, le linéaire de palissade pourra être limité.

Les portails ou portillons auront une hauteur maximale de 1,60 m et seront de forme simple. Ils seront, de préférence, réalisés en bois peint ou lasuré, ou en métal peint. L'utilisation du PVC est tolérée bien que ce matériau ne respecte pas les principes des constructions de haute qualité environnementale. Les piliers de portails seront de même hauteur que les portails ou portillons.

5. Annexes :

Les constructions annexes doivent être réalisées avec autant de soin que les constructions principales et respecter les prescriptions suivantes :

- utilisation de matériaux de qualité : maçonnerie enduite ou bardage bois.
- couleurs : à choisir dans une gamme de beige, de gris ou de marron, sans être criardes.
- les constructions d'une emprise au sol d'au moins 20 m² devront obligatoirement présenter une toiture à deux pentes symétriques en harmonie avec le bâtiment principal. La toiture sera réalisée en ardoises ou tout matériau de teinte similaire à l'ardoise et de bonne tenue.
- les constructions d'une emprise au sol inférieure à 20 m² pourront présenter une toiture à une seule pente à condition que celle-ci soit dirigée à l'intérieur de la propriété. La toiture sera réalisée en ardoises, bardage ou en bac acier ou tout matériau de teinte similaire à l'ardoise et de bonne tenue.

6. Prescriptions particulières pour les constructions à usage agricole :

Les constructions à usage agricole doivent être réalisées avec autant de soin que les constructions principales à usage d'habitat et respecter les prescriptions suivantes :

- utilisation de matériaux de qualité : parpaing enduit, bardage bois ou métal laqué,
- les couleurs des matériaux de parement (enduit, bardage) et des peintures extérieures devront s'harmoniser entre elles et ne pas porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants. Les couleurs seront à choisir dans une gamme de beige, de gris, de marron ou de vert, sans être criardes.
- l'emploi à nu de matériaux destinés à être recouverts d'un parement ou d'un enduit, est interdit.

ARTICLE A 12 - STATIONNEMENT DES VEHICULES

Le stationnement et les aires de manœuvre des véhicules correspondant aux besoins des constructions ou installations doivent être assurés en dehors des voies ouvertes à la circulation publique.

ARTICLE A 13 - ESPACES LIBRES ET PLANTATIONS

Les espaces boisés classés couverts au plan par un semis de cercles sont classés

espaces boisés à conserver, et soumis à la réglementation faisant l'objet du titre VI du présent règlement. A ce titre, toute demande de défrichement est interdite de plein droit, toute construction y est également interdite.

- Les espaces libres de construction doivent faire l'objet d'un traitement de qualité associant engazonnement, arbres et plantations diverses, adaptées à l'environnement.
- Les plantations nouvelles ne doivent pas compromettre la vocation générale de la zone, en particulier, le choix des essences sera conforme à la végétation locale. Pour le choix des essences, on se référera à la liste de végétaux jointe en annexe. La plantation d'essences hygrophiles (peupliers, saules, bouleaux...) et de résineux en haie est interdite sur voie publique ou privée, et en limites séparatives.
- Afin de faciliter l'intégration du projet dans l'environnement, des talus bocagers, écrans ou bosquets d'arbres et arbustes d'essences locales devront être prévus en périphérie des bâtiments ou installations à usage agricole.

Haies et talus plantés repérés :

Les haies ou talus plantés, repérés en application du 7^{ème} alinéa de l'article L 123-1 du Code de l'Urbanisme, seront maintenus et entretenus en tant que de besoin.

Pour des raisons de sécurité en bordure des voies ouvertes à la circulation, ils pourront être modifiés ou déplacés à condition d'être recomposés en retrait, dans des conditions similaires (hauteur de talus, type d'essence...).

Pour des raisons techniques liées au bon fonctionnement de l'activité agricole, ou pour réguler le libre écoulement des eaux, les talus plantés en milieu agricole pourront être modifiés, voire déplacés à condition d'être recomposés, dans des conditions similaires (hauteur de talus, type d'essence...).

La modification d'un talus est autorisée pour permettre la création d'un accès à la parcelle.

L'ensemble de ces modifications devra faire l'objet d'une demande en mairie.

Boisements repérés :

Les boisements, repérés en application du 7^{ème} alinéa de l'article L 123-1 du Code de l'Urbanisme, seront maintenus et entretenus en tant que de besoin.

Toute demande de défrichement devra faire l'objet d'une autorisation préalable, au titre des installations et travaux divers, délivrée par la Mairie. Cette autorisation pourra éventuellement être assortie de mesures compensatoires sous forme de replantations sur place ou à proximité.

TITRE V

DISPOSITIONS APPLICABLES AUX ZONES NATURELLES ET FORESTIERES DITES ZONES N

CARACTERE DOMINANT DE CES ZONES

Il s'agit de zones, équipées ou non, à protéger en raison soit de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique, soit de l'existence d'une exploitation forestière, soit de leur caractère d'espaces naturels.

Elles comprennent :

- des secteurs Nc correspondant aux périmètres de protection des captages du Gollot Bras et du Méné Bré ;
- un secteur Nd correspondant à la déchetterie communautaire ;
- des secteurs Nh correspondant aux secteurs d'habitat isolé mais où l'activité agricole est prédominante. Dans ces secteurs d'habitat dispersé, l'interdiction de réaliser de nouvelles constructions est destinée à éviter d'accroître le mitage de l'espace, donc de préserver les secteurs agricoles ou naturels environnants ;
- un secteur Ni présentant un caractère inondable, correspondant à la vallée du Léguer ;
- un secteur Nia présentant un caractère inondable, correspondant à la pisciculture de Keryas ;
- un secteur Na, correspondant à l'exploitation agricole de Coat Quizio ;
- un secteur Ns destiné à recevoir des équipements liés aux activités sportives et de loisirs ;
- des secteurs Ny, correspondant aux activités artisanales existantes en milieu rural.
- un secteur Ne destiné à recevoir des équipements publics, des équipements à vocation environnementale, pédagogique et de loisirs.

SECTION I - NATURE DE L'OCCUPATION ET DE L'UTILISATION DU SOL

ARTICLE N 1 - OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES

Sont interdites les occupations et utilisations du sol non mentionnées à l'article N 2 ci-après, et notamment :

- Les constructions et installations de toute nature sauf application de l'article N 2 ;
- Les opérations d'aménagement de toute nature, sauf application de l'article N 2 ;
- Le camping et le caravaning sous quelque forme que ce soit et qu'elle qu'en soit la durée ;
- Le stationnement isolé des caravanes et des mobil-home, qu'elle qu'en soit la durée ;
- L'ouverture de mines et carrières, à l'exception des opérations de prospection liées aux recherches minières ;
- Les aménagements et installations liés à l'exercice des sports mécaniques ;
- L'aménagement de plans d'eau ;
- Dans le secteur Ni, à proximité des cours d'eau et dans les zones humides, le drainage, les affouillements, exhaussements du sol et les constructions nouvelles ;
- Dans les zones humides, toute occupation ou utilisation du sol ainsi que tout aménagement même extérieur à la zone susceptible de compromettre l'existence, la qualité, l'équilibre hydraulique et biologique des zones humides est strictement interdit, notamment les remblais, les déblais, les drainages...
- Tous travaux pouvant porter atteinte aux habitats d'intérêt communautaire, aux espèces et aux habitats d'espèces du site Natura 2000.

ARTICLE N 2 - OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES A DES CONDITIONS PARTICULIERES

- Tous travaux ayant pour effet de détruire un élément de paysage identifié par le Plan Local d'Urbanisme en application du 7° alinéa de l'article L 123-1 du Code de l'Urbanisme et non soumis à un régime d'autorisation doivent faire l'objet d'une autorisation préalable au titre des installations et travaux divers dans les conditions prévues par décret en Conseil d'Etat ;
- Les démolitions des bâtiments repérés dans le « cahier de repérage du patrimoine architectural » sont soumises au permis de démolir.

I – En zone N, sont admis, sous réserve de ne pas porter atteinte au fonctionnement et au développement des exploitations agricoles, et sous réserve de ne pas porter atteinte aux habitats d'intérêt communautaire, aux espèces et aux habitats d'espèce :

- Les constructions et installations nécessaires aux équipements d'intérêt général (bassins de rétention...), à la production d'énergie, aux services publics ou d'intérêt collectif, notamment ferroviaire ou liés à l'exploitation et à la gestion des réseaux (voirie, réseaux divers, traitement des déchets, transports collectifs...), sous réserve de ne pas porter atteinte au fonctionnement de la zone et sous réserve d'une parfaite intégration dans l'environnement ;
- L'aménagement sans extension et la transformation des établissements industriels, artisanaux, agricoles ou dépôts existants, à la condition que ces travaux n'aient pas pour conséquence d'augmenter la gêne ou le danger qui résulte de leur fonctionnement ;
- L'aménagement et l'extension des habitations existantes à condition que l'emprise au sol de la construction n'excède pas 40 m² ;
- Les bâtiments annexes nécessaires aux habitations existantes dans la zone, sous réserve qu'elles soient implantées à proximité immédiate de l'habitation principale ;
- L'aménagement, le changement d'affectation et de destination des bâtiments traditionnels existants dont l'intérêt architectural et patrimonial justifie la préservation, ainsi que leur extension à condition que l'emprise au sol de la construction n'excède pas 40 m² ;
- L'aménagement de chemins piétonniers ;
- Les affouillements ou exhaussements du sol nécessaires à la réalisation des ouvrages et constructions précités.

II - En secteur Nc, sont admis, sous réserve d'une parfaite intégration dans l'environnement :

- Les occupations et utilisations du sol mentionnées par l'arrêté préfectoral du 26 septembre 1996 déterminant les périmètres de protection autour des prises d'eau du Gollot Bras et du Méné Bré. Cet arrêté est joint en annexe ;
- Les affouillements ou exhaussements du sol nécessaires à la réalisation des ouvrages et constructions précités.

III - En secteur Nd, sont admis, sous réserve d'une parfaite intégration dans l'environnement :

- Les occupations et utilisations du sol nécessaires au fonctionnement d'une déchetterie ;
- Les affouillements ou exhaussements du sol nécessaires à la réalisation des ouvrages et constructions précités.

IV – En secteur Nh, sont admis, sous réserve de ne pas porter atteinte au fonctionnement et au développement des exploitations agricoles, et sous réserve de ne pas porter atteinte aux habitats d'intérêt communautaire, aux espèces et aux habitats d'espèce :

- Les installations nécessaires aux équipements d'intérêt général, aux services publics ou d'intérêt collectif, s'il est constaté que leur implantation dans une autre zone n'est pas possible ;
- L'aménagement et l'extension des habitations existantes à condition que l'emprise au sol de la construction n'excède pas 40 m², que ces travaux soient réalisés à l'opposé des bâtiments agricoles et ne conduisent pas à la création d'un nouveau logement ;
- Les bâtiments annexes nécessaires aux habitations existantes dans la zone, sous réserve qu'elles soient implantées à proximité immédiate de l'habitation principale ;
- L'aménagement, le changement d'affectation et de destination des bâtiments traditionnels

- existants dont l'intérêt architectural et patrimonial justifie la préservation, ainsi que leur extension à condition que l'emprise au sol de la construction n'excède pas 40 m², que ces travaux se situent au-delà des distances réglementaires applicables aux exploitations agricoles ;
- La création de bâtiments à caractère artisanal, à condition qu'il s'agisse d'activités de service et de petit artisanat non bruyantes, compatibles avec la vocation principale de la zone et sous réserve d'une bonne intégration dans l'environnement. La construction devra être implantée à proximité immédiate de l'habitation de l'artisan et d'une surface maximum de 100 m² ;
- L'aménagement, la transformation et l'extension des établissements industriels, artisanaux, agricoles ou dépôts existants, soumis ou non à la législation sur les installations classées, à condition que les travaux n'aient pas pour conséquence d'augmenter les risques ou les nuisances qui en découlent, et qu'ils contribuent à améliorer leur insertion dans l'environnement ;
- Les affouillements et exhaussements du sol nécessaires à la réalisation des ouvrages et constructions précités.

V – En secteur Ni, sont admis, sous réserve d'une parfaite intégration dans l'environnement, et sous réserve de ne pas porter atteinte aux habitats d'intérêt communautaire, aux espèces et aux habitats d'espèce :

- L'aménagement et l'extension des habitations existantes à condition que surface de plancher créée n'excède pas 40 m² et sous réserve que ces travaux tiennent compte du niveau des plus hautes eaux. Les autorisations d'utilisation du sol pourront être refusées ou soumises à des prescriptions particulières si le projet est susceptible d'engendrer des nuisances pour les occupants futurs ou d'aggraver le caractère inondable du secteur.

VI – En secteur Nia, correspondant à la pisciculture de Keryas, sont admis, sous réserve de ne pas porter atteinte aux habitats d'intérêt communautaire, aux espèces et aux habitats d'espèce :

- L'aménagement et l'extension des établissements aquacoles existants, à condition que les travaux n'aient pas pour conséquence d'augmenter les risques ou les nuisances qui en découlent, et qu'ils contribuent à améliorer leur insertion dans l'environnement et la qualité des eaux rejetées dans le Guer ;
- L'aménagement, le changement d'affectation et de destination des bâtiments traditionnels existants dont l'intérêt architectural et patrimonial justifie la préservation, ainsi que leur extension à condition que l'emprise au sol de la construction n'excède pas 40 m², et sous réserve que ces travaux tiennent compte du niveau des plus hautes eaux. Les autorisations d'utilisation du sol pourront être refusées ou soumises à des prescriptions particulières si le projet est susceptible d'engendrer des nuisances pour les occupants futurs ou d'aggraver le caractère inondable du secteur.

VII – En secteur Na, sont admis, sous réserve d'une parfaite intégration dans l'environnement, et sous réserve de ne pas porter atteinte aux habitats d'intérêt communautaire, aux espèces et aux habitats d'espèce :

- L'aménagement et l'extension des établissements agricoles existants, et toute construction ou installation nécessaire au fonctionnement de l'exploitation, à la condition que ces travaux n'aient pas pour conséquence d'augmenter les risques ou les nuisances qui en découlent, et qu'ils contribuent à améliorer leur insertion dans l'environnement ;
- Les affouillements ou exhaussements du sol nécessaires à la réalisation des ouvrages et constructions précités.

VIII – En secteur Ns, sont admis, sous réserve d'une parfaite intégration dans l'environnement :

- Les équipements sportifs et de loisirs ;
- Les aires de jeux, de sports, de stationnement et les installations techniques qui leur sont nécessaires ;
- Les affouillements et exhaussements du sol nécessaires à la réalisation des ouvrages et constructions précités.

IX - En secteur Ny, sont admis, sous réserve de ne pas porter atteinte au fonctionnement et au développement des exploitations agricoles, et sous réserve d'une parfaite intégration dans l'environnement :

- L'aménagement des établissements artisanaux existants et leur extension si celle-ci est nécessaire au fonctionnement des installations existantes à condition que ces travaux soient

réalisés à l'opposé des bâtiments agricoles et n'augmentent pas la gêne pour les exploitants voisins ;
- Les affouillements ou exhaussements du sol nécessaires à la réalisation des ouvrages et constructions précités.

X - En secteur Ne, sont admis, sous réserve de ne pas porter atteinte aux zones humides, et sous réserve d'une parfaite intégration dans l'environnement :

- Les constructions et installations liées aux équipements publics, aux activités à vocation environnementales, pédagogiques, ou de loisirs ;
- Les constructions et installations liées au fonctionnement de ces équipements ou à la mise en valeur de la coulée verte : pontons, caillebotis et passerelles pour franchir les zones humides et le cours d'eau, etc...

XI - Sont admis les travaux de rénovation de bâtiments susceptibles d'abriter des chauve-souris, sous réserve d'assurer le maintien de cet habitat.

Sont concernés les bâtiments suivants :

- Moulin du Loch Du, parcelle XV2 (sous-secteur Ni).
- Prat Guégan, parcelle XV5 (sous-secteur Ni).
- Moulin et bâtiment de la pisciculture, parcelles XT28 et 26 (sous-secteurs Nh et Nia).

SECTION II - CONDITIONS D'OCCUPATION DU SOL

ARTICLE N 3 - ACCES ET VOIRIE

Pour être constructible, un terrain doit avoir accès à une voie publique ou privée ouverte à la circulation, soit directement, soit par l'intermédiaire d'un passage aménagé sur fonds voisin. Les accès doivent présenter des caractéristiques suffisantes permettant de satisfaire aux exigences de la sécurité, de la défense contre l'incendie et de la protection civile et font l'objet d'une autorisation de voirie.

La création d'accès directs à la RN 12 est interdite, et pourra être limitée sur les RD 767 et RD 15.

ARTICLE N 4 - DESSERTE EN EAU ET EN ASSAINISSEMENT

Eau :

Toute construction ou installation nouvelle doit être alimentée en eau potable selon les dispositions du Règlement Sanitaire Départemental.

Assainissement :

1) Eaux usées

Toute construction ou installation nouvelle doit être raccordée au réseau public d'assainissement. L'évacuation des eaux usées industrielles dans le réseau public d'assainissement est subordonnée à un prétraitement.

Dans les parties du territoire non desservies par un réseau public d'assainissement, les eaux usées domestiques ou industrielles doivent être collectées, traitées et évacuées par des dispositifs d'assainissement autonomes conformes à l'étude de zonage d'assainissement annexée au P.L.U. et conçus pour être raccordés aux extensions réseaux quand celles-ci sont prévues.

L'implantation des constructions devra tenir compte de la topographie du terrain de manière à diriger gravitairement, si possible, les eaux usées vers les dispositifs de traitement.

Les eaux usées ne doivent pas être déversées dans le réseau d'eaux pluviales.

L'évacuation des eaux usées non traitées dans les rivières ou fossés est interdite.

2) Eaux pluviales

Les aménagements réalisés sur le terrain doivent garantir l'écoulement des eaux pluviales dans le réseau collecteur, conformément à la réglementation en vigueur.

En l'absence de réseaux, les aménagements nécessaires au libre écoulement des eaux

pluviales doivent être réalisés au moyen de dispositifs adaptés à l'opération et au terrain.

Les eaux pluviales ne doivent pas être déversées dans le réseau d'eaux usées.

Les bassins de rétention seront aménagés en dehors des zones humides.

ARTICLE N 6 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES

En dehors des espaces urbanisés, les constructions ne doivent en aucun cas être édifiées à l'intérieur des marges de recul, le long de la RN 12, portées au plan.

Cette interdiction ne s'applique pas :

- aux constructions ou installations liées ou nécessaires aux infrastructures routières ;
- aux services publics exigeant la proximité immédiate des infrastructures routières ;
- aux bâtiments d'exploitation agricole ;
- aux réseaux d'intérêt public ;
- à l'adaptation, la réfection ou l'extension des constructions existantes.

En bordure des autres voies de circulation, les constructions doivent être implantées au moins :

- à 35 m de l'axe de la RD 712, entre le bourg et la limite Ouest de commune ;
- à 15 m de l'axe de la RD 712, entre le bourg et la limite Est de commune ;
- à 15 m de l'axe des autres routes départementales et voies existantes ou futures, ouvertes à la circulation.

Toutefois, en bordure de ces voies de circulation (hors RN12), un recul variable pourra être admis ou imposé compte-tenu de l'importance de la voie et de l'implantation des constructions ou des groupes de constructions voisins, ainsi que pour l'extension de constructions existantes.

Des dispositions différentes peuvent également être admises pour les ouvrages de faible importance réalisés par une collectivité, un service public ou leur concessionnaire, dans un but d'intérêt général (WC, cabines téléphoniques, postes de transformation EDF, abris voyageurs, etc...) ainsi que pour les ouvrages de transport d'énergie électrique, pour des motifs techniques, de sécurité ou de fonctionnement de l'ouvrage. Ces dispositions différentes ne pourront être admises que si une insertion harmonieuse dans l'environnement est garantie.

ARTICLE N 7 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES

Lorsqu'elles ne jouxtent pas la limite séparative, les constructions doivent en être écartées d'une distance au moins égale à 3 m.

En secteur Ny, les constructions doivent en être écartées des limites séparatives d'une distance au moins égale à 5 m.

Toutefois, des dispositions différentes peuvent être admises ou imposées s'il y a nécessité de maintenir une haie ou un talus planté dont l'intérêt justifie la préservation, ainsi que pour l'extension de constructions existantes.

Des dispositions différentes peuvent également être admises pour les ouvrages de faible importance réalisés par une collectivité, un service public ou leur concessionnaire, dans un but d'intérêt général (WC, cabines téléphoniques, postes de transformation EDF, abris voyageurs, etc...) ainsi que pour les ouvrages de transport d'énergie électrique, pour des motifs techniques, de sécurité ou de fonctionnement de l'ouvrage. Ces dispositions différentes ne pourront être admises que si une insertion harmonieuse dans l'environnement est garantie.

ARTICLE N 8 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UNE MEME PROPRIETE

Pour des raisons de sécurité, une distance d'au moins 4 m peut être imposée entre deux bâtiments non contigus.

ARTICLE N 10 - HAUTEUR DES CONSTRUCTIONS

La hauteur des constructions ou ouvrages autorisés ne devra pas être de nature à porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites, aux paysages naturels ou urbains ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales.

Il n'est pas fixé de hauteur maximale pour les ouvrages techniques tels que pylônes, antennes, silos, cuves...

Pour les constructions à usage d'habitations, la hauteur totale de la construction, mesurée à partir du sol naturel, à l'aplomb de la construction jusqu'au sommet du bâtiment (ouvrages techniques, cheminées et autres superstructures mineures et discontinues exclues), ne peut excéder 9 m, sauf en cas d'extension d'un bâtiment existant antérieurement à la date d'approbation du présent P.L.U. où elle pourra atteindre, pour les parties transformées, aménagées ou nouvelles, la cote d'altitude des parties anciennes les plus hautes sans pouvoir les dépasser en aucun cas.

La rénovation et l'aménagement de constructions existantes sont autorisés dans le volume existant.

En secteur Ny, la hauteur totale des constructions, mesurée à partir du sol naturel, à l'aplomb de la construction jusqu'au sommet du bâtiment (ouvrages techniques, cheminées et autres superstructures mineures et discontinues exclues) ne pourra excéder 11 mètres, sauf en cas d'extension d'un bâtiment existant antérieurement à la date d'approbation du présent P.L.U. où elle pourra atteindre, pour les parties transformées, aménagées ou nouvelles, la cote d'altitude des parties anciennes les plus hautes sans pouvoir les dépasser en aucun cas.

ARTICLE N 11 - ASPECT EXTERIEUR DES CONSTRUCTIONS

La création architecturale, la qualité des constructions, leur insertion harmonieuse dans le milieu environnant, le respect des paysages naturels ou urbains ainsi que patrimoine sont d'intérêt public. Le respect de cet intérêt relève de la compétence du concepteur, de la volonté du maître d'ouvrage, de la responsabilité de l'autorité habilitée à délivrer le permis de construire et autres autorisations d'utilisation du sol.

En conséquence :

1. Prescriptions générales :

- L'implantation et le volume général des constructions ou ouvrages devront être traités en relation avec le site dans lequel ils s'inscrivent, qu'il soit naturel ou urbain. Dans ces conditions, les constructions nouvelles doivent s'implanter parallèlement à une des limites séparatives au moins, de préférence par rapport à la limite sur voie publique ou privée.
- Tout pastiche d'une architecture étrangère à la région est interdit.
- Les constructions nouvelles doivent s'harmoniser par leur volume, leurs proportions au paysage local et notamment à la typologie du bâti traditionnel.
- Les constructions principales, leurs annexes et les clôtures, doivent présenter une unité d'aspect, de volume et de matériaux. Dans ces conditions, les constructions nouvelles doivent privilégier les volumes simples.
- Les façades latérales et arrière des bâtiments, lorsqu'ils ne sont pas construits avec les mêmes matériaux que les murs de façade principale, doivent avoir un aspect qui s'harmonise avec celle-ci.

- Les couleurs des matériaux de parement (pierre, enduit, bardage) et des peintures extérieures devront s'harmoniser entre elles et ne pas porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants. C'est pourquoi, les couleurs des enduits devront exclure les teintes criardes.
- Tout mouvement de terre tendant à créer des buttes artificielles autour des constructions est interdit.

2. Prescriptions particulières pour les constructions à usage d'habitation :

Volumétrie :

- Les toitures seront à deux versants égaux présentant une pente supérieure ou égale à 40°, avec en façade principale une ligne de faîtage inférieure ou égale à 12 m en continu, et réalisées en ardoises naturelles ou en matériaux d'aspect similaire. D'autres traitements de toiture peuvent être autorisés dans le cas d'une construction de conception architecturale contemporaine utilisant des matériaux de couverture particuliers et adaptés, et sous réserve d'une bonne intégration dans l'environnement.
- Les volumes de toiture présentant des croupes (4 pans) pourront être autorisés dans les cas suivants :
 - parcelles de surface supérieure à 800 m² ;
 - pentes de toit adaptées (< à 35°).
 - façade principale présentant une ligne de faîtage (< ou égale à 12 m) ;
- Les lucarnes, capucines et gerbières sont autorisées avec ou sans fronton, et dans des dimensions plus hautes que larges.
- Les chiens assis et les lucarnes rampantes sont interdits.
- Les châssis de toit seront posés, de préférence, encastrés et seront de proportion verticale.
- Pour les toitures présentant une pente supérieure ou égale à 40°, il est demandé de positionner une souche de cheminée dans l'axe du faîtage. Les sorties inox devront être de couleur anthracite.

Percements :

- Le traitement des percements devra être simple, de préférence plus hauts que larges. D'autres percements peuvent être autorisés dans le cas d'une construction de conception architecturale contemporaine et sous réserve d'une bonne intégration dans l'environnement.

Matériaux :

- Sont interdites toutes imitations de matériaux tels que fausses pierres, fausses briques, faux pan-de-bois, faux marbre, etc...
- L'emploi à nu de matériaux destinés à être recouverts d'un parement ou d'un enduit, est interdit.
- Les bardages PVC sont proscrits. Pour les maisons contemporaines, les bardages en ardoise sont admis en pignon, du faîtage à l'égout.

Panneaux solaires :

L'installation de panneaux solaires est autorisée à condition que ceux-ci soient positionnés parallèlement à la toiture et intégrés à celle-ci. Une implantation en pignon est interdite. En cas d'impossibilité technique, l'implantation au sol sera demandée.

Eoliennes :

L'installation d'éoliennes individuelles est interdite.

3. Rénovation de bâtiments traditionnels en pierre :

Les travaux de rénovation de bâtiments traditionnels en pierre dont l'intérêt architectural et patrimonial justifie la préservation doivent être réalisés dans le respect des caractéristiques architecturales traditionnelles, et respecter au minimum les prescriptions suivantes :

- Les lucarnes anciennes devront être maintenues et restaurées ;
- En aucun cas, une gouttière ne pourra traverser l'ouverture d'une lucarne droite ;
- Les chiens-assis sont interdits ;

- Les châssis de toit de proportion rectangulaire et disposés verticalement (H>L) sont autorisés à condition d'être encastrés dans la toiture ;
- Les souches de cheminées seront maintenues et restaurées ;
- La création de nouvelles baies devra respecter les proportions (H>L), formes, encadrement des baies voisines et correspondre autant que possible aux travées des étages supérieurs ou inférieurs ;
- Les volets roulants et leur coffret sont autorisés à condition d'être totalement dissimulés en position d'ouverture ;
- Les décors de façade (encadrement de baies, corniches moulurées) ou de toiture seront maintenus et restaurés ;
- Les enduits qui ne présentent pas une surface lisse, enduits rustiques, tyroliens, à « grains d'orge », ou de toute autre texture accrochant sont à proscrire ;
- Les enduits ciment sont interdits ;
- La maçonnerie pierre devra rester apparente ;
- Les bardages ardoise et PVC sont interdits sur la maçonnerie pierre ;
- Des procédés de techniques modernes, tels que les capteurs solaires, pourront être admis sous réserve d'une incorporation correcte dans le volume du bâtiment. Pour ce qui est des capteurs solaires, ils seront positionnés parallèlement à la toiture et intégrés à celle-ci ; une implantation en pignon est interdite. En cas d'impossibilité technique, l'implantation au sol sera demandée.

Contemporain et économie d'énergie

L'ensemble des règles préétablies ne devront pas cependant interdire la réalisation de programmes de création contemporaine qui se distingueront obligatoirement par leur valeur exemplaire et par le respect de l'environnement. Le recours à des mises en œuvre innovantes en matière d'aspect et de techniques de construction liées par exemple au choix d'une démarche Haute Qualité Environnementale ou de l'utilisation d'énergies ou matériaux renouvelables (bois, panneaux solaires...) pourra être admis tant pour les constructions neuves que pour la rénovation de constructions anciennes

4. Clôtures :

Les clôtures sur rue doivent répondre à un des types suivants :

- muret d'une hauteur de 0,60 m, en moëllons apparents ou en enduit, surmonté de lattes ajourées d'une hauteur de 0,90 m.
 - talus, d'une hauteur de 1 m /1,20 m, planté d'essences locales et convenablement entretenu.
 - haie végétale d'essences locales convenablement entretenue, éventuellement doublée d'un grillage plastifié vert, maintenu sur des poteaux métalliques plastifiés verts sur la limite de mitoyenneté. La hauteur de ce grillage est limitée à 1,50 mètre.
- En secteurs Ns et Ny, la hauteur du grillage pourra atteindre 2 mètres.

Les clôtures en limite séparative doivent répondre à un des types suivants :

- talus, d'une hauteur de 1 m /1,20 m, planté d'essences locales et convenablement entretenu.
- une plaque de béton préfabriqué, surmontée d'un grillage plastifié vert, maintenu sur des poteaux métalliques plastifiés verts sur la limite de mitoyenneté. L'ensemble d'une hauteur maximale de 1,50 m.
- haie végétale d'essences locales convenablement entretenue, éventuellement doublée d'un grillage plastifié vert, maintenu sur des poteaux métalliques plastifiés verts sur la limite de mitoyenneté. La hauteur de ce grillage est limitée à 1,50 mètre.

En secteurs Ns et Ny, la hauteur du grillage pourra atteindre 2 mètres.

Les panneaux en bois de bonne tenue, type clin, d'une hauteur de 1,50 m sont autorisés. Pour des raisons d'intégration, le linéaire de palissade pourra être limité.

Les portails ou portillons auront une hauteur maximale de 1,60 m et seront de forme simple. Ils seront, de préférence, réalisés en bois peint ou lasuré, ou en métal peint. L'utilisation du PVC est tolérée bien que ce matériau ne respecte pas les principes des constructions de

haute qualité environnementale. Les piliers de portails seront de même hauteur que les portails ou portillons.

5. Ateliers artisanaux et annexes :

Les ateliers artisanaux et constructions annexes doivent être réalisés avec autant de soin que les constructions principales et respecter les prescriptions suivantes :

- utilisation de matériaux de qualité : maçonnerie enduite ou bardage bois.
- couleurs : à choisir dans une gamme de beige, de gris ou de marron, sans être criardes.
- les constructions d'une emprise au sol d'au moins 20 m² devront obligatoirement présenter une toiture à deux pentes symétriques en harmonie avec le bâtiment principal. La toiture sera réalisée en ardoises ou tout matériau de teinte similaire à l'ardoise et de bonne tenue.
- les constructions d'une emprise au sol inférieure à 20 m² pourront présenter une toiture à une seule pente à condition que celle-ci soit dirigée à l'intérieur de la propriété. La toiture sera réalisée en ardoises, bardage ou en bac acier ou tout matériau de teinte similaire à l'ardoise et de bonne tenue.

ARTICLE N 12 - STATIONNEMENT DES VEHICULES

Le stationnement et les aires de manœuvre des véhicules correspondant aux besoins des constructions ou installations doivent être assurés en dehors des voies ouvertes à la circulation publique. En secteurs Nd, Ns et Ny, la capacité de stationnement doit être appréciée en fonction de l'importance de l'équipement et des caractéristiques de celui-ci.

ARTICLE N 13 - ESPACES LIBRES ET PLANTATIONS

Les espaces boisés classés couverts au plan par un semis de cercles sont classés espaces boisés à conserver, et soumis à la réglementation faisant l'objet du titre VI du présent règlement. A ce titre, toute demande de défrichement est interdite de plein droit, toute construction y est également interdite.

- Les espaces libres de construction doivent faire l'objet d'un traitement de qualité associant engazonnement, arbres et plantations diverses, adaptées à l'environnement.
- Les plantations nouvelles ne doivent pas compromettre la vocation générale de la zone, en particulier, le choix des essences sera conforme à la végétation locale. Pour le choix des essences, on se référera à la liste de végétaux jointe en annexe. La plantation d'essences hygrophiles (peupliers, saules, bouleaux...) et de résineux en haie est interdite sur voie publique ou privée, et en limites séparatives.
- Dans le cadre de la création d'une déchetterie à Kergrabous il doit être prévu la mise en place de clôtures, constituées notamment de plantations d'arbres et arbustes en mélanges (caduques, persistants ou marcescents), en périphérie de cet équipement afin de masquer toute installation depuis le domaine public ou les parcelles avoisinantes et de privilégier le paysage naturel du secteur.
- Afin d'assurer la préservation des zones humides délimitées au plan de zonage, il sera mis en place des talus plantés sur leur pourtour.

Haies et talus plantés repérés :

Les haies ou talus plantés, repérés en application du 7^{ème} alinéa de l'article L 123-1 du Code de l'Urbanisme, seront maintenus et entretenus en tant que de besoin.

Pour des raisons de sécurité en bordure des voies ouvertes à la circulation, ils pourront être modifiés ou déplacés à condition d'être recomposés en retrait, dans des conditions similaires (hauteur de talus, type d'essence...).

Pour des raisons techniques liées au bon fonctionnement de l'activité agricole, ou pour

réguler le libre écoulement des eaux, les talus plantés en milieu agricole pourront être modifiés, voire déplacés à condition d'être recomposés, dans des conditions similaires (hauteur de talus, type d'essence...).

La modification d'un talus est autorisée pour permettre la création d'un accès à la parcelle.

L'ensemble de ces modifications devra faire l'objet d'une demande en mairie.

Boisements repérés :

Les boisements, repérés en application du 7^{ème} alinéa de l'article L 123-1 du Code de l'Urbanisme, seront maintenus et entretenus en tant que de besoin.

Toute demande de défrichement devra faire l'objet d'une autorisation préalable, au titre des installations et travaux divers, délivrée par la Mairie. Cette autorisation pourra éventuellement être assortie de mesures compensatoires sous forme de replantations sur place ou à proximité.