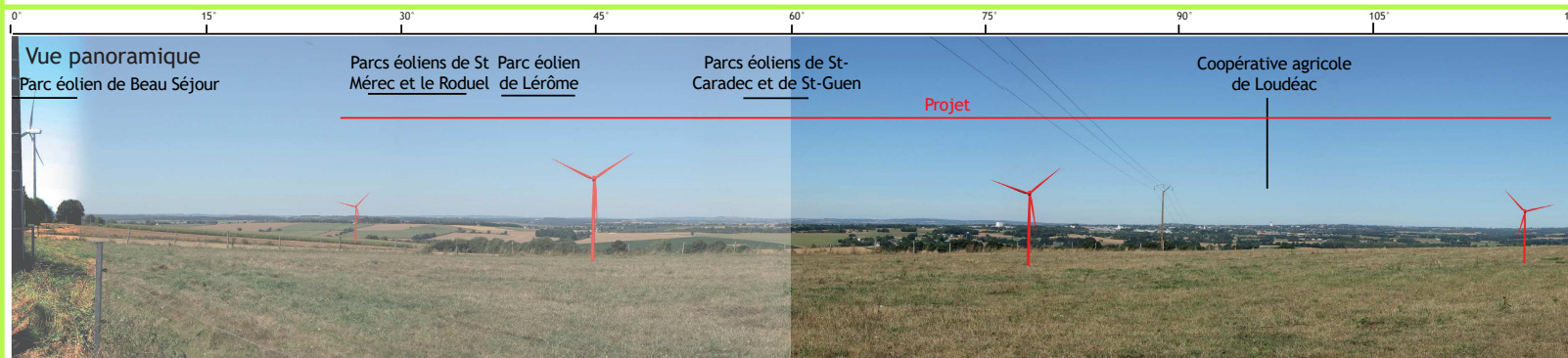


36bis - Depuis le hameau de Beau Séjour à Saint-Barnabé (droite)

Coordonnées (France Lambert 93)	X: 274569 ; Y: 6796188
Altitude (IGN)	168 m
Date et heure (jj/mm/aaaa - hh:mm)	24/08/2016 - 13h20
Distance à l'éolienne la plus proche	0,8 km
Distance à l'éolienne la plus éloignée	2 km
Nombre d'éoliennes visibles	4 / 4

Près du parc éolien en activité de Beau Séjour, les habitations proches bénéficient d'un large et profond panorama dominant vers le nord sur la vallée du Larhon jusqu'à Loudéac. L'ensemble du parc en projet se découvre ici en vues immédiates. Il peut se lire toujours en deux parties, de deux machines chacune, l'une vers l'ouest et l'autre vers le nord.

Cette seconde vue à 60° montre le secteur nord du parc en projet et les deux éoliennes E3 et E4.



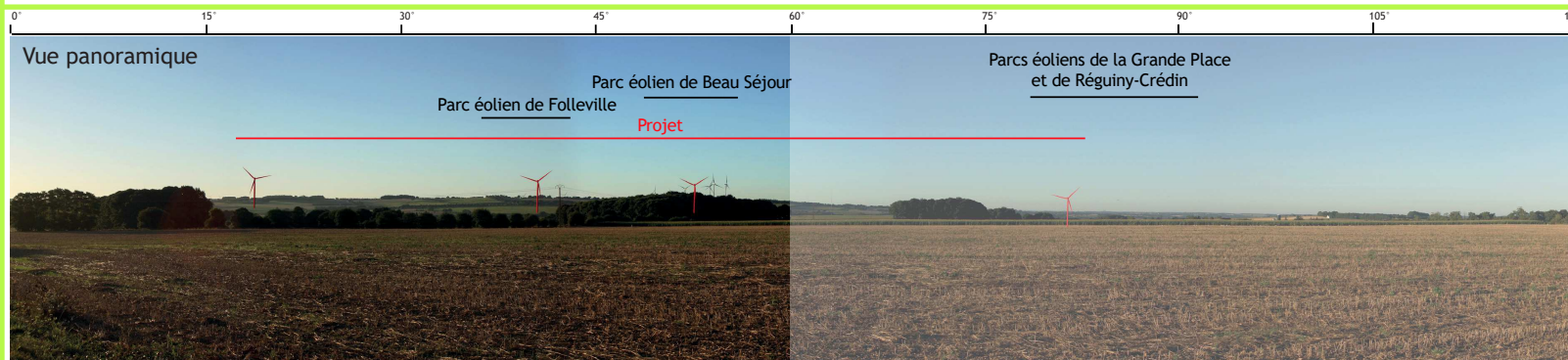
Afin de visualiser ce photomontage dans des conditions proches de la réalité, les planches doivent être imprimées au format A3 et être regardées à environ 35 cm

49 - Depuis la Butte au Breton à Loudéac, point d'observation du territoire (gauche)

Coordonnées (France Lambert 93)	X: 272666 ; Y: 6798625
Altitude (IGN)	148 m
Date et heure (jj/mm/aaaa - hh:mm)	23/08/2016 - 07h50
Distance à l'éolienne la plus proche	2,1 km
Distance à l'éolienne la plus éloignée	2,5 km
Nombre d'éoliennes visibles	4 / 4

Depuis ce point d'observation du Pays de Centre Bretagne, au lieudit la Butte au Breton, le projet se découvre suivant un alignement éolien de quatre machines perpendiculaire au parc de Beau Séjour. Il présente un rythme d'implantation de «une/deux/une machine(s)» comme depuis les principaux points de vue situés au nord du paysage rapproché.

Ce premier zoom à 60° montre les trois éoliennes implantées sur la commune de St-Barnabé.



Vue à 60°



Afin de visualiser ce photomontage dans des conditions proches de la réalité, les planches doivent être imprimées au format A3 et être regardées à environ 35 cm

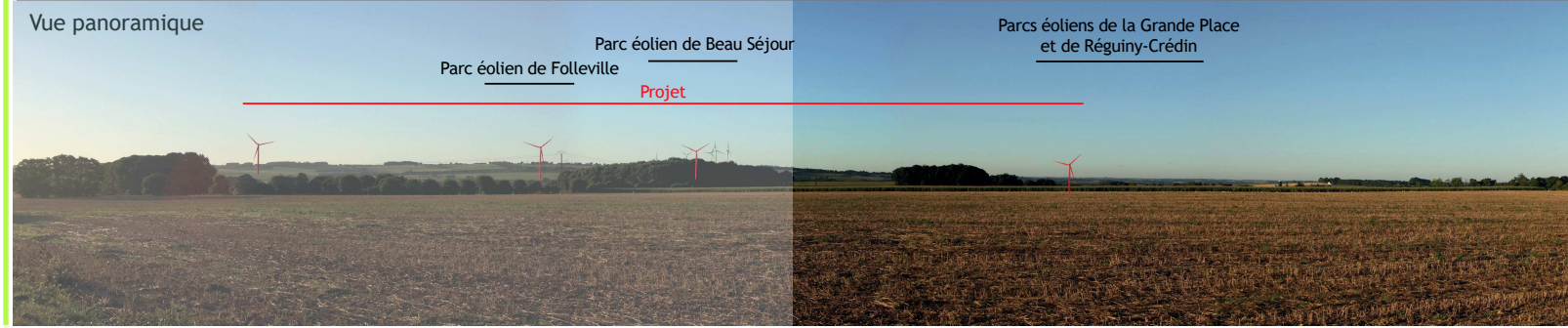
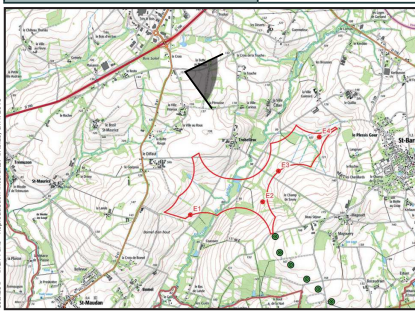
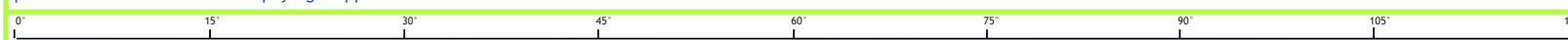
49bis - Depuis la Butte au Breton à Loudéac, point d'observation du territoire (droite)

Paysage rapproché

Coordonnées (France Lambert 93)	X: 272666 ; Y: 6798625
Altitude (IGN)	148 m
Date et heure (jj/mm/aaaa - hh:mm)	23/08/2016 - 07h50
Distance à l'éolienne la plus proche	2,1 km
Distance à l'éolienne la plus éloignée	2,5 km
Nombre d'éoliennes visibles	4 / 4

Depuis ce point d'observation du Pays de Centre Bretagne, au lieudit la Butte au Breton, le projet se découvre suivant un alignement éolien de quatre machines perpendiculaire au parc de Beau Séjour. Il présente un rythme d'implantation de «une/deux/une machine(s)» comme depuis les principaux points de vue situés au nord du paysage rapproché.

Ce second zoom à 60° montre l'unique éolienne implantée sur la commune de Loudéac mais rattachée visuellement au reste du parc comme le montre la vue panoramique à 120°.



Afin de visualiser ce photomontage dans des conditions proches de la réalité, les planches doivent être imprimées au format A3 et être regardées à environ 35 cm

5.2 Incidences brutes en cas d'accidents ou de catastrophes majeurs

Les conséquences sur l'environnement d'un accident ou d'une catastrophe majeure sur un parc éolien peuvent être regroupées en huit scénarios dont les zones d'effet sont variables et les probabilités d'occurrence très faibles :

Évènement redouté / Scénario	Zone d'effet	Probabilité d'occurrence de l'évènement au cours d'une année de fonctionnement d'une éolienne
Chute de blocs ou de fragments de glace	Périmètre équivalent à la zone de survol du rotor, soit 55 m autour du mât de l'éolienne (longueur d'un demi-rotor)	Proche de 0 % (aucun évènement de ce type recensé entre 2000 et 2017 en France)
Projection de blocs ou de fragments de glace	Rayon = 367,5 m autour de l'éolienne	Proche de 0 % (aucun évènement de ce type recensé entre 2000 et 2017 en France)
Incendie du poste de livraison	Abords du poste de livraison	Proche de 0 % (aucun évènement de ce type recensé entre 2000 et 2017 en France)
Incendie de l'éolienne	Rayon de 500 m autour de l'aérogénérateur	0,032 % (dont 0,03 % sans projection d'éléments incandescents et 0,002 % avec en France)
Effondrement de tout ou partie de l'éolienne	Rayon équivalent à la hauteur de l'éolienne en bout de pale, soit 150 m	0,018 %
Fuite d'huile	La zone d'effet maximale correspond à la hauteur de l'éolienne en bout de pale (cas d'un déversement d'huile suite à effondrement de la machine), soit 150 m	0,006 %
Chute d'éléments de l'éolienne (incluant pale ou fragment de pale)	Périmètre équivalent à la zone de survol du rotor, soit 55 m autour du mât de l'éolienne (longueur d'un demi-rotor)	0,046 %
Projection de pale ou de fragment de pale	Rayon de 500 m autour de l'aérogénérateur	0,02 %

Tableau 12 : conséquences attendues sur un parc éolien et ses équipements en cas d'accident ou de catastrophe majeure

5.2.1 Incidences sur le milieu physique

Les principales incidences brutes identifiées sur le milieu physique sont en lien avec :

- l'incendie d'une éolienne ou d'un poste de livraison : risque de pollution de l'air du fait des fumées dégagées (impact très faible) ; pollution du sol, du sous-sol et/ou des eaux superficielles et souterraines consécutifs à l'infiltration des eaux d'extinction de l'incendie (impact très faible à fort localement selon les quantités d'eau infiltrées) ;
- l'effondrement d'éolienne ou la projection d'éléments tels qu'une pale qui pourrait, selon le volume et la position de l'élément tombé, entraver l'écoulement du cours d'eau le plus proche de l'éolienne E4 et/ou dégrader ses berges (impact faible à fort) ;

- le déversement d'huiles en cas de fuite accidentelle (concerne également potentiellement le scénario d'effondrement d'éolienne) : pollution du sol, du sous-sol et/ou des eaux superficielles et souterraines par infiltration des lubrifiants (impact très faible à fort selon les quantités infiltrées).

5.2.2 Incidences sur le milieu naturel

En cas d'accidents ou de catastrophes majeurs touchant le parc éolien, les principales sensibilités du milieu naturel concernent le risque de propagation d'un incendie d'éolienne ou de poste de livraison qui pourrait causer des destructions d'habitats d'espèces et s'étendre en cas de projection d'élément incandescent (rayon de 500 m). Néanmoins la réversibilité à moyen ou long terme de ce type d'effet et surtout sa très faible probabilité d'occurrence ne constituent pas un risque important (incidences faibles). Si des boisements venaient à être touchés, l'incidence pourrait par contre s'avérer forte, ces zones concentrant la diversité locale.

Les autres scénarios accidentels considérés ne représentent pas non plus un danger notable pour la préservation du milieu naturel, d'autant plus que leur portée est limitée (500 m au plus) ; leur niveaux d'incidences brutes sont jugés globalement très faibles à faibles selon l'espèce ou les milieux naturels touchés.

5.2.3 Incidences sur le milieu humain

Nota : Les conséquences d'un accident impliquant le parc éolien de Loudéac et de Saint-Barnabé sur les riverains ainsi que l'évaluation du niveau de gravité de ces conséquences et leur acceptabilité font l'objet d'un dossier spécifique, l'étude de dangers. La présente partie traite des conséquences d'un accident ou d'une catastrophe majeurs sur les autres composantes du milieu humain (activités, infrastructures de transport, bâtiments, etc.).

Les principales incidences brutes mises en évidence sur le milieu humain sont consécutives à :

- un incendie d'éolienne ou de poste de livraison : émission d'odeurs (impact très faible) ; perturbation de la circulation et dangers liés au manque de visibilité en cas de fumées épaisses (impact faible à fort selon les conséquences) ; destruction de cultures et de boisements en lien avec des pertes matérielles et financières (impact faible à fort selon l'ampleur des dégâts) ;
- un effondrement de tout ou partie d'éolienne ou à la projection/chute d'éléments de l'aérogénérateur : coupure partielle ou totale et dégradation de routes et de sentiers de randonnée (impact faible à fort selon l'ampleur) ;
- la projection de glace ou d'éléments d'éolienne : blessure potentielle ou perte de bétail (impact faible à fort selon la gravité de l'accident).

5.2.4 Incidences sur le paysage et le patrimoine

Les scénarios étudiés les plus susceptibles de porter atteinte au paysage et au patrimoine sont :

- l'incendie d'éolienne ou de poste de livraison et sa propagation : noircissement des éléments calcinés (éoliennes, champs, etc.) (impact faible à fort selon l'étendue des dégâts) ;
- l'effondrement de tout ou partie d'éolienne, la chute ou la projection d'éléments de l'éolienne : destruction de la zone d'impact et modification localisée du paysage (impact faible) ;
- le déversement d'huiles en cas de fuite accidentelle (concerne également potentiellement le scénario d'effondrement d'éolienne) : mortalité de la végétation présente sur la zone impactée et modification du paysage (impact faible à fort selon l'étendue du phénomène).

6 PRINCIPALES MESURES

6.1 Objectifs des mesures

Au regard des impacts générés par un projet d'aménagement, les différents types de mesures pouvant être appliqués sont :

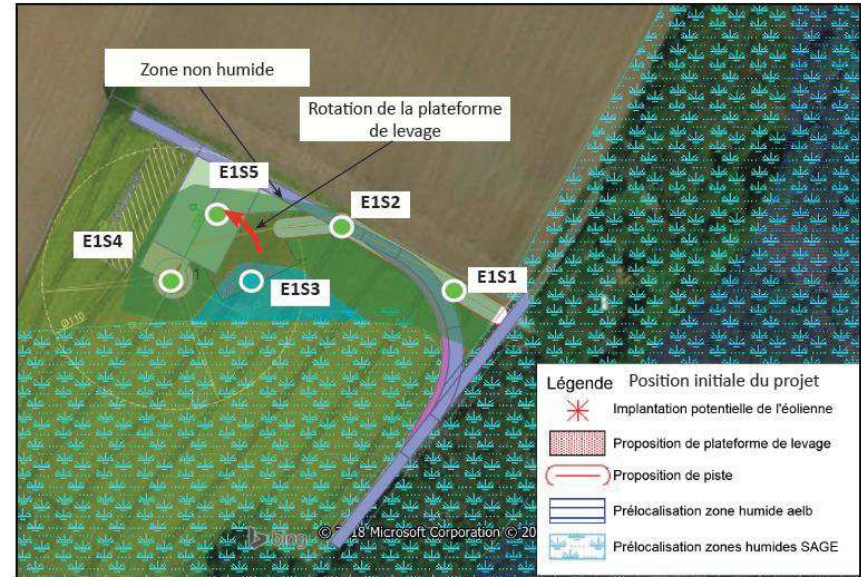
- les **mesures d'évitement** qui permettent d'éviter les incidences négatives dès la conception du projet (par exemple le changement d'implantation pour éviter un milieu sensible ou la suppression d'éoliennes pour conserver une cohérence paysagère). Elles reflètent généralement les choix du maître d'ouvrage dans la conception d'un projet de moindre impact ;
- les **mesures de réduction** qui visent à réduire les incidences négatives. Il s'agit par exemple de la modification de l'espacement entre éoliennes, d'un éloignement allant au-delà des 500 m réglementaires pour réduire notamment les impacts acoustiques, de la création d'ouvertures dans une ligne d'éoliennes, de la régulation du fonctionnement des machines ou de la prévention des risques de pollution en phase en chantier ;
- les **mesures de compensation** qui visent à conserver globalement la valeur initiale des milieux, par exemple en reboisant des parcelles pour maintenir la qualité du boisement lorsque des défrichements sont nécessaires, en mettant en place des conventions sur des parcelles pour assurer une gestion du patrimoine naturel, en mettant en œuvre des mesures de sauvegarde d'espèces ou de milieux naturels, etc. Elles interviennent sur l'impact résiduel n'ayant pu être évité ou réduit une fois les autres types de mesures mis en œuvre. Une mesure de compensation doit être en relation avec la nature de l'impact. Les mesures compensatoires au titre du réseau Natura 2000 présentent des caractéristiques particulières ;
- les **mesures de suivi** qui visent à apprécier d'une part, les incidences négatives réelles du projet grâce à la mise en place de suivis, en particulier naturalistes, et d'autre part, l'efficacité des mesures. Certains suivis sont imposés réglementairement.

Ces différents types de mesures, clairement identifiés par la réglementation, doivent être distingués des **mesures d'accompagnement** du projet visant à améliorer la qualité environnementale de celui-ci et à faciliter son acceptation ou son insertion.

Il est fondamental de rappeler que, conformément au code de l'environnement, les mesures sont proportionnées à la sensibilité environnementale de la zone impactée, et à l'importance des incidences projetées sur l'environnement.

6.2 Mesures mises en place en fonctionnement normal

La précédente analyse des impacts a fait apparaître une incidence de la plateforme de l'éolienne E1 sur une zone humide. C'est pourquoi la société ENGIE Green a préféré éviter cet impact sur un milieu reconnu comme sensible. Ainsi la plateforme de l'éolienne E1 a été orientée vers le nord-ouest, dans un secteur non humide, telle qu'illustré ci-après.



- Sondage pédologique présentant les caractéristiques d'une zone humide
- Sondage pédologique présentant les caractéristiques d'une zone humide + flore associée
- Sondage pédologique ne présentant pas les caractéristiques d'une zone humide
- Zone avec sol hydromorphe d'après les sondages, la flore et la topographie
- Zone avec sol NON hydromorphe d'après les sondages et la topographie

Carte 19 : proposition de modification d'implantation de la plateforme de l'éolienne E1

Le tableau ci-après présente les différentes mesures établies afin d'éviter, réduire ou compenser les impacts incidences brutes identifiées dans le chapitre 5.1.

Thématique ou phase du projet	Mesures	Modalités	Coût
<i>Milieu physique</i>			
Mesure d'évitement	Mesure Ph-E1 : Eviter l'aléa inondation	<ul style="list-style-type: none"> Eviter la zone d'expansion de la crue. 	Intégré
	Mesure Ph-E2 : Eviter les cours d'eau	<ul style="list-style-type: none"> S'éloigner au minimum de 50 m de part et d'autre du lit des cours d'eau. 	Intégré
	Mesure Ph-E3 : Eviter les alluvions	<ul style="list-style-type: none"> Eviter les secteurs alluvionnaires. 	Intégré
	Mesure Ph-E4 : Eviter les zones humides	<ul style="list-style-type: none"> Ré-orienter la plateforme de l'éolienne E1 afin d'éviter tout secteur humide (cf. ci-dessus) et franchissement du raccordement électrique interne des cours d'eau et zones humides grâce à la technique du fonçage 	Intégré
Mesures transversales pour la préservation du milieu physique	Mesure Ph-E5 : Réaliser des études géotechniques	-	Intégré
	Mesure Ph-R1 : Mettre en œuvre des dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement	<ul style="list-style-type: none"> Organiser la mise en place du chantier (balisage, définition de l'emplacement de la base vie, ...). Mettre en place un chantier respectueux de l'environnement (gestion des déchets, limitation des nuisances pendant le chantier, ...). 	Intégré
	Mesure Ph-R2 : Encadrer l'utilisation des produits polluants et prévenir les phénomènes accidentels	<ul style="list-style-type: none"> Rédiger et faire respecter un Cahier des Charges Environnemental. <ul style="list-style-type: none"> Encadrer l'utilisation des engins de chantier. Encadrer la mise en œuvre des bétons. Maîtriser les rejets d'eau usée de la base vie. Assurer la gestion des déchets sur le chantier. <ul style="list-style-type: none"> Limiter et maîtriser le ruissellement. Sécuriser le stockage des produits polluants. <ul style="list-style-type: none"> Encadrer le risque de fuite accidentelle. Assurer la formation du personnel de chantier. Prévenir les phénomènes accidentels en phase d'exploitation. <ul style="list-style-type: none"> Sécuriser les opérations de maintenance des éoliennes. 	Intégré
	Mesure Ph-R3 : Collecter, stocker et diriger les déchets vers les filières de traitement adaptées	<ul style="list-style-type: none"> Assurer le stockage des Déchets Inertes (DI). Installer des bennes de collecte sélective pour les Déchets Industriels Banals (DIB). <ul style="list-style-type: none"> Sécuriser le stockage des Déchets Industriels Dangereux (DID). Évacuer les déchets vers les filières de traitement appropriées. 	Intégré
Préservation de la qualité des sols	Mesure Ph-R4 : Assurer une bonne gestion des terres d'excavation	<ul style="list-style-type: none"> Préserver la terre végétale. Valoriser ou évacuer les autres types de matériaux excavés. 	Intégré
	Mesure Ph-R5 : Réduire les emprises au sol en phase d'exploitation au strict nécessaire	<ul style="list-style-type: none"> Effacer les emprises superflues en phase d'exploitation. Restreindre en surface les emprises permanentes. Enfouir les lignes électriques de raccordement et de télécommunication. 	Intégré
Préservation de la qualité des eaux	Mesure Ph-R6 : Limiter et maîtriser le ruissellement	<ul style="list-style-type: none"> Prendre en compte le phénomène de ruissellement dans la conception du projet. <ul style="list-style-type: none"> Limiter l'érosion par la collecte des eaux de ruissellement. Prévenir les pollutions physico-chimiques. 	Intégré
	Mesure Ph-R7 : Réduire les contraintes liées à la problématique des eaux souterraines	<ul style="list-style-type: none"> Limiter autant que possible les opérations de creusement (tranchées, fouilles des fondations) en périodes de hautes eaux. 	Intégré
	Mesure Ph-R8 : gérer les eaux d'épuisement des fouilles	<ul style="list-style-type: none"> Réaliser, selon la période des travaux, une rigole ou un drain périphérique permettant l'évacuation des eaux stockées dans la fouille. 	Intégré
Préservation de la qualité de l'air	Mesure Ph-R9 : Limiter l'envol des poussières en phase de chantier	<ul style="list-style-type: none"> Arroser les pistes lors des périodes sèches et ventées. 	Intégré
Sous total			Enveloppe supp de 5 000 €

Milieu naturel			
Mesures d'évitement	Mesure Na-E1 : Minimiser les impacts sur les milieux naturels	<ul style="list-style-type: none"> ● Prendre en compte les principaux enjeux (cours d'eau). ● Orienter l'implantation des éoliennes parallèlement au sens de migration des oiseaux. 	Intégré
	Mesure Na-E2 : Adapter les éoliennes pour limiter les risques de mortalité de la faune volante	<ul style="list-style-type: none"> ● Choisir les éoliennes dont les caractéristiques techniques limitent les risques de mortalité des oiseaux. ● S'éloigner des lisières boisées et des haies. 	Intégré
Mesures de réduction	Mesure Na-R1 : Mettre en place un suivi environnemental de chantier	<ul style="list-style-type: none"> ● S'assurer que le chantier respecte et mette en œuvre l'ensemble des mesures favorables à l'environnement et à la biodiversité dans le but de réduire au maximum les impacts résiduels du projet. 	15 000 à 20 000 €
	Mesure Na-R2 : Adapter les plannings des travaux aux sensibilités environnementales	<ul style="list-style-type: none"> ● Eviter et limiter le dérangement ainsi que les risques de destruction des individus d'espèces protégées et/ou remarquables en adaptant les périodes de travaux aux exigences écologiques des espèces (interdiction de débiter les travaux du 1^{er} mars au 15 juillet). 	Intégré
	Mesure Na-R3 : Etablir des préconisations à proximité d'éléments d'intérêt (coupe d'arbres et arbustes)	<ul style="list-style-type: none"> ● Limiter les impacts potentiels du chantier sur les milieux naturels non concernés directement par les zones d'implantation du projet. ● Encadrer l'élagage de la bétulaie par un ingénieur écologue. 	3 000 €
	Mesure Na-R4 : Etablir des dispositions générales limitant les risques de pollutions	<ul style="list-style-type: none"> ● Cf. Mesure Ph-R2 	Intégré
	Mesure Na-R5 : Maîtriser les risques de mortalité pour les chauves-souris	<ul style="list-style-type: none"> ● Limiter les risques de mortalité des chiroptères en mettant en place un bridage des éoliennes : Le plan de bridage suivra les paramètres suivants : ● Avril à mai inclus : Température supérieure ou égale à 11 °C ; vitesse de vent inférieure ou égale à 5,5 m/s ; pendant les 5 premières heures de la nuit ; ● Juin à août inclus : Température supérieure ou égale à 11 °C ; vitesse de vent inférieure ou égale à 6 m/s ; pendant les 4 premières heures de la nuit ; ● septembre à octobre inclus : Température supérieure ou égale à 11 °C ; vitesse de vent inférieure ou égale à 6 m/s ; pendant les 6 premières heures de la nuit. 	Perte de production + programmation
Mesures d'accompagnement	Mesure Na-A1 : Réaliser un suivi de la mortalité des oiseaux et des chauves-souris en phase d'exploitation	<ul style="list-style-type: none"> ● Réaliser un suivi mortalité du parc en exploitation selon le protocole national en vigueur au moment de l'exploitation. 	20 000 € / an
	Mesure Na-A2 : Réaliser un suivi de l'activité des chauves-souris en altitude	<ul style="list-style-type: none"> ● Réaliser un suivi du parc en exploitation selon le protocole national en vigueur au moment de l'exploitation. 	10 000 € / an
Sous-total (sur la durée de vie du parc éolien)			143 000 €

Milieu humain			
Mesure d'évitement liée à la conception du projet	Mesure Hu-E1 à E4 : Éviter les servitudes et contraintes techniques rédhibitoires identifiées	<ul style="list-style-type: none"> Éloignement des habitations et des zones d'habitations définies par les documents d'urbanisme. Évitement des servitudes radioélectriques. Éviter les infrastructures de transport. Éviter les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement. 	Intégré
Préservation de l'activité agricole	Mesure Hu-R1 : Réduire l'immobilisation des surfaces agricoles et limiter la gêne occasionnée	<ul style="list-style-type: none"> Limiter l'emprise des plateformes au strict nécessaire. Enfouir les raccordements électrique et téléphonique. Optimiser la création et l'utilisation des chemins d'accès. 	Intégré
Préservation du tourisme local	Mesure Hu-R2 : Réduire l'impact sur le sentier de randonnée	<ul style="list-style-type: none"> Installer des panneaux d'information et baliser de façon à interdire l'accès et les abords du site. 	Intégré
	Mesure Hu-A1 : Associer le parc éolien à une démarche d'information et de sensibilisation	<ul style="list-style-type: none"> Installer un panneau d'information. Organiser des visites et animations autour de l'éolien. 	10 000 €
Préservation des contraintes réglementaires	Mesure Hu-R3 : Rétablir la qualité de la réception télévisuelle en cas d'éventuelles perturbations	<ul style="list-style-type: none"> Mettre à disposition un numéro de téléphone spécial. Réaliser une étude de brouillage 	2 000 à 3 000 €
Préservation des réseaux de distribution et de transport	Mesure Hu-E2 : Identifier précisément les réseaux en place et informer leurs exploitants des travaux projetés	<ul style="list-style-type: none"> Effectuer une déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT). 	Intégré
Mesures en lien avec les commodités de voisinage	Mesure Hu-R4 : Mener un chantier respectueux des riverains	<ul style="list-style-type: none"> Informar et sensibiliser la population locale et assurer sa sécurité. Limiter les impacts liés aux poussières. Limiter la gêne acoustique. Sécuriser la circulation sur route et sur site. Remettre en état les routes et chemins dégradés. 	Intégré
	Mesure Hu-R5 : Réduire les impacts sonores liés au fonctionnement du parc éolien	<ul style="list-style-type: none"> Mettre en place un fonctionnement adapté des éoliennes (ce mode de fonctionnement adapté permettra une diminution générale des niveaux sonores auprès de tous les riverains, qu'ils aient été « en contrainte » ou pas sans ce mode de fonctionnement, car ce sont les émissions des éoliennes « à la source » qui sont diminuées). Réaliser une étude acoustique une fois le parc construit. 	15 000 €
	Mesure Hu-R6 : Sécuriser le parc éolien en exploitation	<ul style="list-style-type: none"> Interdire l'accès à l'intérieur des aérogénérateurs. Informar des risques potentiels. Réduire le risque de blessures induit par la chute ou la projection de glace. 	2 000 €
	Mesure Hu-R7 : Réduire le phénomène des ombres portées	<ul style="list-style-type: none"> Réaliser une nouvelle étude en cas de gêne ressentie. En cas de constat de dépassement des seuils tolérés, le maître d'ouvrage mettra en œuvre des mesures compensatoires ou un mode de fonctionnement adapté des éoliennes 	A définir
	Mesure Hu-R8 : Réduire la perception des balisages lumineux	<ul style="list-style-type: none"> Synchroniser les balisages lumineux. 	Intégré
Mesure compensatoire	Mesure Hu-C1 : Assurer une compensation financière au regard de l'impact sur l'activité agricole	<ul style="list-style-type: none"> Verser des compensations financières aux propriétaires et exploitants agricoles concernés par le projet. 	Variable
Sous-total			30 500 €

Paysage et patrimoine			
Mesure d'évitement	Mesure PP-E1 : Etude des variantes	<ul style="list-style-type: none"> ● Réduire le nombre d'éoliennes. 	Intégré
	Mesure PP-E2 : Limiter le parc aux seules éoliennes et aux équipements annexes	<ul style="list-style-type: none"> ● Réduire au minimum les éléments constitutifs du parc éolien. 	Intégré
	Mesure PP-E3 : Eviter tout travaux sur des vestiges archéologiques	<ul style="list-style-type: none"> ● Eviter et limiter les effets sur le patrimoine archéologique. 	Intégré
Mesures de réduction	Mesure PP-R1 : Améliorer le traitement du poste de livraison	<ul style="list-style-type: none"> ● Limiter les impacts paysagers proches. 	1 500 €
	Mesure PP-R2 : Réduire les impacts liés aux travaux de terrassement des accès, des pistes et des plateformes	<ul style="list-style-type: none"> ● Réduire les impacts liés aux travaux de terrassement. 	Intégré
Mesure compensatoire	Mesure PP-C1 : Réduire les effets visuels du projet	<ul style="list-style-type: none"> ● Réaliser un plan d'aménagement paysager dans un rayon de 2 km autour des éoliennes. 	15 000 €
Sous-total			16 500 €

TOTAL	139 000 € (coût minimal couvrant la durée du chantier et les 20 années d'exploitation)
--------------	---

Tableau 13 : les mesures mises en place dans le cadre du projet de parc éolien de Loudéac et Saint-Barnabé

6.3 Mesures mises en place en cas d'accidents ou de catastrophes majeurs

6.3.1 Mesures transversales

L'intensité de certaines incidences sur l'environnement peut être réduite dès lors que l'évènement initiateur (ou scénario) est rapidement identifié et que les services d'urgences sont en mesure d'intervenir dans un bref délai. Par exemple, une fuite d'huile susceptible de polluer le sol, l'eau ou d'avoir des incidences sur des habitats naturels verra son impact affaibli si son identification et sa prise en charge sont rapides.

Pour ce faire, il est indispensable de :

- identifier rapidement l'incident ;
- transmettre l'information aux équipes de secours et aux équipes techniques en charge de l'exploitation et de la maintenance du parc ;
- assurer un accès rapide à la zone accidentée ;
- former les équipes assurant la gestion et la maintenance du parc en cas d'urgence ;
- avoir à disposition des équipements permettant de contenir, dans la mesure du possible, certains événements initiateurs (incendie et fuite d'huile).

Les mesures de réduction visant à répondre à ces objectifs sont de :

- équiper les éoliennes de systèmes de détection d'incidents (incendies, instabilité de l'éolienne, fuite d'huile) couplés à des dispositifs d'arrêt et d'alerte autonomes ;
- assurer l'accès du site aux services de secours et d'incendie : voies carrossables adaptées au gabarit des engins ;
- former le personnel intervenant face aux situations d'urgence : réactivité et respect des procédures ;
- mettre à disposition des équipements de lutte contre certains événements : extincteurs, kits anti-pollution, etc.

6.3.2 Mesures en lien avec le milieu physique

Le tableau suivant présente les incidences négatives notables attendues sur le milieu physique en cas d'accident ou de catastrophes majeurs en lien avec le parc éolien, leurs événements initiateurs et les mesures mises en place.

Incidence sur le milieu physique	Évènement initiateur	Mesures
Pollution de l'air	Incendie	Mesures transversales (Cf.6.3.1)
Pollution du sol et du sous-sol	Incendie avec extinction par arrosage	Mesures transversales (Cf.6.3.1) + Collecte, traitement et remplacement des terres souillées
Pollution des eaux souterraines	Effondrement d'éolienne avec déversement d'huile	Mesures transversales (Cf.6.3.1) + Dépollution des eaux par des procédés physiques, chimiques et/ou biologiques + Remise en état des berges
Pollutions des eaux de surface	Fuite d'huile	

Tableau 14 : mesures mises en place en cas d'accident ou de catastrophe majeurs ayant des incidences sur le milieu physique

6.3.3 Mesures en lien avec le milieu naturel

Le tableau suivant présente les incidences négatives notables attendues sur le milieu naturel en cas d'accident ou de catastrophes majeurs en lien avec le parc éolien, leurs événements initiateurs et les mesures mises en place.

Incidences sur le milieu naturel	Évènement initiateur	Mesures
Mortalité d'espèces de faune	Chute et projection de glace	Mesures transversales (Cf.6.3.1) + remise en état des berges
Dérangement d'espèce	Incendie d'une éolienne ou d'un poste de livraison	
Destruction d'habitat, d'habitat d'espèces, de flore et de petite faune	Incendie d'une éolienne ou d'un poste de livraison	
	Effondrement de tout ou partie de l'éolienne Chute d'éléments de l'éolienne (incluant pale ou fragment de pale) Projection de pale ou de fragment de pale	
Dégradation d'habitat ou d'habitat d'espèces	Fuite d'huile Chute d'éléments de l'éolienne (incluant pale ou fragment de pale) Projection de pale ou de fragment de pale	

Tableau 15 : mesures mises en place en cas d'accident ou de catastrophe majeurs ayant des incidences sur le milieu naturel

6.3.4 Mesures en lien avec le milieu humain

Le tableau suivant présente les incidences négatives notables attendues sur le milieu humain en cas d'accident ou de catastrophes majeurs en lien avec le parc éolien, leurs événements initiateurs et les mesures mises en place.

Incidence sur le milieu humain	Évènement initiateur	Mesures
Blessure ou perte de bétail	Projection d'élément d'éolienne	Dédommagement des dégâts causés
Émission d'odeurs	Incendie	Mesures transversales (Cf.6.3.1)
Dégâts et pertes en lien avec la propagation d'un incendie aux cultures proches		Dédommagement des dégâts matériels causés
Dégâts et pertes sur des cultures suite à la chute d'un composant éolien	Effondrement d'éolienne, chute et projection d'élément	Dédommagement des dégâts matériels causés
Coupure et dégradation d'axe de déplacement	Incendie, projection d'élément	Mesures transversales (Cf.6.3.1) + Sécurisation de la zone impactée et rétablissement de la circulation + Dédommagement des dégâts matériels causés (intégrant les travaux de rénovation)

Tableau 16 : mesures mises en place en cas d'accident ou de catastrophe majeurs ayant des incidences sur le milieu humain

6.3.5 Mesures en lien avec le paysage et le patrimoine

Le tableau suivant présente les incidences négatives notables attendues sur le paysage et le patrimoine en cas d'accident ou de catastrophes majeurs en lien avec le parc éolien, leurs événements initiateurs et les mesures mises en place.

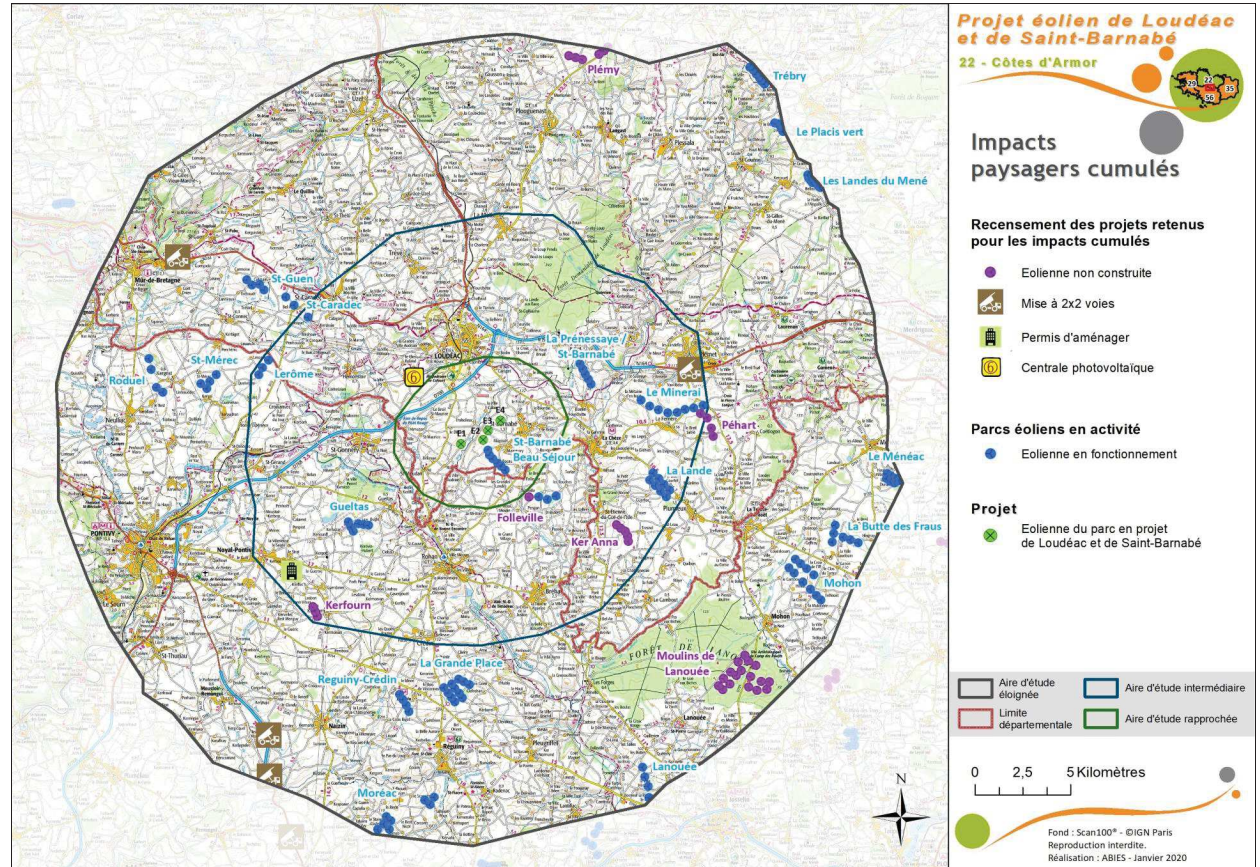
Incidence sur le paysage et le patrimoine	Évènement initiateur	Mesures
Noircissement et destruction de l'occupation du sol localisés	Incendie de l'éolienne ou du poste de livraison	Mesures transversales (Cf.6.3.1)
Pollution du sol, du sous-sol et de l'eau amenant la destruction de l'occupation du sol	Incendie de l'éolienne ou du poste de livraison, effondrement de l'éolienne, fuite d'huile	Mesures transversales (Cf.6.3.1) + Collecte, traitement et remplacement des terres souillées + Dépollution des eaux par des procédés physiques, chimiques et/ou biologiques
Changements d'occupation du sol localisés	Projection ou chute d'éléments, effondrement de l'éolienne	Mesures transversales (Cf.6.3.1) + Évacuation des éléments tombés au sol et dédommagement des dégâts occasionnés

Tableau 17 : mesures mises en place en cas d'accident ou de catastrophe majeurs ayant des incidences sur le paysage et le patrimoine

7 IMPACTS CUMULÉS

Si un seul projet peut avoir des impacts sur l'environnement relativement limités et localisés, la multiplication d'aménagements, dont certains sont de différentes natures, dans un espace et un temps partagés, est susceptible d'avoir des conséquences plus importantes. Ces conséquences, qualifiées d'impacts cumulés, font l'objet du présent chapitre ; elles sont évaluées au regard des incidences résiduelles du projet de Loudéac et de Saint-Barnabé et de leurs interactions avec celles des autres projets ou aménagements existants identifiés à proximité (rayon d'environ 20 km autour du site éolien).

- A l'exception d'une réduction des émissions de polluants atmosphériques en général et de Gaz à Effet de Serre en particulier (qui constitue un impact positif), aucun impact cumulé significatif négatif sur le milieu physique du projet de Loudéac et Saint-Barnabé avec les autres projets n'est à attendre ;
- Au regard des enjeux écologiques ayant été identifiés à une échelle locale, les impacts cumulés des trois parcs en fonctionnement situés dans l'aire d'étude rapprochée du projet et des deux parcs éoliens en projet à moins de 10 km peuvent être considérés comme faibles notamment pour les chauves-souris. En effet, il est supposé que le risque de destruction d'individus de chauves-souris en phase d'exploitation ne remet pas en cause la viabilité des populations à une échelle locale ;
- Aucun impact cumulé significatif négatif sur le milieu humain n'est à attendre entre le projet éolien de Loudéac et Saint-Barnabé et les autres projets tant sur les commodités de voisinage que sur les activités économique en général et agricole en particulier du secteur d'étude. En revanche, ce dernier se trouvera notamment conforté sur le plan économique par les nombreux projets éoliens et les autres projets recensés ;
- Quantitativement les impacts cumulés sur le paysage sont modérés puisque le nombre cumulé des éoliennes en projet représente une augmentation de 33 % par rapport au nombre d'aérogénérateurs aujourd'hui en activité si tous les projets éoliens se construisent. La part du présent projet (de 4 éoliennes) reste très faible puisqu'elle correspond à 3,3% d'éoliennes supplémentaires, à comparer aux 33% d'augmentation cumulée. Qualitativement, les covisibilités éoliennes cumulées sont évaluées à un niveau modéré à faible et concernent essentiellement le parc en projet et les trois autres projets éoliens les plus proches à savoir celui de Kerfour au sud, celui de Ker Anna au sud-est et celui de Péhart à l'est. Entre le présent projet et les parcs éoliens de Plémy et des Moulins de Lanouée (ou de Rohan), les covisibilités cumulées seront négligeables. Les effets cumulés portent aussi sur le renforcement des risques d'encerclement visuel du village de La Ferrière par le parc de Péhart. Ils participent aussi à celui du village de St-Barnabé mais de façon faible pour l'unique éolienne en projet du parc de Folleville et très faible pour les projets de Ker Anna et de Péhart. Enfin, le parc en projet de Ker Anna renforce quant à lui « l'encadrement éolien » de la vallée du Lié entre La Chèze et Bréhan.



8 SCÉNARIOS D'ÉVOLUTION DU SITE

8.1 Éléments de cadrage

Le présent chapitre a pour objectif de donner un aperçu de l'évolution probable du site selon une projection de 15 à 20 ans :

- en cas de réalisation du projet éolien de Loudéac et Saint-Barnabé ; on parle de "scénario d'évolution avec projet" ;
- en son absence ; il sera alors question de "scénario d'évolution sans projet".

8.2 Éléments de caractérisation de l'évolution du site

Les données utilisées pour la détermination de l'évolution du site, avec ou sans parc éolien, sont généralement les mêmes. La seule différence consiste en la prise en compte des incidences résiduelles du projet dans le cadre du scénario avec projet et la prise en compte des éléments identifiés par l'analyse de l'état actuel de l'environnement dans le cadre du scénario sans projet. Le tableau suivant présente ces éléments de caractérisation :

Scénario d'évolution avec projet	Scénario d'évolution sans projet
Analyse des incidences résiduelles du projet sur l'environnement	Analyse de l'état actuel de l'environnement
Règles d'urbanisme et dispositions des documents de planification territoriale en vigueur sur les territoires concernés.	
Extrapolation de la dynamique évolutive passée du site par comparaison de photographies aériennes.	
Risques majeurs identifiés sur le site et conséquences du dérèglement climatique.	

Tableau 18 : éléments de caractérisation de l'évolution du site avec et sans projet

8.3 Tendances d'évolution

La tendance la plus probable d'évolution du site en cas d'exploitation du parc éolien - dit « scénario d'évolution avec projet » - est au maintien des activités pratiquées telles que l'agriculture, les randonnées aux pieds des éoliennes. La présence du parc éolien aura pour effet de limiter l'urbanisation du territoire d'implantation compte tenu de la réglementation applicable entre les habitations et les éoliennes.

En comparaison, le scénario d'évolution sans projet a également pour principale tendance le maintien des activités précitées et notamment de l'activité agricole.

9 CONCLUSION

Le projet éolien de Loudéac et Saint-Barnabé s'inscrit dans un environnement aux contraintes multiples. En effet, l'analyse de l'état actuel de l'environnement, réalisée par des experts selon une méthodologie adaptée, a mis en avant des enjeux tant d'un point de vue technique, qu'écologique ou paysager.

La volonté du maître d'ouvrage de faire évoluer son projet en s'adaptant aux différentes contraintes et en s'efforçant de minimiser autant que possible les incidences se retrouve au travers des mesures d'évitement réfléchies, en particulier lors des phases de concertation et de conception du futur parc éolien.

Conformément à la doctrine « Éviter, Réduire, Compenser », le maître d'ouvrage s'engage également à mettre en œuvre des mesures de réduction des incidences concernant à la fois les phases de chantier (construction et démantèlement) et la phase d'exploitation du parc éolien. Suite à ces mesures les incidences résiduelles du projet sur son environnement seront globalement faibles et acceptables ; des mesures de suivi du fonctionnement seront appliquées spécifiquement pour le milieu naturel. Par ailleurs, des mesures d'accompagnement relatives aux milieux naturel, humain et paysager seront mises en place en phase de chantier et tout au long de l'exploitation du parc. Concernant les impacts résiduels qui n'ont pu être suffisamment réduits du fait des mesures d'évitement et de réduction mises en place, des mesures de compensation sont prévues ; elles concernent le milieu humain.

Si le parc éolien est synonyme de retombées économiques positives via la location des terres et les taxes versées aux collectivités locales, les travaux réalisés par les entreprises locales sollicitées lors du chantier seront également une source de revenus.

Pour rappel, le projet éolien de Loudéac et Saint-Barnabé consiste en l'implantation de quatre aérogénérateurs de 150 m de hauteur en bout de pale développant une puissance totale maximale cumulée de 8 MW. Sa production annuelle sera d'environ 18 400 000 kWh, soit l'équivalent de la consommation électrique domestique annuelle, hors chauffage, d'environ 8 000 habitants.

Il appartiendra à ENGIE Green Vallée du Larhon, futur exploitant du parc, de respecter les dispositions détaillées dans ce document tout comme à l'Administration de veiller à la bonne application d'une réglementation qui vise à protéger les territoires qui accueillent les parcs éoliens.

SOMMAIRE DES CARTES

Carte 1 : cadre géographique et administratif du projet de parc éolien de Loudéac et de Saint-Barnabé 7
 Carte 2 : les aires d'étude paysagère 9
 Carte 3 : état des lieux de l'éolien à l'échelle de l'aire d'étude éloignée 10
 Carte 4 : localisation des éoliennes de Loudéac et Saint-Barnabé vis-à-vis des zones favorables du Schéma Régional Eolien [source : SRE] 11
 Carte 5 : plan de situation du projet de parc éolien de Loudéac et Saint-Barnabé [fond Orthophoto] 13
 Carte 6 : Les sensibilités du milieu physique 14
 Carte 7 : les enjeux sur l'aire d'étude immédiate naturaliste [source : Biotope] 15
 Carte 8 : synthèse des sensibilités du milieu humain 16
 Carte 9 : sensibilités paysagères aux échelles rapprochées et immédiates 18
 Carte 10 : le patrimoine réglementé de l'aire d'étude éloignée 18
 Carte 11 : variante n°1 du projet de Loudéac et de Saint-Barnabé 19
 Carte 12 : variante n°2 du projet de Loudéac et de Saint-Barnabé 19
 Carte 13 : variante n°3 du projet de Loudéac et de Saint-Barnabé 20
 Carte 14 : variante n°4 du projet de Loudéac et de Saint-Barnabé 20
 Carte 15 : variante d'implantation définitive du projet éolien de Loudéac et Saint-Barnabé 23
 Carte 16 : le parc éolien au regard des sensibilités du milieu physique 24
 Carte 17 : impacts sur le milieu naturel (source : Biotope) 25
 Carte 18 : le projet de parc éolien au regard des sensibilités du milieu humain 26
 Carte 19 : proposition de modification d'implantation de la plateforme de l'éolienne E1 45
 Carte 20 : localisation des projets retenus dans le cadre de l'analyse des incidences cumulées 52

SOMMAIRE DES ILLUSTRATIONS

Illustration 1 : bloc-diagramme de l'aire d'étude paysagère intermédiaire 17

SOMMAIRE DES TABLEAUX

Tableau 1 : cabinets d'experts ayant contribué à l'élaboration de l'étude d'impacts sur l'environnement 8
 Tableau 2 : historique du projet éolien de Loudéac et de Saint-Barnabé 9
 Tableau 3 : éloignement et position des parcs éoliens construits ou en cours de construction par rapport à l'AIP du projet de parc éolien de Loudéac et de Saint-Barnabé 10
 Tableau 4 : caractéristiques dimensionnelles de l'éolienne retenue 12
 Tableau 5 : phasage du chantier de construction 12
 Tableau 6 : caractéristiques principales des éoliennes retenues pour la variante n°1 19
 Tableau 7 : caractéristiques de la variante d'implantation n°2 19
 Tableau 8 : caractéristiques principales des éoliennes retenues pour la variante n°3 20
 Tableau 9 : caractéristiques de la variante d'implantation n°4 20
 Tableau 10 : comparaison des variantes d'implantation 21
 Tableau 11 : comparaison des variantes d'implantation (suite) 22
 Tableau 12 : conséquences attendues sur un parc éolien et ses équipements en cas d'accident ou de catastrophe majeurs 44
 Tableau 13 : les mesures mises en place dans le cadre du projet de parc éolien de Loudéac et Saint-Barnabé 49
 Tableau 14 : mesures mises en place en cas d'accident ou de catastrophe majeurs ayant des incidences sur le milieu physique 50
 Tableau 15 : mesures mises en place en cas d'accident ou de catastrophe majeurs ayant des incidences sur le milieu naturel 50
 Tableau 16 : mesures mises en place en cas d'accident ou de catastrophe majeurs ayant des incidences sur le milieu humain 50
 Tableau 17 : mesures mises en place en cas d'accident ou de catastrophe majeurs ayant des incidences sur le paysage et le patrimoine 51
 Tableau 18 : éléments de caractérisation de l'évolution du site avec et sans projet 53

PRISE EN COMPTE **DES ENJEUX PAYSAGERS, FAUNISTIQUE,**
DE QUALITÉ DE VIE, D'ACTIVITÉS
AGRICOLES.

UN PROJET RESPECTUEUX
DU CADRE DE VIE
ET DU MILIEU AMBIANT.

UN PARC ÉOLIEN **COMPTATIBLE.**

4 ÉOLIENNES, POUR UNE
PRODUCTION ANNUELLE
DE 18 400 MWH/AN,
SOIT LA CONSOMMATION DE
8 000 HABITANTS

MWh
CO₂


Energies & Environnement



