

10.3 MESURES DE REDUCTION

| Mesure | Thème concerné | Impact concerné | Impact après mesure | Coût |
|---|---------------------------|--|---------------------|--|
| Chantier : pas de démarrage des travaux entre le 15 mars et le 15 juillet | Milieu naturel | Impact temporaire sur l'avifaune nicheuse (dérangement et risque de destruction d'individus) | Faible | - |
| Expertise écologique (localisation des oiseaux nicheurs) si les dates de chantier préconisées ne peuvent être respectées | Milieu naturel | Impact temporaire sur l'avifaune nicheuse (dérangement et risque de destruction d'individus) | Faible | 2 000€ |
| Installation de barrières de chantier de type "Héras" d'une hauteur de 2 m pour délimiter la zone humide proche de E2 et en interdire l'accès (engins de chantier, ouvriers...) | Milieu naturel / physique | Impact temporaire sur les zones humides | Faible | Inclus dans le coût du chantier |
| Suivi du chantier par un écologue (enfouissement des câbles entre E1 et E3, protection des haies, zone humide proche de E2...) | Milieu naturel / physique | Impact temporaire sur les zones humides | Faible | 5 000€ |
| Bridage de précaution de l'éolienne E4 (chiroptères) | Milieu naturel | Impact sur les chauves souris | Faible | perte de production (de l'ordre de 1%) |
| Bridage de certaines éoliennes sous certaines conditions de vent | Milieu humain | Impact du bruit des éoliennes sur l'habitat | Faible | 3,3 % de perte de production |
| Arrêt des éoliennes en fonction des conditions d'ensoleillement et de direction du vent | Milieu humain | Impact des ombres portées sur l'habitat | Faible | Perte de production |
| Restauration de la qualité initiale de la réception de la télévision <u>si l'installation des éoliennes amène une dégradation de la réception</u> | Milieu humain | Perturbation avérée de la télévision du fait de l'installation des éoliennes | Nul | A déterminer après étude TV |
| Entretien des chemins d'exploitation empruntés pour l'exploitation du parc éolien | Milieu humain | Impact permanent sur le réseau de chemins ruraux | Positif | Forfait de 3 000 € par éolienne soit 12 000€ |
| Arrosage des pistes si envols de poussière significatifs pendant le chantier | Milieu humain | Impact temporaire sur l'habitat | Modéré | - |
| Application du Plan Général de Sécurité et de Protection de la Santé Mise en place d'une signalétique et d'un balisage du chantier | Milieu humain | Impact temporaire sur la sécurité (public et intervenants du chantier) | Faible | Mesures obligatoires |
| Mise en place d'un plan de circulation sur le site du projet pendant le chantier | Milieu humain | Impact temporaire sur la sécurité et sur l'agriculture (circulation des engins agricoles) | Modéré | - |
| Traitement des déchets selon les filières réglementaires Recyclage dans la mesure du possible (chantier de démantèlement en particulier) | Milieu humain | Impact de la production de déchets | Faible | - |
| Installation d'un store sur la fenêtre du local technique du poulailler (ou d'un volet si store non suffisant) | Milieu humain | Impact des ombres portées | Faible | 150 € |

Tableau 62- Mesures de réduction

10.4 MESURES DE COMPENSATION

Les mesures compensatoires concernent généralement les impacts sur le milieu naturel. Dans le cas du présent projet, les naturalistes expliquent qu'en l'absence d'impact résiduel, il n'y a pas à prévoir de mesures compensatoires.

10.5 MESURES DE SUIVI ET D'ACCOMPAGNEMENT

Les mesures préventives, réductrices ou compensatoires visent à atténuer ou supprimer les conséquences dommageables du projet sur l'environnement. D'un autre côté, outre bien sûr sa finalité première qui est la production d'une énergie propre et renouvelable, le projet peut engendrer plusieurs effets positifs.

Ainsi une enveloppe sera mise à disposition d'une structure agréée pour la protection de l'environnement ou d'une collectivité afin de financer les actions opérationnelles de reconquête de la biodiversité (par exemple, plantation et entretien de haies, création et entretien de mares, mise en place de ruchers, ...). Ces actions seront localisées sur la commune de Plumieux ou la communauté de communes dont la commune dépend. Les prises de contact sont en cours avec des structures locales et les emplacements seront validés avec les services de l'Etat avant toute plantation. SAS Eolis. L'Etournelle s'engage notamment à planter 200 mètres linéaires de haies pour restaurer des corridors écologiques à l'écart du futur parc éolien.

Afin de garantir l'engagement du maître d'ouvrage pour la réalisation de telles mesures, une convention est proposée aux collectivités accueillant des éoliennes. Pour la plus grande transparence, la convention signée est envoyée à la Préfecture ainsi qu'au Trésor Public pour contrôle de la légalité.

| Mesure | Thème concerné | Coût |
|---|--|---|
| Suivi environnemental (mortalité et activité de l'avifaune et des chiroptères) | Milieu naturel | 3 000 euros la première année puis tous les 10 ans (9000€ pour une durée de fonctionnement de 20 ans) |
| Mise en œuvre d'une convention de financement d'actions de reconquête de la biodiversité avec une association de protection de la nature bretonne pouvant mener des actions sur Plumieux et ses alentours | Milieu naturel | 20 000 € |
| Mise en œuvre de projets d'aménagement du cadre de vie pour les hameaux proches et le bourg de Plumieux | Paysage et milieu humain (habitat) | 15 000 € par éolienne soit 60 000 E |
| Participation financière à la valorisation du patrimoine bâti de la Trinité-Porhoët | Patrimoine et milieu humain (tourisme) | |

Tableau 63- Mesures d'accompagnement du projet

Le suivi post-implantation vise à étudier, qualifier et quantifier les impacts effectifs du projet sur les groupes biologiques, en particulier ceux considérés comme potentiellement impactés par le projet : à savoir les oiseaux et les chauves-souris.

L'Arrêté du 26/08/2011 prévoit qu'au moins une fois au cours des trois premières années de fonctionnement de l'installation puis une fois tous les dix ans, l'exploitant mette en place un suivi environnemental permettant notamment d'estimer la mortalité de l'avifaune et des chiroptères due à la présence des aérogénérateurs

Le guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres de décembre 2016 indique que « les méthodes de suivi des impacts du parc éolien sur les oiseaux et les chauves-souris sont développées au sein du protocole national. Les propositions de suivis doivent se conformer au contenu de ce protocole national. »

Conformément aux principes généraux du « Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres » de 2018 (version de novembre 2015 mis à jour en 2018), et validé par le MEDDE (Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie) ; l'exploitant, en application du principe de proportionnalité, mettra en place un suivi dont l'intensité dépend des espèces présentes et des enjeux identifiés sur le site et de l'impact résiduel identifié par l'évaluation environnementale pour ces espèces.

Dans le cas du projet de "Quillien", au cours de la première année d'exploitation du parc, un suivi de la mortalité et de l'activité des chauves-souris sera réalisé.

- Si les résultats de mortalité / activité de la première année d'exploitation confirment bien l'efficacité des modes de régulation pour l'éolienne E4, alors le parc pourra être exploité dans ces conditions sur le long terme. L'analyse de l'efficacité de la mesure pourra alors être confirmée 10 ans plus tard, au moment du renouvellement du suivi ICPE.

- En revanche, si les résultats témoignent d'une mortalité au-delà des prévisions d'un point de vue quantitatif (nombre de mortalités) ou qualitatif (espèces en question et patrimonialité), une révision du mode de régulation devra être mise en œuvre en deuxième année et testée à nouveau par le suivi couplé de l'activité et de la mortalité. Toutefois cette révision et les tests qui l'accompagnent pourront être ciblés en deuxième année vers la problématique ou la période pour laquelle les impacts auront pu être mesurés comme mal maîtrisés en première année.

Enfin, il est aussi possible que les résultats montrent que le mode de régulation est surdimensionné par rapport aux risques d'impact *in situ*. Il est alors souvent envisageable d'optimiser cet algorithme pour permettre de réduire la perte de production d'énergie. Cela peut notamment se faire en réduisant les seuils de déclenchement de régulation ou en intégrant un nouveau paramètre climatique dans l'algorithme, paramètre qui aura été identifié comme pertinent pour caractériser les risques lors du suivi de la première année. Si l'exploitant souhaite s'engager dans cette perspective d'optimisation de la régulation, une nouvelle campagne de contrôle basée sur le suivi couplé mortalité/activité sera programmée.

Au total, l'ensemble des mesures (évitement, réduction et accompagnement) représente un montant de 120 000 €.

11 COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION

11.1 LES DOCUMENTS D'URBANISME

Documents communaux

Un Plan Local d'Urbanisme Intercommunal est en élaboration à l'échelle de la Communauté de Communes. Dans l'attente de l'aboutissement de ce PLUI, le document d'urbanisme opposable au projet éolien est le PLU de Plumieux.

L'enquête publique pour le PLUI s'est déroulée du 17 octobre au 18 novembre 2016. D'après la consultation du projet de PLUI au service urbanisme de Loudéac Communauté Bretagne Centre, le projet de Quillien est compatible avec le document présenté en enquête publique. [L'avis de Loudéac Communauté Bretagne Centre a néanmoins été officiellement sollicité par le porteur du projet éolien par lettre RAR.](#)

Les contraintes et servitudes issues du PLU de Plumieux sont présentées en page 110, dans le paragraphe « Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Plumieux ». Le projet prend place en zones A et N du PLU de Plumieux. Comme indiqué dans le paragraphe cité ci-dessus, l'installation d'éoliennes est possible dans ces zones.

Les éoliennes sont éloignées de plus de 500 m des habitations et zones destinées à l'habitat dans les documents d'urbanisme en vigueur en juillet 2010. La distance la plus faible concerne la maison située au carrefour de Quillien dont E1 est située à près de 600 m.

Le rayon de 500 m autour des éoliennes recoupe le territoire des communes du Cambout et des Forges. Le Cambout ne dispose pas de document d'urbanisme. Une carte communale est en vigueur aux Forges depuis 2006. Les zones constructibles sont limitées aux abords du bourg.

Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)

Il n'existe pas de SCoT applicable au territoire de la commune de Plumieux.

11.2 LE SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE (SRCE)

Instauré suite au Grenelle Environnement, le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) vise à identifier, préserver et restaurer les continuités écologiques nécessaires au maintien de la biodiversité pour restaurer une trame verte et bleue sur le territoire régional. Réseau écologiquement cohérent, la trame verte et bleue permet aux espèces animales et végétales de circuler, de s'alimenter, de se reproduire, de se reposer...

Les porteurs de projets soumis à évaluation environnementale doivent prendre en compte ces schémas une fois qu'ils sont adoptés. LE SRCE de Bretagne a été adopté par arrêté du Préfet de Région le 2 novembre 2015.

LE SRCE identifie les corridors écologiques régionaux ainsi que les réservoirs biologiques régionaux. Il découpe également le territoire en 28 grands ensembles de perméabilité (GEP).

Chaque grand ensemble de perméabilité présente une homogénéité sur le plan de :

- la possibilité de connexion entre les milieux naturels,
- les caractéristiques d'occupation du sol,
- les pressions humaines dont il fait l'objet.

L'échelle des cartes du SRCE ne permet pas de visualiser précisément la ZPI par rapport aux de Trames Vertes et Bleues du SRCE de Bretagne.

On constate néanmoins que la commune de Plumieux est en limite de deux GEP :

- le GEP n° 19 à l'est : « de la forêt de Lorge à la Forêt de Brocéliande »,
- le GEP n° 20 à l'ouest : « les bassins de Loudéac et de Pontivy ».

Le GEP n° 19 est présenté comme un paysage de bocage dense et collines au nord et un paysage cultivé à ragosses au sud.

Le GEP n° 20 est lui défini comme un paysage de plateau ouvert et bocage résiduel.

La qualité de connexion des milieux naturels de chaque GEP est évaluée selon une échelle à 4 niveaux (niveau de connexion très élevé, niveau de connexion élevé, niveau de connexion faible et niveau de connexion très faible).

Le GEP n° 19 présente un niveau de connexion élevé tandis que le GEP n° 20 possède un niveau de connexion faible.

Les objectifs définis par le SRCE, respectivement pour les GEP à niveau de connexion faible et pour les GEP à niveau de connexion élevée sont :

- restaurer la fonctionnalité écologique des milieux naturels,
- conforter la fonctionnalité écologique des milieux naturels.

La forêt de Lanouée qui figure dans le GEP n° 19 appartient au réservoir biologique « massifs forestiers de Paimpont et Lanouée et leurs abords ». **La ZPI ne se situe pas au sein mais à proximité de ce réservoir de biodiversité.**

Deux corridors écologiques linéaires régionaux passent sur l'aire d'étude. :

- Le corridor n° 17 « connexion nord-sud à travers le bassin de Pontivy-Loudéac »,
- Le corridor n° 18 « corridor nord-sud Landes de Lanvaux/Massif du Méné ».

Le corridor n° 17 qui traverse le GEP n° 20 repose sur le réseau de vallées au sein desquelles subsiste un niveau de connexion entre milieux naturels plus élevé que sur les plateaux.

Le corridor n° 18 est localisé sur le GEP n° 19 mais sa frange ouest est proche du GEP n° 20. Ce corridor repose pour l'essentiel sur les sous-trames « forêts » et « bocages ».

Pour les deux corridors, l'objectif défini par le SRCE est « la restauration de la fonctionnalité écologique des milieux ».

La ZPI est à l'écart des deux corridors qui s'inscrivent dans un contexte de connexion faible entre milieux naturels.

Par ailleurs, étant situé à l'écart de cours d'eau, le projet éolien de « Quillien » ne perturbe aucun élément de Trame Bleue identifié par le SRCE.

Finalement, compte tenu de son emprise au sol limitée et du fait que le linéaire de haies arasées est nul, il ne semble pas que le projet éolien de « Quillien » à Plumieux porte atteinte aux éléments de Trame Verte identifiés par le SRCE ni à leurs fonctionnalités écologiques, d'autant qu'il se situe hors de tout corridor écologique régional identifié dans le cadre du SRCE.

11.3 SDAGE ET SAGE

SDAGE

Les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SDAGE) sont des documents de planification en matière de politique de l'eau. Ils sont établis à l'échelle des grands bassins hydrographiques français. L'aire d'étude du projet éolien appartient au bassin « Loire-Bretagne ».

Le SDAGE est un outil de la reconquête de la qualité de l'eau sur le bassin hydrographique.

Les SDAGE en cours, élaborés pour la période 2016-2021, ont été approuvés en 2015 et fixent les objectifs qualitatifs et quantitatifs pour un bon état de l'eau à l'horizon 2021. Les SDAGE sont opposables à l'ensemble des actes administratifs (Etat, établissements publics et collectivités).

Afin d'atteindre ces objectifs, un programme de mesures a été établi pour chacun des SDAGE.

Le SDAGE 2016-2021 du bassin Loire Bretagne comprend 14 chapitres correspondant chacun à un objectif.

Les objectifs du SDAGE 2016-2021 du bassin Loire Bretagne sont déclinés en 14 chapitres.

Un parc éolien ne prélève pas d'eau et n'effectue aucun rejet dans le milieu. Les impacts éventuels sont liés aux implantations des éoliennes et des aménagements connexes (liaisons inter éoliennes, accès, postes de livraison). Deux chapitres du SDAGE peuvent donc concerner un projet éolien :

- Chapitre 1 : repenser l'aménagement des cours d'eau
- Chapitre 8 : préserver les zones humides

Dans le chapitre 1, le sous objectif concerné est le premier à savoir « prévenir toute nouvelle dégradation des milieux ». Le SDAGE précise que : « *de manière générale, toute intervention dans le cours d'eau doit être adaptée au regard des caractéristiques* ». Les interventions possibles dans le cas d'un projet éoliens sont des franchissements de cours d'eau (passage de câbles, réalisation des accès).

Sur le plan des zones humides (chapitre 8), le SDAGE indique que le maître d'ouvrage d'un projet doit en premier lieu éviter d'impacter une zone humide. Si cela s'avère impossible, il doit mettre en œuvre des mesures compensatoires prévoyant la récréation ou la restauration, dans le bassin versant de la masse d'eau, de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel et de la qualité de la biodiversité. Si ces critères ne peuvent être tous respectés, la compensation porte sur une surface au moins égale à 200% de la surface de la zone humide impactée.

SAGE

Les SAGE (Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux) sont une déclinaison locale du SDAGE. Ils sont élaborés à l'échelle de bassins versants par une Commission Locale de l'Eau (CLE) puis officialisés par arrêté préfectoral. Ils sont, une fois approuvés, opposables aux tiers.

Plumieux appartient au bassin versant de la Vilaine dont le SAGE a été approuvé par arrêté interpréfectoral de 2 juillet 2015.

Le SAGE est constitué de deux documents :

- le Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) de la ressource en eau et des milieux aquatiques,
- le règlement du SAGE.

Le PAGD définit :

- les principaux enjeux de la gestion de l'eau dans le bassin de la Vilaine, les objectifs généraux du SAGE,
- l'identification des moyens prioritaires permettant de les atteindre ainsi que les moyens matériels et financiers nécessaires à la mise en œuvre du schéma et au suivi de celui-ci.

Le PAGD est constitué de 14 chapitres dans les quels sont définies 45 orientations donnant elles-mêmes lieu à 215 dispositions.

Le projet éolien peut être concerné les chapitres 1-« zones humides » et 2-« Cours d'eau ». En effet, des zones humides sont identifiées sur la ZPI. De plus cette dernière est traversée par le ruisseau de Blaye.

Les dispositions dont peut relever le projet éolien sont les suivantes :

- Chapitre 1 : zones humides
 - o Orientation 1 « marquer un coup d'arrêt à la destruction des zones humides »
 - Disposition 1 : protéger les zones humides dans les projets d'aménagement et d'urbanisme
Cette disposition stipule que « *les maîtres d'ouvrage veillent à identifier et à protéger dès la conception de leur projet toutes les zones humides, qu'elles soient impactées directement ou indirectement (...)* ».
 - Disposition 2 : Compenser les atteintes qui n'ont pu être évitées.
Selon cette disposition, si la mise en œuvre d'un projet conduit, sans alternative avérée à faire disparaître ou dégrader le fonctionnement d'une zone humide, les mesures compensatoires intègrent la restauration de zones humides afin que le bilan global de l'échange soit positif (...)
- Chapitre 2 : cours d'eau
 - o Orientation 1 « connaître et préserver les cours d'eau »
 - Disposition 12 : préserver les cours d'eau
Cette disposition affirme le principe de non détérioration de l'existant
 - Disposition 13 : réduire et compenser les atteintes qui n'ont pu être évitées
Les projets soumis à la loi sur l'eau (autorisation ou déclaration) doivent éviter et réduire les impacts sur les cours d'eau.

Le projet éolien n'impacte pas de zone humide ni de cours d'eau. Il est donc compatible avec le SDAGE et le SAGE.

11.4 SCHEMA REGIONAL CLIMAT AIR ENERGIE – VOLET EOLIEN

Les Schémas Régionaux Climat Air Energie (SRCAE) ont été instaurés par la loi 2010-788 du 12 juillet 2010, dite « loi Grenelle II ». Ils fixent, pour chaque région, des objectifs quantitatifs et qualitatifs de développement de la production d'énergie renouvelable à l'horizon 2020.

Le SRCAE de la région Bretagne a été validé par arrêté préfectoral le 4 Novembre 2013. Sur le plan de l'éolien terrestre, les objectifs aux horizons 2020 et 2050 sont les suivants :

- 2020 : 1800 MW (scénario bas) à 2500 MW (scénario haut) de puissance installée,
- 2050 : 3000 MW (scénario bas) à 3600 MW (scénario haut) de puissance installée.

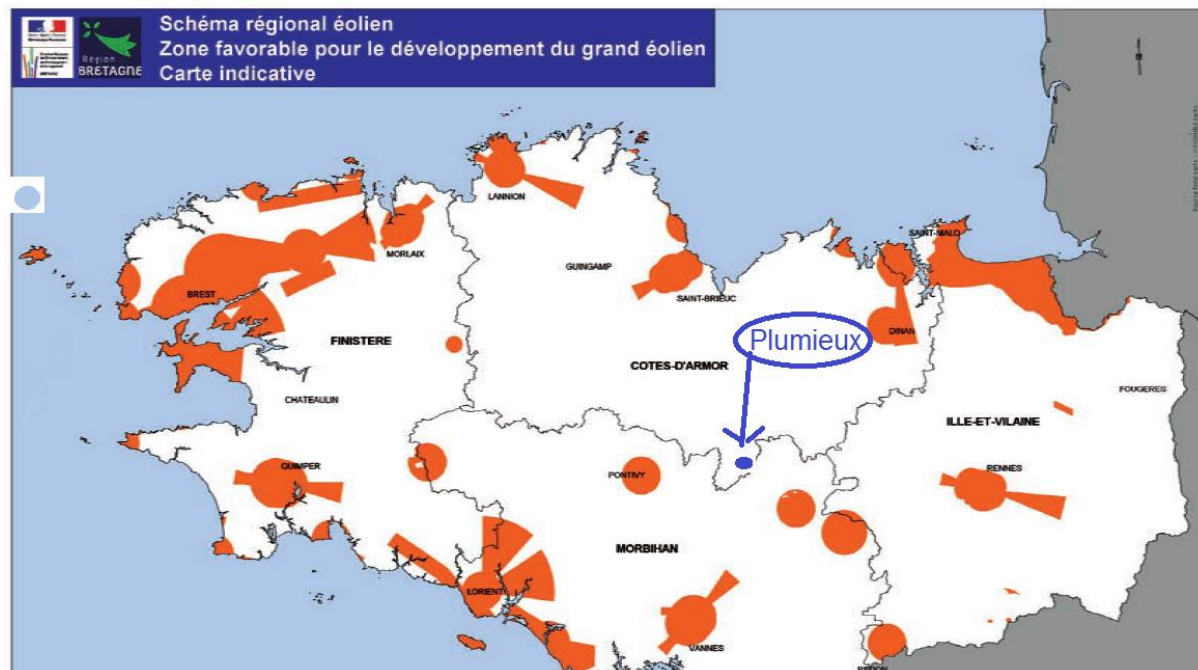
Le SRE est un volet annexe du SRCAE. Ce schéma a pour objectif de définir les zones terrestres favorables au développement de l'éolien. Il tient compte du potentiel éolien mais aussi des servitudes, des règles de protection du patrimoine naturel et culturel ainsi que des espaces paysagers et des contraintes techniques.

Depuis la loi Brottes du 15 avril 2013, le dernier alinéa de l'article L. 553-1 du code de l'environnement précise que « L'autorisation d'exploiter tient compte des parties du territoire régional favorables au développement de l'énergie éolienne définies par le schéma régional éolien mentionné au 3° du I de l'article L. 222-1, si ce schéma existe.

Le SRE de la Bretagne considère que l'ensemble du territoire de la région, à l'exception des zones grevées de contraintes rédhibitoires majeures à l'échelle régionale, a vocation à constituer une zone favorable pour le développement de l'éolien. Les zones soumises aux contraintes majeures considérées sont :

- le périmètre de protection étendu du Mont-Saint-Michel, site UNESCO,
- les secteurs impactés par certaines servitudes radars aéronautiques militaires et de l'aviation civile ainsi que des radars hydrométéorologique.

La commune de Plumieux figure donc en zone favorable comme le montre la carte suivante.



Le SRE a été annulé par jugement du tribunal administratif de Rennes le 23 octobre 2015. Pour l'heure, aucun autre document n'est publié.

11.5 SCHEMAS EOLIENS DEPARTEMENTAUX

Les Côtes d'Armor ont publié en 2005 un guide départemental intitulé « Eoliennes en Côtes d'Armor ». La réglementation nationale en matière d'énergie éolienne a depuis fortement évolué. Les principales préconisations du document pour l'implantation des éoliennes sont toutefois reprises ci-après :

- le guide a défini des secteurs incompatibles à l'éolien et des secteurs sensibles ;
- les secteurs incompatibles sont les sites classés et inscrits, les espaces littoraux et les zones d'habitat groupé élargies d'un rayon de 500 mètres.
- les secteurs sensibles sont les zones d'intérêt écologique ou à enjeux paysagers et les sites à forte fréquentation touristique. Le guide précisait que tout projet dans ces secteurs devrait être étudié avec la plus grande attention.

Plumieux est éloigné des sites incompatibles mais la ZPI est partiellement concernée par la ZNIEFF de type II « forêt de Lanouée ». Il est à noter que l'éloignement de 500 mètres à l'habitat est devenu réglementaire par l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux parcs éoliens soumis à autorisation au titre de la réglementation ICPE.

Le Morbihan, dont Plumieux est limitrophe, a aussi élaboré en 2005 un guide départemental de l'éolien « pour un développement raisonné des éoliennes en Morbihan ». Ce guide a abouti à la cartographie du département en fonction des potentialités d'accueil de l'éolien. La capacité d'accueil des éoliennes a été évaluée sur la base des enjeux naturalistes, paysagers, patrimoniaux et des contraintes et servitudes techniques ainsi que du potentiel éolien. La ZNIEFF II « Forêt de Lanouée » constitue une contrainte forte. Le guide précise que les ZNIEFF sont des espaces où la constructibilité des éoliennes doit faire l'objet d'une étude particulièrement attentive. Aucune autre contrainte forte n'est mentionnée pour le secteur du Morbihan proche de Plumieux. Du point de vue du gisement éolien, le potentiel est estimé peu favorable à l'est de Plumieux mais assez favorable à l'ouest.

Les conclusions des études paysagère et naturaliste montre que le projet éolien de Quillien est en accord avec les préconisations de ces schémas départementaux

11.6 LE S3REN

Documents complémentaires des SRCAE, les Schémas Régionaux de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables, encore appelés S3REN, ont également été institués par la « loi Grenelle II ».

Basés sur les objectifs des SRCAE, les S3REN ont pour finalité de permettre le raccordement au réseau des installations de production d'énergie renouvelable. Partant des capacités actuelles de raccordement de la région, ils évaluent donc les travaux de développement à effectuer pour accueillir l'électricité renouvelable produite à l'horizon 2020.

Le S3REN de Bretagne a été approuvé par le préfet de région en août 2015. Il indique les capacités d'accueil réservées pour l'électricité d'origine renouvelable, par poste électrique (poste source), à l'horizon 2020. Ces capacités resteront réservées pendant 10 ans à compter de la publication du S3REN, donc jusqu'en 2025.

Plumieux est située dans un quadrilatère formé par les postes sources de Sauveur, Merdrignac, Josselin et Crédin.

Le tableau suivant donne la distance de la ZPI à chaque poste source ainsi que la capacité réservée pour le raccordement d'installations d'énergie renouvelable.

| Poste source | Distance à la ZPI | Capacité réservée |
|--------------|-------------------------|-------------------|
| Sauveur | 9 km vers le nord | 35 MW |
| Merdrignac | 16 km vers le nord est | 21 MW |
| Josselin | 13 km vers le sud | 29 MW |
| Crédin | 14 km vers le sud ouest | 12 MW |

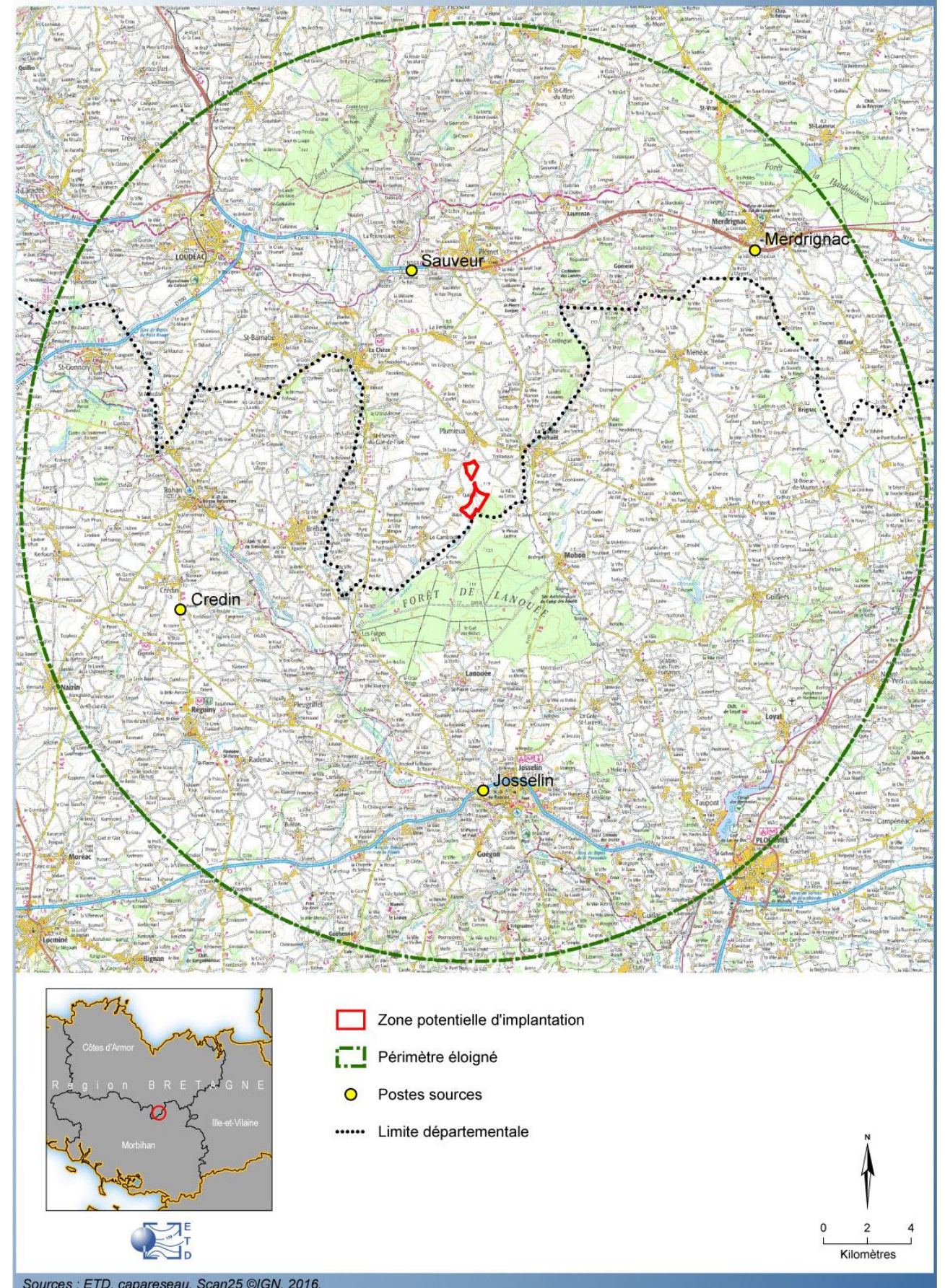
Tableau 64 - Postes sources

Le raccordement se fera fort probablement au poste de Sauveur (commune de Plémet). La capacité réservée de 35 MW y est à ce jour (janvier 2017) entièrement disponible.

Le projet de Quillien est donc compatible avec le S3REN de Bretagne.

POSTES SOURCES

Projet éolien de Quillien



Carte 69 - Postes source

12 METHODES UTILISEES

12.1 ETUDE D'IMPACT GLOBALE

L'étude d'impact s'est appuyée sur les documents techniques existants, ainsi que sur les expertises réalisées dans le cadre de ce projet (expertise flore et habitats naturels, faune, chiroptères et avifaune, expertise paysagère et expertise acoustique notamment).

Les effets du projet ont été analysés en distinguant les incidences liées au projet en exploitation et les incidences des travaux (construction et démantèlement)

Afin d'étudier les principaux effets de la réalisation du projet, la méthode utilisée a reposé sur:

- des observations, analyses et enquêtes de terrain,
- la consultation des documents et études déjà réalisés,
- la consultation d'organismes compétents.

12.1.1 Organismes consultés pour la collecte des données sur l'environnement :

| Donnée | Source |
|---|--|
| Fonds cartographiques : SCAN 100° - SCAN 25 ° _ BD ORTHO° _ BD TOPO° _ BD ALTI ° | IGN |
| Carte topographique 1/25 000 | IGN |
| Carte géologique à 1/50 000 : feuille de Loudéac | BRGM |
| Données climatologiques | Météo France – Stations météorologique de Saint-Brieuc et de Merdrignac Météorage : www.meteorage.fr |
| Hydrogéologie : puits et forages | BRGM Site du BRGM : infoterre.brgm.fr |
| Risques majeurs | Ministère de l'écologie et du développement durable : www.prim.net Ministère de l'écologie et du développement durable : www.georisque.gouv Préfecture des côtes d'Armor (Atlas des zones inondables) : www.cotes-darmor.pref.gouv.fr BRGM : www.argiles.fr BRGM : www.bdmvt.net BRGM : www.inondationsnappes.fr BRGM : www.bdcavite.net BRGM : http://infoterre.brgm.fr/ |
| Milieux naturels : Zones d'inventaires et de protection | DREAL : sites internet de la DREAL Bretagne, http://carmen.application.developpementdurable.gouv.fr |
| Démographie – habitat – économie locale | INSEE : www.recensement.insee.fr Mairie de Plumieux |
| Agriculture | Chambre d'agriculture Recensement général de l'agriculture : http://agreste.agriculture.gouv.fr/enquetes/recensement-agricole/ |
| Urbanisme | DIACT : www.territoires.gouv.fr/observatoire-des-territoires/fr/node http://cartelie.application.developpement-durable.gouv.fr/cartelie |

| Donnée | Source |
|--|--|
| Routes | Conseil départemental des Côtes d'Armor Conseil départemental du Finistère |
| Réseaux publics et privés | ERDF RTE GRTgaz Orange / France Telecom |
| Servitudes radioélectriques | ANFR SZSIC |
| Servitudes aéronautiques | Direction de l'aviation civile Ouest ZAD Nord |
| Equipements Météorologiques (radars) | Météo France |
| Sports aériens | Ministère de la santé, de la jeunesse et des sports : www.res.sports.gouv.fr/ Fédération Française de Vol Libre : federation.ffvl.fr |
| Réception TV | TDF : http://www.matnt.tdf.fr/ |
| Patrimoine bâti | - Ministère de la culture : www.culture.gouv.fr/documentation/merimee/accueil.htm (monuments historiques) Atlas des Patrimoines : http://atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/trunk/ |
| Archéologie | Service Régional de l'Archéologie, (DRAC Bretagne) |
| Tourisme | Comités départementaux du tourisme Des Côtes d'Armor et du Finistère Pays Centre Bretagne CIDERAL (Communauté de communes) Office de tourisme du pays de Locminé Office de tourisme du pays de Josselin Office de tourisme du Porhoët Office de tourisme du pays de l'Oust à Brocéliande |
| Paysage | DREAL Bretagne Direction départementale des territoires et de la Mer des Côtes d'Armor http://www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr/ |
| Autres projets à prendre en compte pour les effets cumulés | http://www.cotes-darmor.pref.gouv.fr http://www.morbihan.gouv.fr/ http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr |

Tableau 65 - Organismes contactés

12.1.2 Bibliographie

- AFSSET, impacts sanitaires du bruit généré par les éoliennes, Mars 2008
- ANFR, CSA. Guide de la réception de la TV hertzienne terrestre. Juin 2008
- CAUE de l'Aude. Enquête sur l'impact de l'éolien constaté en matière de tourisme et d'immobilier. Note d'information sur l'énergie éolienne du 6 mars 2003
- CSA. Impact potentiel des éoliennes sur le tourisme en Languedoc-Roussillon ; synthèse du sondage de l'institut CSA. Novembre 2003
- Observatoire BCV de l'économie Vaudoise. De l'incidence des éoliennes sur les prix de l'immobilier à proximité (revue de littérature). Septembre 2012.
- Renewable Energy Policy Project (REPP). The effect of wind development on local property values. Mai 2003
- Riddington G, Harrisson T, Mc Arthur D, Gibson H, Millar K, The economic impacts of wind farms on Scottish tourism, Etude menée pour le gouvernement écossais, Mars 2008
- Notes on low frequency noise from wind turbines with special reference to the Genesis Power Ltd Proposal, near Waiuku NZ. Dr Geoff Leventhall. 2004
- OMS. Résumé d'orientation des directives de l'OMS, relatives au bruit de l'environnement. (consultable sur le site : www.who.int/docstore/peh/noise/bruit.htm)
- HGC Engineering, les éoliennes et l'infrason, Novembre 2006
- INRS. Limites d'exposition aux infrasons et aux ultrasons. Etude bibliographique, 2006
- Low frequency noise and infrasound from wind turbine generator : a literature review. Georges Belhouse (document préparé pour : Energy Efficiency and conservation Authority, Nouvelle Zélande). 2004
- Ministère de l'écologie, de l'énergie du développement durable et de la mer. Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens. Actualisation 2010
- Ministère de l'écologie, de l'énergie du développement durable et de la mer. Plan d'action National en faveur des énergies renouvelables. 2010
- Conseil Régional de la Région Bretagne, Schéma Régional Eolien de Bretagne. Novembre 2013.
- Préfecture des Côtes d'Armor, DDRM des Côtes d'Armor, 2015
- Réseau de Transport de l'Electricité (RTE). Bilan électrique 2015.
- Commissariat Général au Développement Durable (CGDD). L'acceptabilité sociale des éoliennes : des riverains prêts à payer pour leurs éoliennes. Juin 2009.
- Commissariat Général au Développement Durable. Tableaux de bord éolien- photovoltaïque
- Commissariat Général au Développement Durable (CGDD). Baromètre d'opinion sur les énergies renouvelables. Avril 2013
- Réseau de Transport de l'Electricité (RTE). Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables de Bretagne, 2015
- EWEA, 2015 European statistics et Commissariat Général au Développement durable, tableau de bord éolien, février 2016
- WWEA, World wind energy Report, 2014 (special issue, 2015)

12.2 EXPERTISE PAYSAGERE

L'étude paysagère sur le site éolien de Plumieux a été réalisée par le bureau d'études ETD, par Mme Mathilde Matras ingénieur paysagiste INPH (Institut National d'Horticulture et du Paysage).

L'état initial paysager a été réalisé sur la base d'une recherche bibliographique et de visites sur le terrain.

L'analyse des impacts se consiste à évaluer les effets visuels des éoliennes à différentes échelles.

Les outils employés sont les Zones d'Influence Visuelles et les photomontages.

Photomontages

Les prises de vues préalables à la réalisation des photomontages ont été effectuées à l'aide d'un appareil numérique sur pied, permettant la prise de vues panoramiques. La définition des points de prise de vue s'est déterminée sur les critères suivants : habitat proche du site, voies de circulation, monuments. La localisation précise des points de contrôle et des points de prise de vues a été facilitée par l'utilisation d'un GPS.

12.3 EXPERTISE NATURALISTE

L'expertise naturaliste du projet éolien de Quillien a été réalisée par le bureau d'études Calidris.

12.3.1 Flore et habitats

Deux journées d'investigation ont été réalisées, le 8 juillet 2015 puis le 7 août 2015.

Les habitats ont été identifiés selon la nomenclature CORINE biotopes et leur caractère « d'intérêt communautaire » a été recherché dans l'Annexe I de la Directive 92/43/CEE. Les habitats ont été localisés, puis caractérisés à partir des cortèges floristiques qui les composent. La flore protégée et/ou patrimoniale a été précisément localisée puis cartographiée afin de définir les zones à enjeux pour la flore.

12.3.2 Avifaune

14 journées de terrain ont été effectuées afin de couvrir l'ensemble du cycle de l'avifaune.

Les observations en période de migration ont été réalisées à partir de 2 points fixes et par le parcours de la zone d'étude.

En période de nidification, l'inventaire s'est fait par la méthode des IPA (Indices Ponctuels d'Abondance). Une prospection à travers le site a été effectuée pour les oiseaux non chanteurs.

12.3.3 Chiroptères

Huit nuits d'écoutes ont été réalisées.

Deux outils d'enregistrement ont été utilisés: des enregistreurs Song-Meter 2 (SM2) et des enregistreurs Echo-Meter 3 (EM3). Les premiers permettent une écoute passive sur un point fixe pendant une nuit entière. Les seconds sont utilisés par l'observateur (écoutes actives).

Des écoutes en altitude ont été réalisées par la pose d'un enregistreur à 60 mètres de haut sur le mât de mesure de vent installé sur le site du projet. Une recherche de gîtes a été effectuée sur la zone d'étude et le périmètre immédiat.

12.3.4 Autre faune

Les prospections ont été effectuées sur une journée (25 juin 2015). La ZPI a été parcourue afin de trouver des indices de présence de mammifères. Les haies et lisières ont été inspectées (recherche de reptiles) ainsi que les habitats favorables aux insectes.

12.4 EXPERTISE ACOUSTIQUE

L'étude acoustique a été réalisée par M Adrien Bourbigot, ingénieur acousticien de la société MAÏA Eolis.

Les mesures de bruit résiduel ont été effectuées conformément aux normes NFS 31-110 et NFS 31-114 au droit des maisons d'habitation.

La *Corrélation bruit résiduel/vent sur le site éolien* a été calculée à partir des données enregistrées sur le mât de mesure installé sur la zone potentielle d'implantation.

L'estimation des niveaux sonores ambiants a été réalisée à partir de la modélisation du site en trois dimensions à l'aide du logiciel CADNAA, développé par la société DataKustik en Allemagne et selon la norme ISO-9613.

12.5 IMPACT DES OMBRES PORTEES

L'impact a été calculé par utilisation de l'outil WindPro 3.0. Le calcul a été effectué en tenant compte des données climatiques.

12.6 DIFFICULTES RENCONTREES

Du point de vue de l'évaluation des impacts, les difficultés rencontrées ont essentiellement résidé dans l'évaluation des impacts visuels :

Photomontages : les photomontages présentés ont été réalisés avec l'aide d'un outil informatique spécialisé (WindPro 3.0.). Les points des prises de vue, les éoliennes et les points de contrôles nécessaires au calage des prises de vue ont été positionnés sur un modèle numérique de terrain. L'utilisation de cet outil et la précision des mesures effectuées peuvent conduire dans certains cas à une légère imprécision dans le résultat final, sans toutefois remettre en cause l'objectif recherché.

Par ailleurs, le choix des points de prise de vue se fait sur la base de la carte des Zones d'Influence Visuelle. Cette carte, ne pouvant prendre en compte tous les éléments bâtis ou les écrans végétaux, peut indiquer une visibilité importante du projet pour certains lieux d'observation ce qui ne se vérifie pas toujours dans les faits mais ne peut être constaté que postérieurement à la prise de vue, au moment du calage de la photographie.

CONCLUSION

Le projet éolien de Quillien, composé de 4 éoliennes produira annuellement environ 30 millions de kWh par an. Cette production est équivalente à la consommation résidentielle totale d'électricité de 12 500 personnes.

Produisant de l'électricité à partir d'une source renouvelable et sans pollution, il contribuera à accroître l'autonomie énergétique du territoire.

Lors de la conception du projet, les préconisations des différents experts ont été intégrées afin d'en minimiser les impacts négatifs.

Ainsi, sur le plan paysager, le resserrement des implantations sur le secteur sud de la ZPI, permet de s'éloigner du bourg de Plumieux. Toujours du fait de l'absence d'éoliennes sur le secteur nord, l'impact visuel sur le centre ancien de La Trinité-Porhoët est nul à très faible.

Sur le plan du milieu naturel, les éoliennes ont été écartées des haies et lisières boisées et sont ainsi situées sur des secteurs de faible activité (présence) des chauves-souris. Une fois le scénario d'implantation retenu, des prélèvements pédologiques ont été réalisés sur chaque point d'implantation des éoliennes. Cela a conduit à décaler un aérogénérateur de quelques mètres pour éviter une zone humide.

En accompagnement du projet le maître d'ouvrage s'engage à soutenir financièrement des actions de reconquête de la biodiversité sur la commune de Plumieux ou sur le territoire de la Communauté de Communes.

Concernant les habitations riveraines, la mise en œuvre d'un plan de bridage permettra de limiter l'impact sonore.

Enfin le parc éolien aura une incidence positive significative sur l'économie locale, par le biais de la fiscalité (impôts locaux) et des loyers versés aux propriétaires et exploitants des parcelles concernées par le projet éolien.

GLOSSAIRE

ZSC Zone Spéciale de Conservation
SZSIC Service zonal des Systèmes d'Information et de Communication

| | |
|--------------|--|
| ANFR | Agence Nationale des Fréquences |
| BRGM | Bureau de Recherches Géologiques et Minières |
| CET | Centre d'Enfouissement Technique |
| CSPS | Coordinateur Sécurité et Protection de la Santé |
| DDRM | Dossier Départemental des Risques Majeurs |
| DDTM | Direction Départementale des Territoires et de la Mer |
| DGAC | Direction Générale de l'Aviation Civile |
| DRAC | Direction Régionale des Affaires Culturelles |
| DREAL | Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement |
| ERDF | Electricité Réseau Distribution France |
| ETD | Energies et Territoires Développement |
| GNT | Grave Non Traitée |
| GR | Grande Randonnée |
| GW : | Gigawatt |
| ICPE | Installation Classée pour la Protection de l'Environnement |
| IFER | Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseau |
| IGN | Institut Géographique National |
| IGP | Indication Géographique Protégée |
| INERIS | Institut National de l'Environnement industriel et des Risques |
| INSEE | Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques |
| IPA | Indice Ponctuel d'Abondance |
| MW | Mégawatt |
| PGC | Plan général de Coordination |
| PLU | Plan Local d'Urbanisme |
| PLUI | Plan Local d'Urbanisme Intercommunal |
| PNR | Parc Naturel Régional |
| PPI | Programmation Pluriannuelle des Investissements |
| PPE : | Programmation Pluriannuelle de l'Energie |
| PSPS | Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé |
| PPRI | Plan de Prévention des Risques d'Inondation |
| Repowering : | Remplacement des anciennes éoliennes par des machines plus récentes et plus performantes |
| RTE | Réseau Transport d'Electricité |
| SAGE | Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux |
| SCOT | Schéma de Cohérence Territoriale |
| SDAGE | Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux |
| SDIS | Service Départemental d'Incendie et Secours |
| SIC | Site d'Intérêt Communautaire |
| SRCAE | Schéma Régional du Climat de l'Air et de l'Energie |
| SRCE | Schéma Régional de Cohérence Ecologique |
| ZIV | Zone d'Influence Visuelle |
| ZNIEFF | Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Floristique ou Faunistique |
| ZPI | Zone Potentielle d'Implantation |
| ZPS | Zone de Protection Spéciale |