



**PRÉFET  
DE LA RÉGION  
PAYS DE LA LOIRE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**Direction régionale de l'environnement,  
de l'aménagement et du logement**

## CARTOGRAPHIE DES ZONES FAVORABLES À L'ÉOLIEN TERRESTRE EN PAYS DE LA LOIRE Note méthodologique



Version mai 2023  
Bilan consultation des EPCI de la région



Version	Rédacteurs	Relecteurs	
1	Équipe projet : Sophie Glâtre/ Julien Cailhol/ Philippe Terme	Marion Richard/ Anne Beauval	Version pour consultation des EPCI janvier 2023
2	Équipe projet : Sophie Glâtre/ Julien Cailhol/ Philippe Terme	Marion Richard	Version bilan consultation mai 2023

## Table des matières

I. Contexte de réalisation de la cartographie.....	3
II. Méthodologie de réalisation de la cartographie.....	5
i. Données utilisées.....	5
ii. Hiérarchisation des données.....	6
iii. Livrable.....	8
III. Description des enjeux et des données prises en compte.....	9
i. Données relatives à l'activité humaine.....	10
ii. Données relatives au paysage et patrimoine.....	12
iii. Données relatives à la biodiversité et à l'environnement.....	17
iv. Données relatives aux contraintes civiles et militaires.....	23
IV. Compléments sur les données régionales.....	25

Crédits photos couverture : [Oimheidi](#) de [Pixabay](#) + **DREAL**

## I. Contexte de réalisation de la cartographie

Le Conseil de défense écologique du 8 décembre 2020 a souhaité mieux planifier le développement de l'éolien terrestre pour aboutir à une meilleure répartition sur le territoire, tout en sécurisant l'atteinte des objectifs de la Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE).

En soutien de cette orientation, par instructions du 26 mai 2021 et du 16 septembre 2022, la Ministre de la transition écologique a chargé les préfets de région de conduire un travail de cartographie des zones favorables au développement de l'éolien terrestre.

En Pays de la Loire, le processus d'élaboration des cartes est réalisé par la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) avec le concours de l'ensemble des services de l'État concernés : Préfectures de département, secrétariat général aux affaires régionales (SGAR), direction régionale des actions culturelles (DRAC), direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt (DRAAF), les directions départementales des territoires - et de la mer - (DDT-M) et des parties prenantes expertes : les représentants des producteurs éoliens à savoir France énergie éolienne (FEE) et le syndicat des énergies renouvelables (SER), les associations de défense de l'environnement : France nature environnement (FNE), la Chambre Régionale d'Agriculture, les syndicats d'énergie...

Cette cartographie est non contraignante, c'est-à-dire qu'elle constitue un outil d'aide à la décision pour les différentes parties prenantes d'un projet éolien (porteurs de projet, communes, Préfets, etc.) et n'est pas opposable. En particulier, cette cartographie ne pourra pas servir de base au refus d'un projet situé en dehors d'une zone identifiée comme favorable. De la même manière, le fait qu'un projet soit situé dans une zone favorable ne conduira pas automatiquement à son autorisation. En tout état de cause, et y compris dans une zone identifiée comme favorable, les projets de parcs éoliens terrestres<sup>1</sup> font l'objet d'une demande d'autorisation environnementale qui inclut une étude d'impact qui devra démontrer que le projet est acceptable dans son environnement<sup>2</sup> et une étude de danger.

Dans le cadre de la loi de mars 2023 pour l'accélération de la production des énergies renouvelables, la cartographie est mise à disposition sur un portail national qui permet aux élus locaux de planifier le déploiement des énergies renouvelables, en définissant à l'échelle de la commune des « zones d'accélération des énergies renouvelables ». Ce portail doit également rassembler les zones d'accélération qui pourront être définies à la maille de chaque commune.

---

1 Selon classement au titre de la nomenclature ICPE <https://aida.ineris.fr/reglementation/2980-installation-terrestre-production-deelectricite-a-partir-lenergie-mecanique-vent>

2 Rappel des principaux guides :

- Guide relatif à l'élaboration des études d'impact des projets de parcs éoliens terrestres : [https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Guide\\_EIE\\_MAJ%20Paysage\\_20201029-2.pdf](https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Guide_EIE_MAJ%20Paysage_20201029-2.pdf)
- Prescriptions pour la prise en compte des chiroptères et de l'avifaune dans l'installation et l'exploitation des parcs éoliens en Pays de la Loire - Novembre 2019 : [https://www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/20191211\\_doc\\_exploitants\\_vf.pdf](https://www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/20191211_doc_exploitants_vf.pdf)

Afin d'identifier plus précisément les enjeux déterminants pour le développement de l'éolien terrestre, ce travail cartographique a été mené, en concertation avec les parties prenantes concernées en Pays de la Loire, en plusieurs temps :

- Pré-identification au sein des services de l'État des enjeux à prendre en compte et consultation des partenaires techniques dits « experts » (dernier trimestre 2021) . La méthode d'élaboration a été présentée aux élus de la région lors d'un webinaire du 3 décembre 2021 ;
- Travail d'harmonisation entre régions sous l'égide du ministère de la transition énergétique (printemps - été 2022), qui cadre notamment les zones à considérer comme non favorables à l'éolien et la légende ;
- Consultation des élus et des partenaires techniques au premier trimestre 2023.

## II. Méthodologie de réalisation de la cartographie

### i. Données utilisées

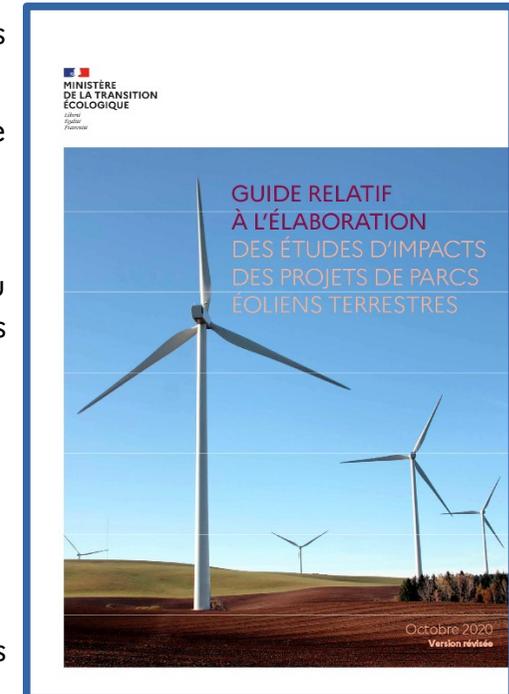
La cartographie repose sur des données objectives et existantes à la date de son élaboration. Seules les données exploitables sont retenues.

L'identification des données à prendre en compte s'est basée sur une analyse du guide de l'étude d'impact des parcs éoliens.

La cartographie a un caractère évolutif afin d'intégrer au besoin des données complémentaires ou des mises à jour des données existantes en fonction de l'évolution des connaissances sur les différents sujets et de la réglementation.

Les données sont réparties selon quatre thématiques :

- Activité humaine (habitations, routes, lignes électriques...)
- Paysage et patrimoine (monuments historiques, sites classés...)
- Biodiversité et environnement (réserves naturelles, zones d'incidences potentielles pour les oiseaux et chauves-souris... )
- Contraintes civiles et militaires (radar météo, radar militaires, zones de navigation aérienne...)

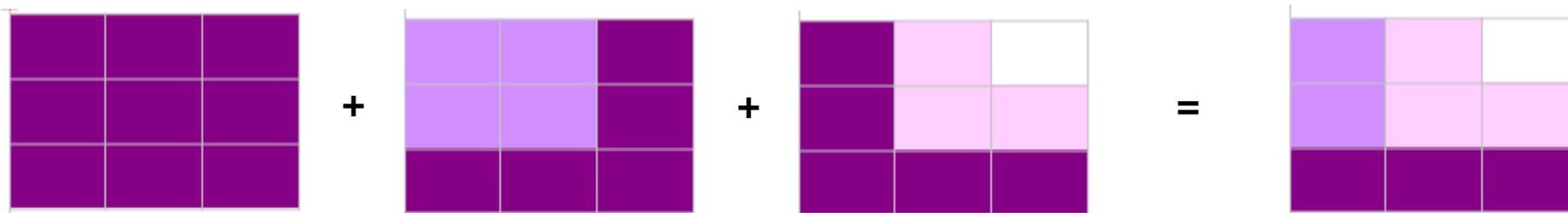


## ii. Hiérarchisation des données

Chaque donnée identifiée est classée selon un niveau d'enjeu, dont la classification a été déterminée par des préconisations nationales avec la prise en compte de données spécifiques à la région :

Niveau d'enjeu	Nom de la zone	Légende
0	Zone où le développement de l'éolien est impossible du fait d'une interdiction réglementaire stricte	Zone rédhibitoire
1	Zone où le développement de l'éolien sera difficile du fait de la présence de forts enjeux avérés	Zone non potentiellement favorable (forts enjeux)
2	Zone où des enjeux ont été identifiés et devront être pris en compte	Zone potentiellement favorable (sous réserve de prise en compte des enjeux)
3	Zone où des enjeux locaux ont pu être identifiés et devront être pris en compte	Zone potentiellement favorable (sous réserve de prise en compte des enjeux locaux)

Si plusieurs enjeux se situent au même endroit, le niveau d'enjeu le plus fort est pris en compte pour la réalisation des cartes.



Pour faciliter la compréhension de la carte des zones favorables, appelée carte de synthèse, une carte par thématique (listées ci-dessus) est réalisée. Il existe donc 4 cartes thématiques et une carte de synthèse pour chaque EPCI. La superposition des 4 cartes génère la carte de synthèse.

Pour faciliter la lecture de certains enjeux thématiques, il est proposé une autre présentation des cartes avec un jeu de couleur différent, décrit ci-dessous. Le résultat est évidemment identique et chacun pourra se référer aux cartes les plus parlantes.

Niveau d'enjeu	Légende violette	Légende noir/rouge/orange/jaune
0	Zone réhibitoire	Zone réhibitoire
1	Zone non potentiellement favorable (forts enjeux)	Zone non potentiellement favorable (forts enjeux)
2	Zone potentiellement favorable (sous réserve de prise en compte des enjeux)	Zone potentiellement favorable (sous réserve de prise en compte des enjeux)
3	Zone potentiellement favorable (sous réserve de prise en compte des enjeux locaux)	Zone potentiellement favorable (sous réserve de prise en compte des enjeux locaux)
dernier	Pas d'enjeu identifié dans le domaine	Pas d'enjeu identifié dans le domaine

Les différents types d'enjeux sont décrits au chapitre III.

### iii. Livrable

---

Pour la consultation des élus réalisée en janvier 2023, 5 cartes ont été éditées par territoire (4 cartes thématiques et 1 carte de synthèse).

Puis, une carte interactive a été publiée sur Internet avec accès restreint par mot de passe, permettant le téléchargement des couches géographiques. Les couches étaient également disponibles en version QGIS portable.

La carte régionale des zones favorables à l'éolien est rendue disponible sous le portail SIGLoire à cette adresse : [https://carto.sigloire.fr/1/n\\_sre\\_eolien\\_r52.map](https://carto.sigloire.fr/1/n_sre_eolien_r52.map). Ce portail contient également les données relatives aux mâts éoliens, ainsi que certaines couches géographiques recensées dans les enjeux. Ce portail sera mis à jour régulièrement. Les couches sont disponibles par téléchargement depuis le portail ou sur demande en version QGIS portable.

Les 5 cartes éditées par territoire ont été mises à jour en mai 2023 pour le bilan de la consultation.

Ces cartes sont accompagnées de deux documents :

- la présente note méthodologique ;
- un tableau détaillé des enjeux pris en compte, précisant les sources de données utilisées et les références réglementaires. Il est accessible sur demande.

Un portail national permettant d'accéder à toutes les cartes régionales est également mis en place.

### III. Description des enjeux et des données prises en compte

Dans la suite du document, les termes suivants sont définis :

- Emprise : espace occupé par un site ou un monument historique
- Tampon : espace situé à moins d'une certaine distance (=rayon) d'un site ou d'un monument
- Rayon : éloignement considéré pour définir une zone tampon
- Périmètre : zone, surface délimitée



La réalisation des cartes fait l'objet d'une harmonisation nationale. Ainsi, le classement de chaque enjeu est déterminé au niveau national, avec la prise en compte possible de données spécifiques à la région. La proposition de classement présentée dans ce document correspond donc aux préconisations nationales, adaptées à la région Pays de la Loire.

## i. Données relatives à l'activité humaine

Activité humaine		Zone rédhibitoire	Zone non potentiellement favorable (forts enjeux)	Zone potentiellement favorable (sous réserve de prise en compte des enjeux)	Zone potentiellement favorable (sous réserve de prise en compte des enjeux locaux)
Habitations	Les éoliennes de grande hauteur ne peuvent être installées à moins de 500m des habitations selon l'art. L.515-44 du Code de l'Environnement : « La délivrance de l'autorisation d'exploiter est subordonnée au respect d'une distance d'éloignement entre les installations et les constructions à usage d'habitation, les immeubles habités et les zones destinées à l'habitation définies dans les documents d'urbanisme en vigueur au 13 juillet 2010 et ayant encore cette destination dans les documents d'urbanisme en vigueur, cette distance étant, appréciée au regard de l'étude d'impact prévue à l'article L. 122-1. Elle est au minimum fixée à 500 mètres. ».	Zone de 500m autour des habitations et des zones à vocation d'habitation <sup>3</sup>			
Réseau de transport	Pour des questions de sécurité, les éoliennes doivent être éloignées des axes de circulation routière ou ferroviaire. Ainsi une bande de cent mètres de part et d'autre de l'axe des autoroutes, des routes express et des déviations au sens du code de la voirie routière et de soixante-quinze mètres de part et d'autre de l'axe des autres routes classées à grande circulation a été prise en compte. Les voies ferrées sont également prises en compte avec une zone tampon de 5m.	Routes Voies ferrées  + zone tampon : 100m, 75m ou 5m			
Eau	Un PPC (périmètre de protection des captages) est un dispositif rendu obligatoire par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 (article L-1321-2 du code de la santé public). Il constitue la limite de l'espace réservé réglementairement autour d'un captage utilisé pour l'alimentation en eau potable, après avis d'un hydrogéologue agréé. Ce périmètre vise à prévenir les risques de pollutions ponctuelles ou diffuses sur un point de prélèvement d'eau pour la consommation humaine. Ils sont rendus officiels par Déclaration d'Utilité Publique (DUP).	Périmètre immédiat		Périmètre rapproché	

<sup>3</sup> Dans cet exercice cartographique, pour les zones destinées à l'habitation en vigueur, il est supposé qu'elles étaient ainsi destinées au 13 juillet 2010

## Activité humaine

		Zone rédhibitoire	Zone non potentiellement favorable (forts enjeux)	Zone potentiellement favorable (sous réserve de prise en compte des enjeux)	Zone potentiellement favorable (sous réserve de prise en compte des enjeux locaux)
Sites SEVESO	<p>Pour des raisons de sécurité, les éoliennes ne sont pas autorisées à proximité des sites SEVESO, dans un périmètre de 300m (article 3 de l'arrêté ministériel ICPE éolien terrestre du 26 août 2011).</p> <p>La servitude dite « PM 3 » correspondant aux zones des plans de prévention des risques technologiques (PPRT) des SEVESO doit être prise en compte dans l'étude de risque du parc éolien. D'une manière générale l'implantation d'un parc éolien dans le périmètre d'un règlement PPRT est à éviter.</p>	Emprise 50m+ zone tampon de 300m		Servitude PM 3	
Installations nucléaires de base	<p>2 installations nucléaires de base en Pays de la Loire (Pouzauges et Sablé sur Sarthe).</p> <p>(article 3 de l'arrêté ministériel ICPE éolien terrestre du 26 août 2011)</p>	Emprise + tampon de 300m			
Canalisations de matières dangereuses	Ces données font l'objet d'une secrétisation des couches géographiques ne permettant pas leur prise en compte dans la cartographie des zones possibles. Cependant, l'étude d'impact et l'étude de dangers réalisées pour l'implantation des éoliennes devront prendre en compte l'implantation de ces canalisations.				
Lignes électriques de transport	Les éoliennes ne peuvent pas être installées trop proches des lignes électriques haute tension (réseau de transport de l'électricité). Une distance de 200m a été considérée.			Zone tampon de 200m autour des lignes électriques de transport	
Faisceaux hertziens	Les éoliennes peuvent perturber les faisceaux hertziens. Des servitudes existent (PT1 et PT2) mais les données ne sont pas disponibles ni au niveau national ni au niveau régional.				

## ii. Données relatives au paysage et patrimoine

Paysage et patrimoine		Zone rédhibitoire	Zone non potentiellement favorable (forts enjeux)	Zone potentiellement favorable (sous réserve de prise en compte des enjeux)	Zone potentiellement favorable (sous réserve de prise en compte des enjeux locaux)
<p><b>Monuments historiques (classés, inscrits) MH</b></p>	<p>Un monument historique (MH) est un immeuble ou un objet mobilier recevant un statut juridique particulier destiné à le protéger compte-tenu de son intérêt au point de vue de l'histoire, de l'art, de la science ou de la technique. Il existe 2 statuts juridiques par le code du patrimoine : « classé » ou « inscrit ».</p> <p>Les abords de ces monuments sont également protégés, soit par un périmètre délimité spécifiquement, soit par défaut en tenant compte d'un rayon de 500m autour du monument.</p> <p>Au sein de ces abords, un avis conforme de l'architecte des bâtiments de France est nécessaire pour tout projet.</p> <p>Au-delà des abords des monuments historiques, la réglementation ne prévoit pas de protection supplémentaire, cependant l'impact paysager des éoliennes sur ces monuments doit être étudié (visibilité et covisibilité) lors de l'évaluation environnementale.</p> <p>La DRAC (direction régionale des affaires culturelles) des Pays de la Loire et ses UDAP (unités départementales de l'architecture et du patrimoine) ont réalisé une catégorisation des monuments classés et inscrits en fonction de leur situation dans leur environnement pour estimer les enjeux liés au développement de l'éolien et définir des périmètres dans lesquels une attention particulière doit être portée lors de l'étude d'impact. En effet, seule une étude approfondie prenant en compte la topographie et le rapport du monument à leur site permet de juger de l'impact des éoliennes sur celui-ci.</p>		<p>Abords des monuments historiques (zone tampon de 500m)</p>	<p>Tampon « Zone 2 » de 7,5 km, 5 km, 3 km ou 2 km en fonction de la sensibilité du site</p>	<p>Tampon « Zone 3 » 12,5km, 10km, 5km ou 3km en fonction de la sensibilité du site</p>

## Paysage et patrimoine

	Zone rédhibitoire	Zone non potentiellement favorable (forts enjeux)	Zone potentiellement favorable (sous réserve de prise en compte des enjeux)	Zone potentiellement favorable (sous réserve de prise en compte des enjeux locaux)
<p>Définition de périmètre de autour des monuments selon les catégories suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 : MH dominant le paysage et monuments repères (568) : zone 2 = 7,5 km, zone 3 = 12,5 km</li> <li>• 4 : MH ayant une relation cadrée avec le paysage (885) : zone 2 = 5 km, zone 3 = 10 km</li> <li>• 3 : MH de petite dimension ayant une relation avec un paysage immédiat ouvert et jardins remarquables (1226) : zone 2 = 3,5 km, zone 3 = 5 km</li> <li>• 2 : MH confinés dans un paysage fermé (544) : zone 2 = 2 km, zone 3 km</li> <li>• 1 : autres</li> </ul> <p><i>Pour plus d'information, consulter le chapitre IV. Compléments sur les données régionales.</i></p>				

## Paysage et patrimoine

		Zone rédhibitoire	Zone non potentiellement favorable (forts enjeux)	Zone potentiellement favorable (sous réserve de prise en compte des enjeux)	Zone potentiellement favorable (sous réserve de prise en compte des enjeux locaux)
Sites patrimoniaux remarquables SPR	<p>Un site patrimonial remarquable (SPR) est une ville, un village ou un quartier dont la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente, du point de vue architectural, archéologique, artistique ou paysager, un intérêt public. Ce classement a le caractère juridique d'une servitude d'utilité publique (AC4) affectant l'utilisation des sols. Ce classement se substitue aux aires de valorisation de l'architecture et du patrimoine (AVAP), aux zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP) et aux secteurs sauvegardés.</p> <p>Un avis conforme de l'architecte des bâtiments de France (ABF) est demandé sur l'emprise des SPR pour tout projet.</p> <p>La réglementation ne définit pas de contraintes sur les abords des SPR, mais les parcs éoliens à proximité des SPR peuvent être considérés comme portant préjudice à l'ambiance paysagère et urbaine des sites protégés. Comme pour les monuments historiques, des périmètres d'attention ont été définis (7,5 et 12,5 km)</p> <p><i>Pour plus d'information, consulter le chapitre IV. Compléments sur les données régionales.</i></p>		Emprise	Tampon de 7,5 km	Tampon de 12,5 km
Site UNESCO	<p>En Pays de la Loire, le Val de Loire est inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO, qui reconnaît sa valeur universelle exceptionnelle L'État et les collectivités territoriales ont une responsabilité conjointe dans la préservation des biens inscrits. L'emprise du site UNESCO Val de Loire se situe entre Sully sur Loire et Chalonnes.</p> <p>Le plan de gestion du site UNESCO du Val de Loire stipule : « Pratiquement on peut considérer que l'implantation d'éoliennes est à proscrire à moins de 15 km du rebord du Val de Loire, sauf à ce qu'une étude détaillée garantisse que des obstacles naturels (mouvement de relief, configuration particulière, forêt,</p>		Emprise du site UNESCO + Tampon de 15 km		

Paysage et patrimoine

		Zone rédhibitoire	Zone non potentiellement favorable (forts enjeux)	Zone potentiellement favorable (sous réserve de prise en compte des enjeux)	Zone potentiellement favorable (sous réserve de prise en compte des enjeux locaux)
	urbanisation...) empêchent toute vue depuis le Val et toute co-visibilité avec des monuments historiques ou des sites remarquables du périmètre. »				
Grands Sites de France	Le label Grand Site de France peut être attribué à un site classé de grande notoriété et de forte fréquentation. L'attribution du label est subordonnée à la mise en œuvre d'un projet de préservation, de gestion et de mise en valeur du site, répondant aux principes du développement durable. Ce label est la reconnaissance d'une gestion conforme aux principes du développement durable, conciliant préservation du paysage et de "l'esprit des lieux", qualité de l'accueil du public, participation des habitants et des partenaires à la vie du Grand Site. En Pays de la Loire, il existe un grand site de France : le Marais Poitevin.		Emprise		
Sites classés et sites inscrits	La loi du 2 mai 1930 (articles L. 341-1 et suivants du code de l'environnement) organise la protection des monuments naturels et des sites dont la conservation ou la préservation présente, au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général. Les sites classés sont ceux dont la valeur patrimoniale justifie une politique rigoureuse de préservation. L'inscription concerne soit des sites méritant d'être protégés mais ne présentant pas un intérêt suffisant pour justifier leur classement, soit une mesure conservatoire avant un classement. Un travail site par site a été réalisé par l'inspection des sites (DREAL) en fonction des sensibilités vis-à-vis de l'éolien de chacun d'eux (sites classés + sites inscrits). <i>Pour plus d'information, consulter le chapitre IV. Compléments sur les données régionales.</i> Sur la région : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 64 sites avec un tampon de 0 km</li> <li>• 128 sites avec un tampon de 5 km</li> <li>• 60 sites + 3 sites en cours de classement avec un tampon de 10 km</li> </ul>		Emprise	Tampon variable (5km ou 10km en fonction de la sensibilité du site)	

## Paysage et patrimoine

		Zone rédhibitoire	Zone non potentiellement favorable (forts enjeux)	Zone potentiellement favorable (sous réserve de prise en compte des enjeux)	Zone potentiellement favorable (sous réserve de prise en compte des enjeux locaux)
Loi littoral et espaces proches du rivage	Par dérogation à l'article L.121-8 du code de l'urbanisme (loi littoral), les éoliennes peuvent être implantées en communes littorales, après délibération favorable de l'EPCI en charge du PLUi et de la CDNPS (Cf. article L.121-12 du Code de l'urbanisme). La dérogation mentionnée ci-dessus (art L.121-12) s'applique en dehors des espaces proches du rivage et au-delà d'une bande d'un kilomètre à compter de la limite haute du rivage ou des plus hautes eaux pour les plans d'eau intérieurs désignés à l'article L.321-2 du Code de l'environnement. Le plan local d'urbanisme peut adapter, hors espaces proches du rivage, la largeur de la bande d'un kilomètre.		Zone jusque 1km de la limite haute du rivage	Ensemble de la commune littorale	
Conservatoire du littoral	Les objectifs de protection assignés aux terrains du Conservatoire du littoral nécessitent le maintien ou la restauration d'espaces naturels. À cet effet, les aménagements lourds imposés par l'implantation d'éoliennes ne sont pas envisageables.	Zones acquises par le conservatoire du littoral			

### iii. Données relatives à la biodiversité et à l'environnement

Biodiversité et environnement		Zone rédhitoire	Zone non potentiellement favorable (forts enjeux)	Zone potentiellement favorable (sous réserve de prise en compte des enjeux)	Zone potentiellement favorable (sous réserve de prise en compte des enjeux locaux)
<p>Carte d'alerte avifaune et chiroptères</p>	<p>La DREAL des Pays de la Loire a développé depuis 2010 un travail de définition des enjeux concernant les chauves-souris et les oiseaux à prendre en compte dans le cadre du développement éolien, en coordination avec la LPO (ligue de protection des oiseaux) régionale, Mayenne Nature Environnement, les Centres Permanents d'Initiative pour l'Environnement de la région Pays de la Loire et le Groupe Mammalogique Breton.</p> <p>Mis à jour en 2018, ce travail a permis d'aboutir à la réalisation de deux cartes, dénommées « cartes d'alerte » : une sur les enjeux chauves-souris et une sur les enjeux oiseaux. Les cartes d'alerte définissent 4 niveaux d'incidence potentielle sur ces espèces, par le croisement entre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• d'une part, les données disponibles sur les espèces (dont gîtes pour les chauves-souris) ainsi que la sensibilité desdites espèces à l'éolien (collision, barotraumatisme, perte d'habitats)</li> <li>• et d'autre part, les données relatives aux milieux et habitats utilisés par ces espèces en reproduction, alimentation ou transit.</li> </ul> <p>Les travaux menés sur les chiroptères reprennent notamment les préconisations de l'accord intergouvernemental européen Eurobats, relatif à la Conservation des Populations de Chauves-Souris d'Europe, signé par la France le 10 décembre 1993 et ratifié le 6 août 1995.</p> <p><i>Pour plus d'information, consulter le chapitre IV. Compléments sur les données régionales.</i></p> <p>La réalisation des cartes d'alerte est notamment basée sur des données « milieux et habitats » suivantes, qui ne sont pas reprises séparément dans la cartographie :</p> <p>- Zones tampon autour des arrêtés de biotopes</p>	<p>Zones identifiées avec un niveau d'incidence potentiel</p> <p>« très fort »</p>	<p>Zones identifiées avec un niveau d'incidence potentiel</p> <p>« fort » et « moyen »</p>	<p>Zones identifiées avec un niveau d'incidence potentiel</p> <p>« faible ou à préciser »</p>	

## Biodiversité et environnement

		Zone rédhibitoire	Zone non potentiellement favorable (forts enjeux)	Zone potentiellement favorable (sous réserve de prise en compte des enjeux)	Zone potentiellement favorable (sous réserve de prise en compte des enjeux locaux)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zones Natura 2000 ZPS et ZCS, ainsi que des périmètres autour de ces zones en fonction des espèces sensibles à l'éolien</li> <li>- Espaces naturels sensibles</li> <li>- Sites gérés par le conservatoire des espaces naturels</li> <li>- Zones humides et zones humides RAMSAR</li> <li>- Forêts, haies</li> <li>- Lacs, rivières, étangs</li> </ul>				
Arrêtés de biotopes / habitats naturels / géotopes	Un arrêté préfectoral de protection de biotope est un outil de protection forte qui vise à protéger l'habitat nécessaire à l'alimentation, la reproduction, le repos ou la survie de spécimens d'une espèce protégée. Toute opération entraînant des terrassements ne pouvant garantir ce maintien, ces zones sont incompatibles avec le développement éolien. La même logique s'applique dans les zones concernées par un arrêté préfectoral de protection d'habitat naturel ou de géotope.	Emprise des arrêtés			
Réserves naturelles nationales	<p>Une réserve naturelle nationale est un outil de protection forte et à long terme d'espaces, d'espèces et d'objets géologiques rares ou caractéristiques, ainsi que de milieux naturels fonctionnels et représentatifs de la diversité biologique en France.</p> <p>Selon l'article L. 332-1 et suivants du Code de l'environnement, les réserves naturelles nationales (RNN) ne peuvent pas accueillir de parcs éoliens, leur but étant de protéger des éléments de biodiversité d'une importance particulière. La dégradation des milieux et la perturbation de la flore et de la faune y sont interdites. Les Pays de la Loire accueillent 5 RNN.</p>	Emprise des réserves			

## Biodiversité et environnement

		Zone rédhibitoire	Zone non potentiellement favorable (forts enjeux)	Zone potentiellement favorable (sous réserve de prise en compte des enjeux)	Zone potentiellement favorable (sous réserve de prise en compte des enjeux locaux)
Réserves naturelles régionales	<p>Une réserve naturelle régionale est un outil de protection forte qui préserve des enjeux représentatifs de la diversité régionale. Elle présente des caractéristiques de gestion comparables à une réserve naturelle nationale, à ceci près qu'elle est créée par la Région avec un règlement spécifique et n'a pas de conseil scientifique en propre. Elle constitue à la fois un vecteur de la stratégie régionale en faveur de la biodiversité et un outil de valorisation des territoires.</p> <p>Selon l'article L. 332-1 et suivants du Code de l'environnement, les réserves naturelles régionales (RNR) ne peuvent pas accueillir de parcs éoliens, leur but étant de protéger des éléments de biodiversité d'une importance particulière. La dégradation des milieux et la perturbation de la flore et de la faune y sont interdites. Les Pays de la Loire accueillent 22 RNR.</p>	Emprise des réserves			
SRCE : réservoirs biologiques / réservoirs de biodiversité définis dans le SRCE	<p>Les schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE) définissent des réservoirs de biodiversité. Les réservoirs de biodiversité sont des espaces dans lesquels la biodiversité, rare ou commune, menacée ou non menacée, est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie (alimentation, reproduction, repos) et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement, en ayant notamment une taille suffisante. Ce sont des espaces pouvant abriter des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent, ou susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations.</p>			Réservoirs biologiques / réservoirs de biodiversité définis dans le SRCE	
SRCE : Corridors	<p>Les schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE) définissent également</p>				Corridors

## Biodiversité et environnement

		Zone rédhibitoire	Zone non potentiellement favorable (forts enjeux)	Zone potentiellement favorable (sous réserve de prise en compte des enjeux)	Zone potentiellement favorable (sous réserve de prise en compte des enjeux locaux)
écologiques potentiels	des corridors écologiques potentiels, qui assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie.				écologiques potentiels
Réserves biologiques (dirigées et intégrales)	Aucune activité n'est autorisée dans les réserves biologiques intégrales, exceptés les suivis scientifiques. Dans les réserves biologiques dirigées, seules les activités de conservation ou de restauration sont autorisées. Les Pays de la Loire accueillent la réserve biologique dirigée de la Pointe d'Arçay en sud Vendée, et n'accueillent pas de réserve biologique intégrale.	Emprise des réserves biologiques dirigées (ONF, 1995) et intégrales (ONF, 1998)			
Parc naturel régional (PNR)	Les chartes des PNR sont des documents, spécifiques à chaque parc, qui décrivent les objectifs des communes adhérentes, pour une durée de 15 ans, en matière de développement durable, de protection du patrimoine naturel et culturel et d'aménagement du territoire. En urbanisme, les PLU et Schéma de cohérence territoriale doivent être compatibles avec les orientations et mesures des chartes des PNR. La région des Pays de la Loire accueille tout ou partie du territoire de 4 PNR : le PNR de Brière, le PNR Loire-Anjou-Tourraine, le PNR Normandie-Maine et le PNR du Marais poitevin. Le développement de projet éolien n'est pas interdit par nature au sein des PNR.				Périmètre du parc

## Biodiversité et environnement

		Zone réhibitoire	Zone non potentielle favorable (forts enjeux)	Zone potentiellement favorable (sous réserve de prise en compte des enjeux)	Zone potentiellement favorable (sous réserve de prise en compte des enjeux locaux)
Stratégie de Création d'Aires Protégées	La stratégie nationale de création des aires protégées (SCAP), doit concourir à stopper la perte de biodiversité en protégeant de nouveaux habitats et habitats d'espèces dans un réseau plus écologiquement cohérent d'aires protégées. Les projets éligibles SCAP sont considérés comme relevant d'un fort enjeu avéré afin de ne pas compromettre leur protection future.		Projet éligible SCAP		
Espace Boisé Classé	En application de l'article L. 113-1 du Code de l'urbanisme, les plans locaux d'urbanisme (PLU) peuvent classer les bois, forêts, parcs, arbres isolés, haies et plantations d'alignement comme espaces boisés à conserver, à protéger ou à créer (EBC). Les terrassements et défrichements nécessaires à l'implantation d'éoliennes sont donc incompatibles avec les enjeux de ces espaces boisés ou classés.	Espace Boisé Classé			
Zones inondables, protection des ouvrages (périmètre d'éloignement de 150m)	A priori, les parcs éoliens sont envisageables en zone inondable. Néanmoins, il est probable qu'ils soient assortis de conditions spécifiques. Les données relatives aux zones inondables ne sont pas intégrées à la cartographie Le périmètre d'éloignement des digues et barrages (de 150 m) est considéré pour la protection des ouvrages.		Zone tampon autour des digues et barrages (de 150 m)		
Zones de compensation	Il n'est pas envisagé d'implanter des projets d'énergie renouvelable sur des zones à vocation de compensation des atteintes à la biodiversité. Ces zones ont pour objectif de compenser l'impact d'autres projets. Les données sont publiques : <a href="https://www.geoportail.gouv.fr/donnees/mesures-compensatoires-des-atteintes-a-la-biodiversite">https://www.geoportail.gouv.fr/donnees/mesures-compensatoires-des-atteintes-a-la-biodiversite</a> Le choix est fait de ne pas intégrer ces zones à ce stade (données en surface, ligne et point).				

## Biodiversité et environnement

		Zone rédhibitoire	Zone non potentiellement favorable (forts enjeux)	Zone potentiellement favorable (sous réserve de prise en compte des enjeux)	Zone potentiellement favorable (sous réserve de prise en compte des enjeux locaux)
Topographie	Il n'est pas possible d'installer des éoliennes sur des pentes supérieures à 30 % et à des altitudes > 2000m Non pertinent en Pays de la Loire.				
Agriculture/Elevage	Les enjeux liés aux activités d'élevage ou à l'agriculture ne peuvent pas être représentés sur cette cartographie et seront pris en compte dans les études d'impact de chaque projet conformément à la réglementation.				

#### iv. Données relatives aux contraintes civiles et militaires

Contraintes civiles et militaires		Zone réhibitoire	Zone non potentiellement favorable (forts enjeux)	Zone potentiellement favorable (sous réserve de prise en compte des enjeux)	Zone potentiellement favorable (sous réserve de prise en compte des enjeux locaux)
Radar météo	L'installation d'éoliennes autour des radars peut perturber leur fonctionnement. Ainsi la réglementation prévoit des zones de protection autour de radars météo. En Pays de la Loire, il existe un radar météo à Treillières (44) (Radar de type C pour l'application des distances d'éloignement définies à l'article 4-1 de l'arrêté ministériel ICPE éolien du 28 août 2011).		Zone de protection (0 à 5 km)	Zone d'éloignement (5 à 20 km)	
Aviation civile	La circulation aérienne et sa surveillance peuvent être perturbées par le fonctionnement des éoliennes. La réglementation prévoit des protections autour des aéroports, des radars et des faisceaux hertziens de communication. L'IGN a réalisé les couches harmonisées au niveau national pour les aéroports mais pas pour les radars civils.  (R181-32 du code de l'environnement, arrêté ministériel ICPE éolien du 28 août 2011 et arrêté ministériel du 30 juin 2020 relatif aux règles d'implantation des installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation ou à déclaration au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement par rapport aux enjeux de sécurité aéronautique)		Servitudes aéronautiques  Radars navigation aérienne primaire, secondaire et leurs zones de protection  Servitudes de protection radioélectriques		Protection étendue des plates formes civiles
Navigation maritime et fluviale	La navigation maritime peut être perturbée par le fonctionnement des éoliennes. La réglementation prévoit des protections autour des radars portuaires (Application des distances d'éloignement définies à l'article 4-2 de l'arrêté ministériel ICPE éolien du 28 août 2011).		Zone d'exclusion autour des radars portuaires	Zone de coordination autour des radars portuaires	

## Contraintes civiles et militaires

		Zone réhibitoire	Zone non potentiellement favorable (forts enjeux)	Zone potentiellement favorable (sous réserve de prise en compte des enjeux)	Zone potentiellement favorable (sous réserve de prise en compte des enjeux locaux)
Contraintes spécifiques militaires	<p>Un avis conforme du ministère de la Défense est nécessaire pour l'obtention de l'autorisation environnementale unique pour l'implantation des parcs éoliens (R181-32 du code de l'environnement).</p> <p>Consultation sur deux points :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Obstacles à la navigation aérienne militaire</li> <li>- Analyse des impacts sur le fonctionnement des radars militaires</li> </ul> <p>Ainsi, la carte intègre de nombreuses données relatives aux contraintes militaires. Les données affichées dans ce travail sont provisoires, des échanges étant encore en cours avec le ministère des armées au niveau national.</p>	<p>Aviation militaire</p> <p>Enceinte terrain militaire</p> <p>Champs de tir</p> <p>Radars militaires – zone exclusion (0-5km)</p>	<p>SETBA (Secteurs d'entraînement Très Basse Altitude à vue)</p>	<p>RTBA (réseau très basse altitude défense)</p> <p>Zone militaire dangereuse (Zones Réglementées R et dangereuses D)</p> <p>Zone de posture permanente de sécurité</p> <p>Radars militaires -(5-30km) zone coordination</p>	<p>SETBA (Secteurs d'entraînement Très Basse Altitude à vue, zones libérées)</p>

## IV. Compléments sur les données régionales

Ce chapitre développe la méthodologie de construction des cartographies de certains enjeux régionaux.

### **Cartes d'alerte régionales AVIFAUNE et CHIROPTÈRES**

Mars 2018 (mise à jour programmée en 2024)

Les cartes d'alerte avifaune et chiroptères ont été créées à la demande des services de l'État par la Coordination régionale de la ligue de protection des oiseaux (LPO) en sa qualité de structure experte naturaliste pour informer les porteurs de projet et les décideurs du potentiel de présence d'oiseaux et de chauves-souris sensibles à l'éolien sur un territoire. Elles permettent de classer et visualiser les territoires selon 4 niveaux d'incidences que pourrait avoir l'implantation d'éoliennes sur les populations de chauves-souris et d'oiseaux. Elles ne se substituent en aucun cas à l'étude d'impact qui viendra confirmer ou infirmer les résultats des cartes d'alerte sur la présence effective d'une espèce et engagera, le cas échéant, la responsabilité du porteur de projet. Il s'agit d'un travail scientifique complexe. La méthode utilisée est détaillée et accessible sur la page suivante du site internet de la DREAL : <https://www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/parcs-eoliens-terrestres-et-biodiversite-a4586.html>

De manière simplifiée, pour les créer, la LPO s'est basée sur des informations relatives aux espèces et sur des informations relatives aux milieux naturels :

#### **1) les informations relatives aux espèces**

Pour créer les cartes d'alerte, la LPO a pris en compte :

- la présence connue des espèces ;

- leur intérêt patrimonial régional autrement dit la responsabilité de la région pour la conservation de chacune des espèces. L'évaluation repose notamment sur les listes rouges réalisées selon la méthodologie de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN), lesquelles évaluent le risque de disparition à court terme au niveau national et au niveau régional, et sur un indice d'abondance relative des populations régionales par rapport aux populations nationales ;

- leur sensibilité à l'éolien basé sur la mortalité connue par espèce mais aussi en considérant leurs comportements de vol (déplacement, chasse, etc.) et leurs rayons d'action ;

Attention, s'agissant des chauves-souris, l'évaluation de cette sensibilité des espèces aux éoliennes est valable uniquement pour des parcs éoliens installés en milieu ouvert c'est-à-dire suffisamment éloignés des haies et des lisières boisées. Le milieu forestier est exclu à ce stade des connaissances.

- pour les chauves-souris, l'existence et l'importance des gîtes d'hivernage, de mise-bas et de rassemblements pré nuptiaux (swarming) et le rayon de déplacement autour de ces gîtes, lequel diffère d'une espèce à l'autre.

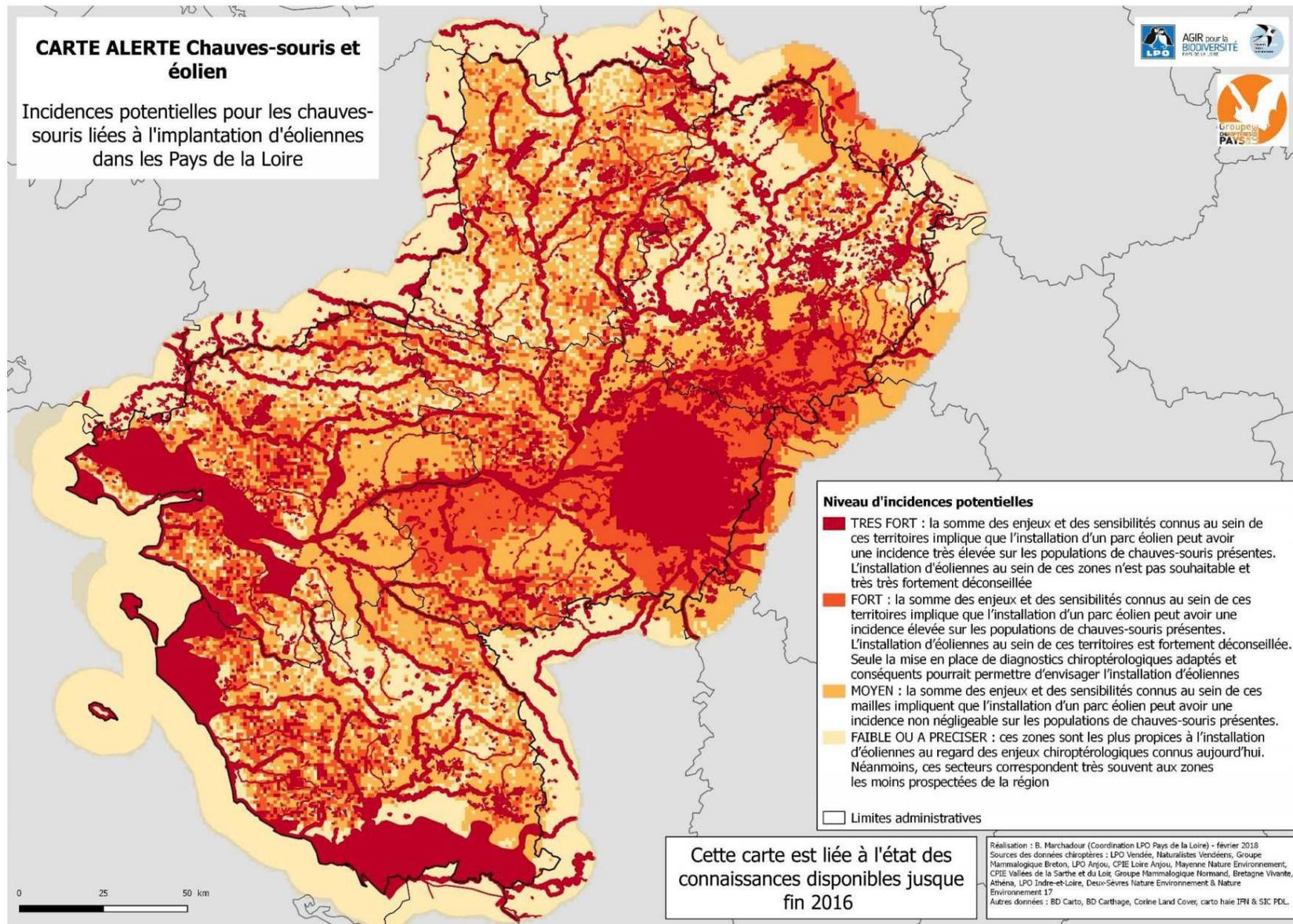
## **2) les informations relatives aux milieux naturels**

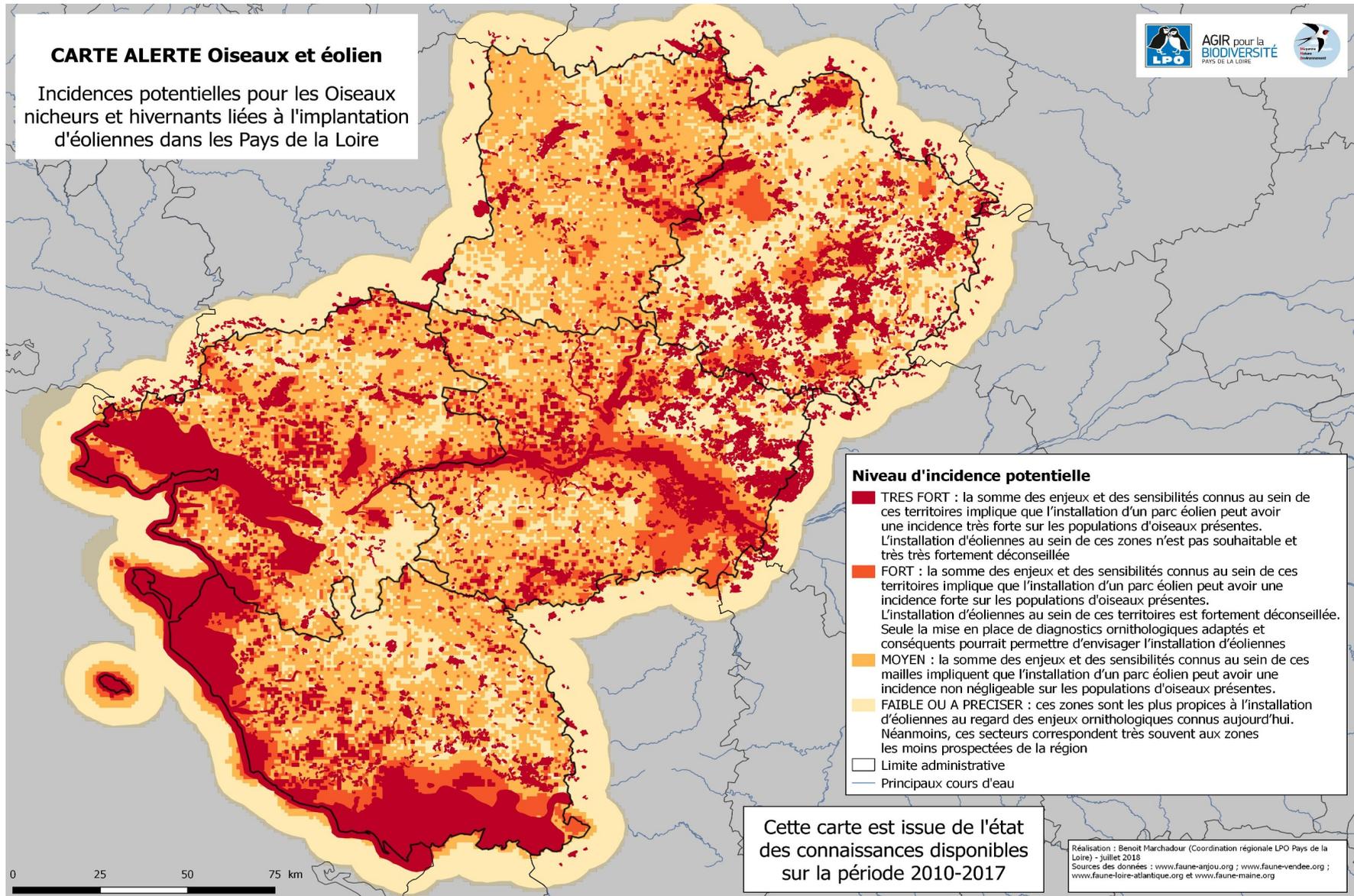
Il s'agit d'identifier les milieux particulièrement favorables aux oiseaux et aux chiroptères et de leur attribuer un niveau d'incidence potentiel sur les espèces concernées si des éoliennes y étaient installées.

Les milieux identifiés sont les suivants :

- Les forêts ;
- Le bocage ;
- Les principaux cours d'eau ;
- Les principales zones humides ;
- Le littoral ;
- Les réserves naturelles nationales et régionales.

<b>Niveau d'incidence</b>	<b>Objets et critères</b>
<b>TRÈS FORT</b>	Densité de haies > 110 ml/ha Réserves naturelles nationales et régionales Forêts > 20 ha Principaux cours d'eau (pour les chauves-souris) Bande littorale de 1 000 m Principales zones humides
<b>FORT</b>	Densité de haies comprise entre 81 et 110 ml/ha
<b>MOYEN</b>	Densité de haies comprise entre 51 et 80 ml/ha
<b>FAIBLE OU À PRÉCISER</b>	Densité de haies < 51 ml/ha





## Cartographie des enjeux liés aux sites inscrits et classés

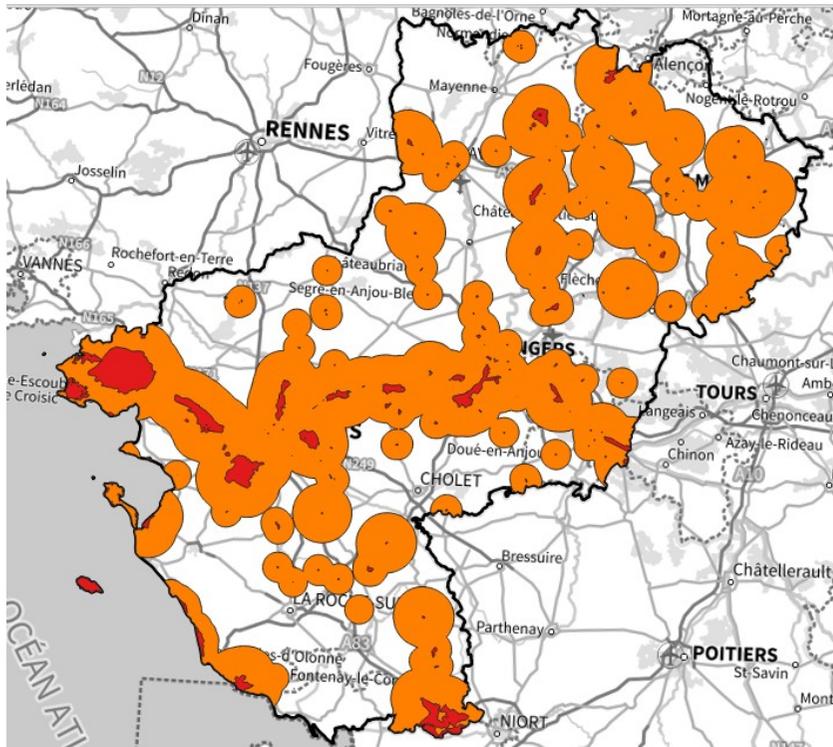


Figure 1: Déclinaison des enjeux pour les sites classés et inscrits

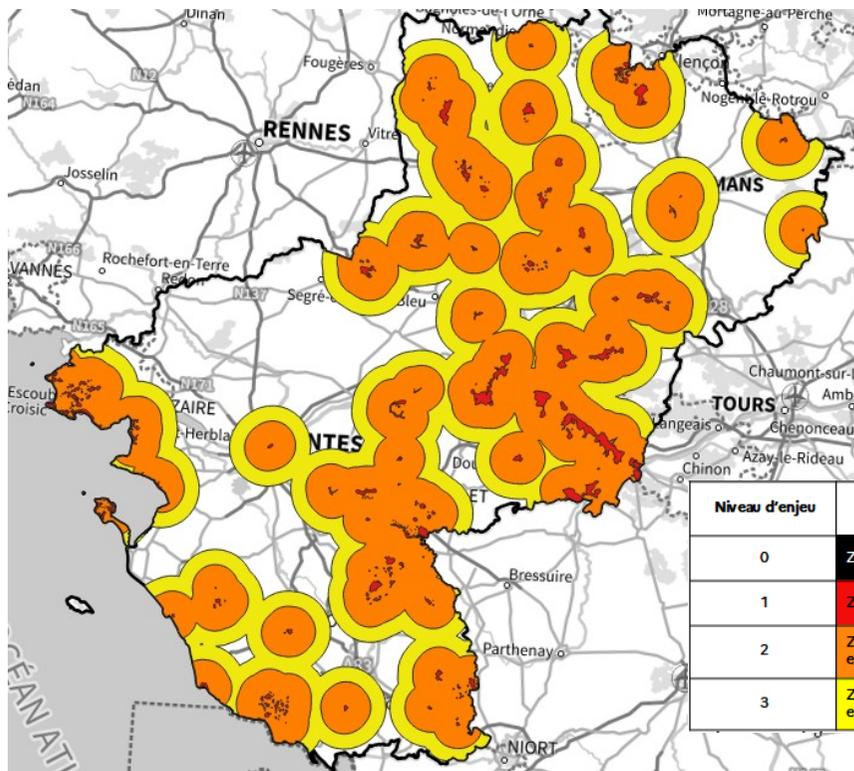
Niveau d'enjeu	Légende noir/rouge/orange/jaune
0	Zone rédhibitoire
1	Zone non potentiellement favorable (forts enjeux)
2	Zone potentiellement favorable (sous réserve de prise en compte des enjeux)
3	Zone potentiellement favorable (sous réserve de prise en compte des enjeux locaux)

L'inspection des sites de la DREAL a établi un classement de l'ensemble des sites qui se résume ainsi :

- 64 sites avec un tampon de 0 km : ces sites sont soit dégradés, soit en cours de désinscription, soit leur organisation spatiale et leur localisation (sites urbains) limite les risques de visibilité ou de covisibilité avec des potentiels projets éoliens. Ils présentent une sensibilité très faible par rapport au développement éolien.
- 128 sites avec un tampon de 5 km : ces sites, par leur configuration spatiale et leur localisation sont localement exposés aux visibilités et de covisibilités avec des projets éoliens. Ces impacts pourraient porter fortement atteinte à la qualité de ces paysages remarquables et les dénaturer. Ils présentent donc une sensibilité forte sur un rayon de 5 km.

- 60 sites + 3 sites en cours de classement avec un tampon de 10 km : ces sites, par leur configuration spatiale et leur localisation (sites de belvédère, de promontoire, site avec des perspectives et points de vue remarquables, etc) sont très exposés aux visibilitées et covisibilitées avec des projets éoliens. Ces impacts pourraient porter fortement atteinte à la qualité de ces paysages remarquables et les dénaturer. Ils présentent donc une sensibilité très forte sur un rayon de 10 km.

## Cartographie des enjeux liés aux monuments historiques et aux sites patrimoniaux remarquables



Niveau d'enjeu	Légende noir/rouge/orange/jaune
0	Zone réhibitoire
1	Zone non potentiellement favorable (forts enjeux)
2	Zone potentiellement favorable (sous réserve de prise en compte des enjeux)
3	Zone potentiellement favorable (sous réserve de prise en compte des enjeux locaux)

Figure 2: Déclinaison des enjeux pour les sites patrimoniaux remarquables

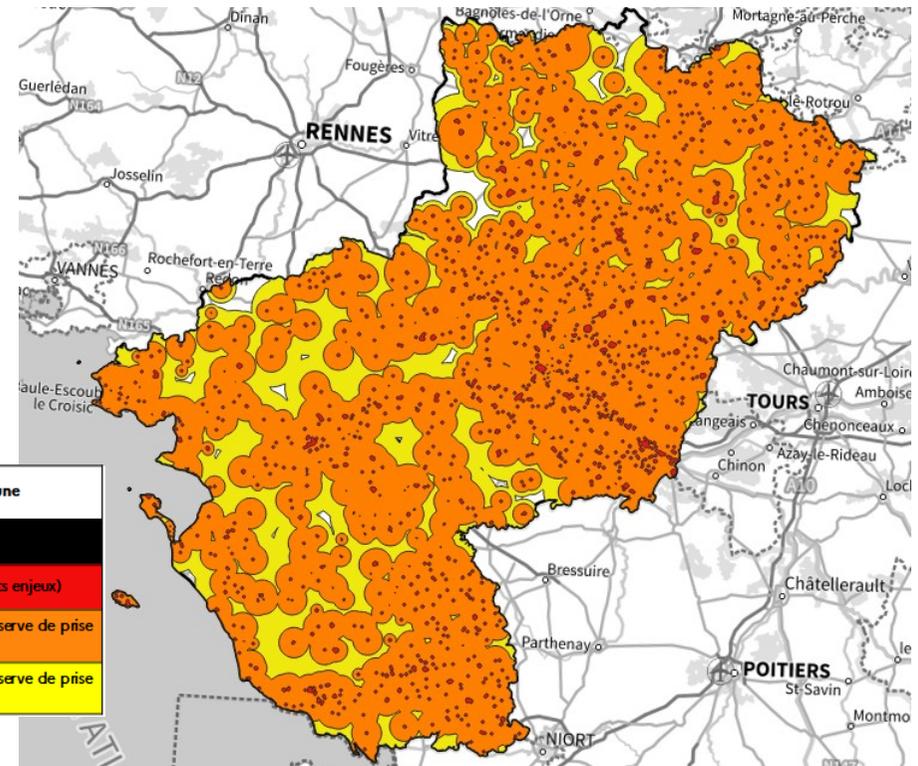


Figure 3: Déclinaison des enjeux pour les monuments historiques

Classification des monuments historiques et jardins remarquables en 4 catégories (total 3223, surestime le nombre de monuments historiques car prend en compte leurs différentes entités)

5 : monument historique dominant le paysage et monuments repères (568) et SPR : implantation très exposée aux visibilitées et covisibilitées avec des projets éoliens, le monument historique présente une sensibilité très forte sur un rayon de 15 km

Cette catégorie regroupe les monuments imposants implantés à dessein sur un point haut tels que des châteaux médiévaux ou des villes fortes, selon une stratégie militaire défensive (château de Pouancé, ville forte de Champtoceaux, par exemple) ou des églises de pèlerinage, servant de repères lointains aux voyageurs (église paroissiale Saint-Julien à Saint-Julien-de-Vouvantes, par exemple). L'implantation, la configuration et la composition de ces monuments reposent sur une domination recherchée du territoire, qui souvent tire profit du relief. Celui-ci accentue le rapport de domination du site par le monument et participe à sa mise en scène.

Il peut s'agir également de monuments en relation très forte et recherchée avec leur site, comme des demeures aristocratiques postérieures à la Renaissance, dont l'architecture a été composée en lien avec son environnement (pour mettre en scène l'environnement lointain, et/ou en modifiant l'environnement immédiat dans une composition de jardin régulier ou irrégulier, et une recherche d'effets comme des créations de vues, d'axes de perspective monumentale, des routes cavalières, de ha-ha, etc.). Le château de Montgeoffroy ou la Propriété dite les Folies Siffait peuvent être cités comme exemple.

4 : monument historique ayant une relation cadrée avec le paysage (885) : implantation localement exposée aux visibilitées et covisibilitées avec des projets éoliens, le monument historique présente une sensibilité forte sur un rayon de 10 km

Il s'agit du même type de relation entre le monument et son site, que celles de la catégorie 5, mais avec une intensité moindre.

Cette catégorie regroupe la majorité des églises paroissiales qui forment des points de repère locaux comme l'église Saint-Alman de Quincé à Brissac-Loire-Aubance, ainsi que des châteaux ou demeures en relation avec leur site sur une envergure plus limitée (notamment dans un relief plat ou en creux et/ou un écrin boisé), comme le château du Plessis-Bourré à Ecuillé.

3 : monument historique de petite dimension ayant une relation avec un paysage immédiat ouvert et jardins remarquables (1226) : implantation localement exposée aux visibilitées et covisibilitées avec des projets éoliens, le monument historique présente une sensibilité forte sur un rayon de 5 km

En plus des jardins remarquables labellisés par le ministère de la Culture (<https://www.culture.gouv.fr/Aides-demarches/Protections-labels-et-appellations/Label-Jardin-remarquable#labelJR>), cette catégorie regroupe principalement des manoirs et des églises dont le lien avec le site est plus limité et/ou moins déterminé (manoir de la Gâchetière à Angrie ou de Maldemeure à Chenillé-Champteussé, l'église de Champteussé-sur-Baconnes, à Chenillé-Champteussé, l'ancien prieuré du Gravier aux Hauts d'Anjou, par exemple).

2 : monument historique confiné dans un paysage fermé (544) : implantation localement exposée aux visibilitées et covisibilitées avec des projets éoliens, le monument historique présente une sensibilité forte sur un rayon de 3 km

Il s'agit de monuments historiques de faible hauteur ou arasés (archéologique, troglodytique, objet ponctuel, monument funéraire) dont la fonction ne présente pas de lien avec le site environnant, et/ou qui, de par leur lieu d'implantation (dans un vallon, un boisement ou un cimetière) sont confinés dans un écrin de faible étendue (Croix du cimetière de Lué-en-Baugeois à Jarzé-Villages, par exemple).

1 : monuments d'intérêt local identifiés dans les PLU au titre de l'article L 151-19 du code de l'urbanisme (selon apport des EPCI)

Zones d'incidences potentielles pour les monuments historiques et sites patrimoniaux remarquables liées à l'implantation d'éoliennes dans les Pays de la Loire

Lien avec le tableau d'enjeux du chapitre III – ii Données relatives au paysage et patrimoine et la légende des cartes

<p>Zone non potentiellement favorable (forts enjeux)</p>	<p>Abords des monuments historiques (zone tampon de 500m sauf abords délimités au titre de l'article L621-31 du code du patrimoine) où l'implantation d'éolienne est très fortement déconseillée. Outre l'autorisation environnementale, le projet devrait être autorisé au titre de l'article L621-32 du code du patrimoine.</p>
<p>Zone potentiellement favorable (sous réserve de prise en compte des enjeux) Tampon « Zone 2 »</p>	<p>zone où l'implantation d'éolienne peut être étudiée. Seuls pourraient être acceptés des projets situés en dehors de toute perspective monumentale et dont les simulations basées sur la topographie montreraient l'absence de toute covisibilité* à moins de 7,5 km, avec les SPR et MH de catégorie 5, 5 km pour les MH de catégorie 4, 3,5 km pour les MH et les jardins remarquables de catégorie 3, 2 km pour les MH de catégorie 2</p>
<p>Zone potentiellement favorable (sous réserve de prise en compte des enjeux locaux) Tampon « Zone 3 »</p>	<p>zone où l'implantation d'éolienne est possible. Seuls pourraient être acceptés des projets situés en dehors de toute perspective monumentale et dont les simulations basées sur la topographie montreraient l'absence de toute covisibilité à moins de 12,5 km, avec les SPR et MH de catégorie 5, 10 km pour les MH de catégorie 4, 5 km pour les MH et les jardins remarquables de catégorie 3, 3 km pour les MH de catégorie 2</p>

\*Une éolienne est à considérer comme co-visible avec un monument, si elle est visible du monument historique ou visible en même temps que lui depuis un troisième point.