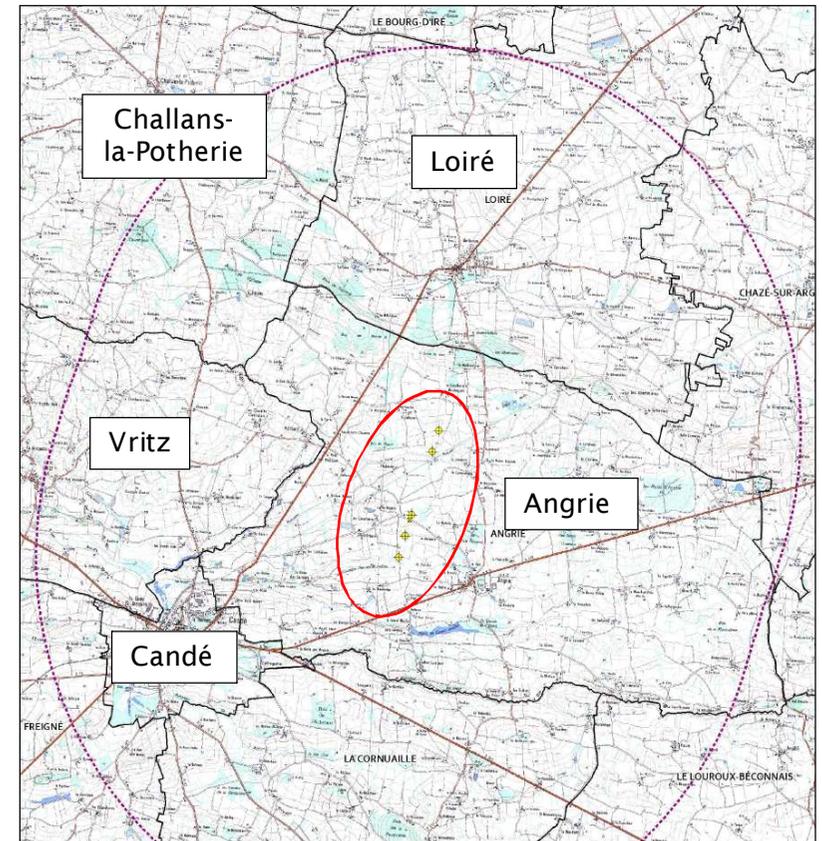


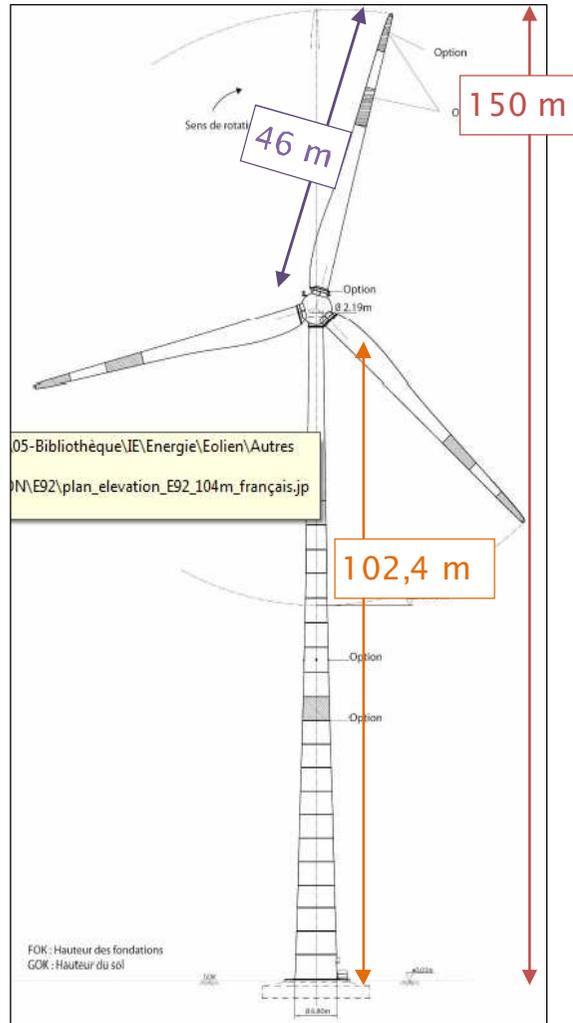
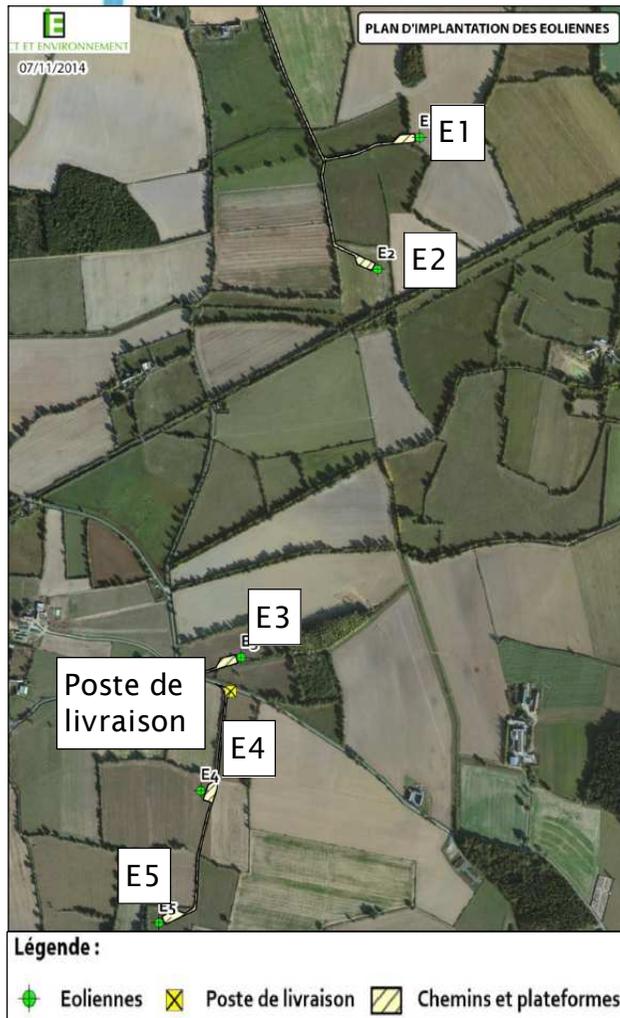


# Contexte

- **Projet :**
  - Demandeur : Société d'exploitation éolienne Angrie (SEE Angrie).
  - Emprise = 1,64 ha ;
  - Implanter 5 éoliennes + 1 poste de livraison + 3 km de câble électrique enterré ;
  - Créer des chemins d'accès aux éoliennes ;
  - Puissance totale = 11,75 MW (5x 2,35 MW) ;
  - Inclus dans le schéma régional climat air énergie (SRCAE) Pays de la Loire.
- **Etapes :**
  - Préparation des accès et des plateformes ;
  - Réalisation des fondations (excavation des terres) ;
  - Assemblage des éoliennes ;
  - Raccordement électrique interne et externe.



# Contexte

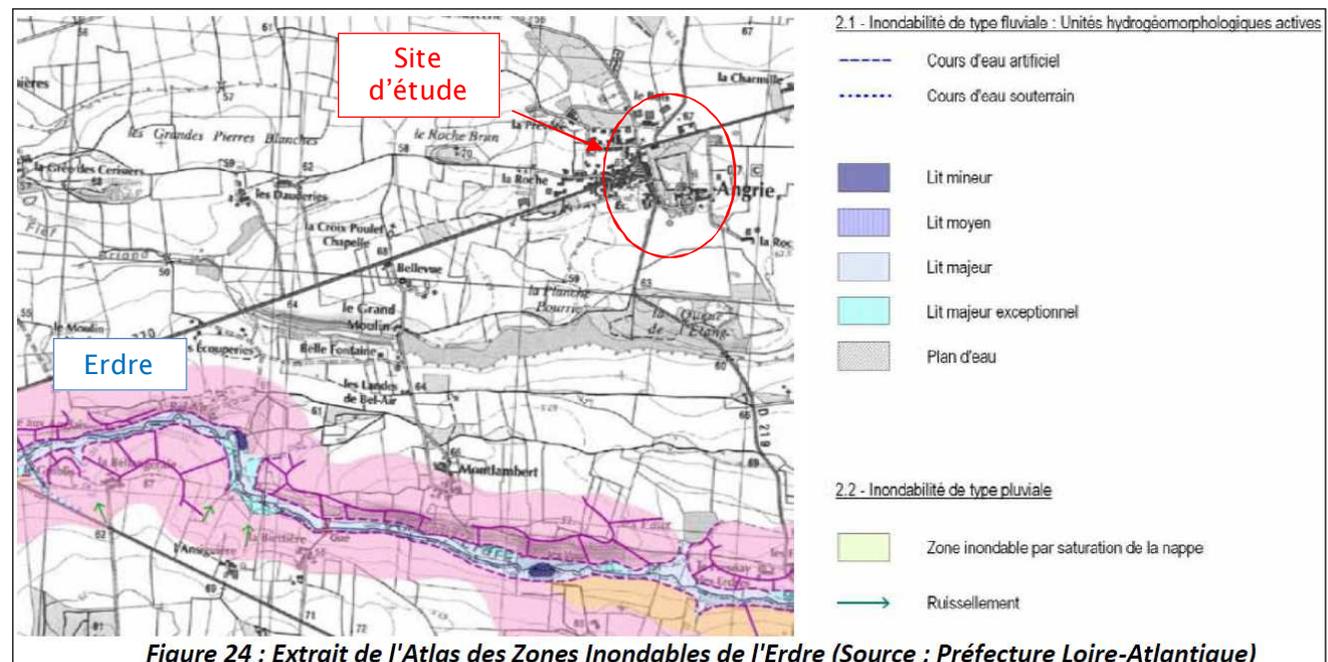


Fondation d'une éolienne = 243 m<sup>2</sup>



# Contexte

- Zones humides : destruction de 4 940 m<sup>2</sup>.
- Site d'implantation : absence de risque inondation.



# Contexte

## Variantes analysées

- 3 variantes analysées.
- Choix retenu n°2 :
  - Meilleure insertion environnementale et paysagère ;
  - Meilleure faisabilité technique.

Tableau 17 : Tableau de comparaison des variantes

	1	2	3
<b>Critères physiques</b>			
Hydrologie	--	-	-
Production d'énergie renouvelable/lutte contre le changement climatique	+++	++	++
<b>Critères environnementaux</b>			
Flore/habitats naturels	--	-	-
Faune terrestre	-	-	-
Avifaune	-	-	-
Chiroptères	--	--	-
Continuités écologiques/équilibres biologiques	---	--	-
<b>Critères humains</b>			
Activités humaines	--	-	-
Urbanisme	---	+	---
Environnement sonore	--	-	-
<b>Critères technico-économiques</b>			
Respect contraintes techniques et réglementaires	+	+	+
Facilité d'accès, pistes à créer	+	+	+
Production d'énergie/rentabilité	++	+++	++
<b>Critères patrimoniaux et paysagers</b>			
Archéologie	+	+	+
Lisibilité du grand paysage	-	+	-
Point de vue emblématique	-	+	--
Paysage proche	--	+	-
Lisibilité depuis les voies structurantes	--	+	+
Patrimoine protégé	--	-	-
Cohérence avec les parcs éoliens proches existants	--	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>--</b>	<b>++</b>	<b>+</b>

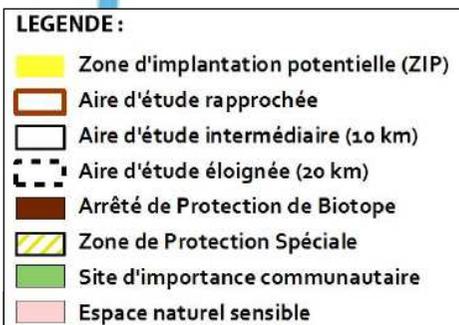
# Le projet et le SAGE

- **Qualité des milieux**
  - **Article 2** : Niveau de compensation suite à la destruction de zones humides.
- **Qualité des eaux**
  - **Article 10** : Règles relatives à la limitation des ruissellements et à l'érosion des sols.

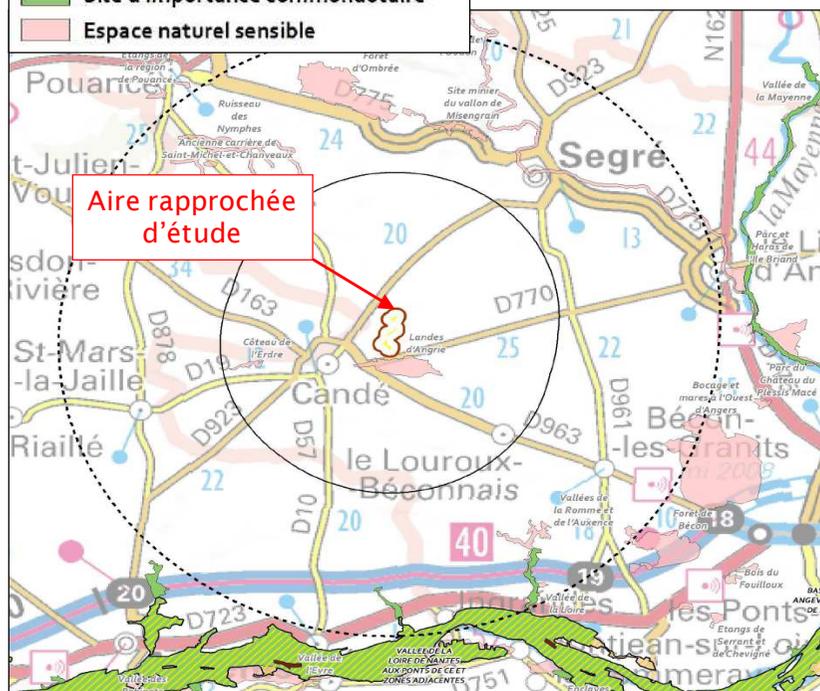
# Qualité des milieux

## Milieux naturels

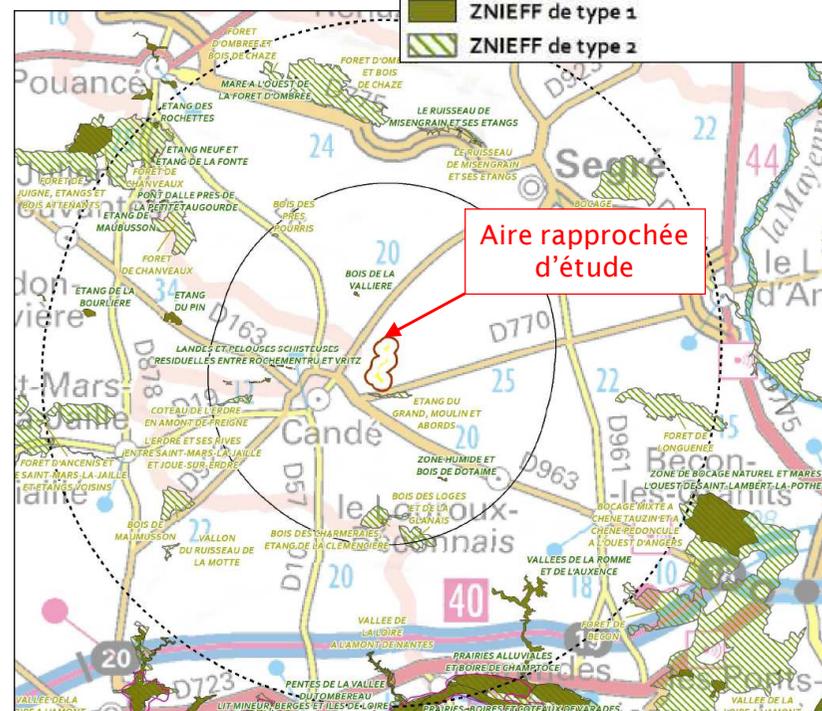
- Pas de zonages environnementaux dans l'aire rapprochée d'étude.



Sites Natura 2000



ZNIEFF I et II, ZICO



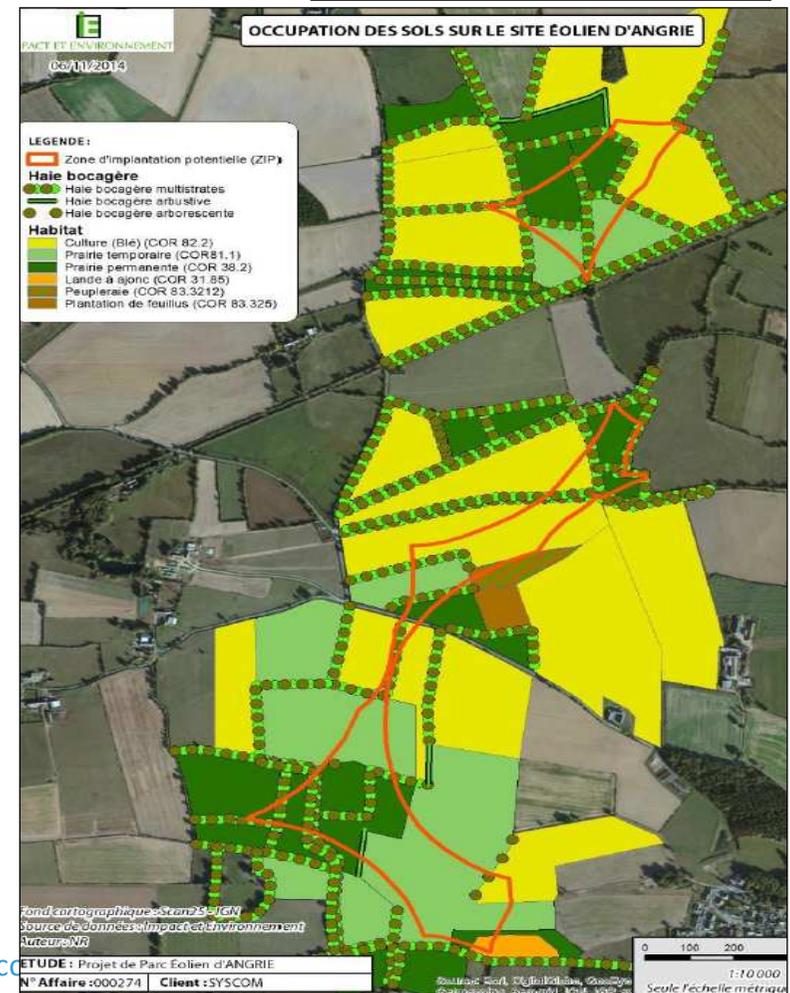
# Qualité des milieux

## Occupation des sols

- Inventaires habitat / flore/ faune : passages de 2010 à 2012.
- Habitat :
  - Milieu agricole ;
  - Maillage bocager marqué.
- Flore : pas d'espèces protégées.
- Faune :
  - Mammifères, reptiles, insectes : espèces communes ;
  - Amphibiens, avifaune : espèces protégées ;
  - Chiroptères.

**LEGENDE :**

	Zone d'implantation potentielle (ZIP)
<b>Haie bocagère</b>	
	Haie bocagère multistrates
	Haie bocagère arbustive
	Haie bocagère arborescente
<b>Habitat</b>	
	Culture (Blé) (COR 82.2)
	Prairie temporaire (COR 81.1)
	Prairie permanente (COR 38.2)
	Lande à ajonc (COR 31.85)
	Peupleraie (COR 83.3212)
	Plantation de feuillus (COR 83.325)



## • Intérêt écologique des milieux :

MILIEUX OUVERTS :	Cultures céréalières Code CORINE Biotopes : 82.2 Cultures avec marges de végétation spontanée Code NATURA 2000 : Habitat non prioritaire	Prairies temporaires Code CORINE Biotopes : 81.1 Prairies sèches améliorées Code NATURA 2000 : Habitat non prioritaire	Prairies permanentes Code CORINE Biotopes : 38.2 Prairies à fourrage des plaines Code NATURA 2000 : Habitat non prioritaire	Mares, Étangs, Fossés Code CORINE Biotopes : 22.1 Eaux douces Code NATURA 2000 : Habitat non prioritaire
Description	<p>Il s'agit de zones agricoles généralement intensives, dédiées à la production de céréales. Parmi les espèces cultivées, on retrouve principalement : le blé, l'orge, le colza et le maïs.</p> <p>Ces cultures mono-spécifiques sont régulièrement amendées de façon chimique et organique, et désherbées à l'aide de traitements chimiques.</p>	<p>Il s'agit d'un habitat prairial artificiel, mis en place de façon temporaire (maximum 5 ans). Réalisé à partir de semis de graminées, éventuellement en association avec des légumineuses, cet habitat a pour vocation la production de foin, d'ensilages ou un pâturage relativement intensif. Ces prairies peuvent être associées à de la culture d'herbe. Il s'agit de zones régulièrement amendées en fertilisants chimiques ou organiques.</p>	<p>Il s'agit de zones dominées par une végétation herbacée, constituée principalement de graminées et de légumineuses, n'ayant été ni labourées, ni ensencées depuis au moins 5 ans. Les amendements y sont souvent peu abondants et principalement d'origines organiques. Cet habitat est principalement géré par pâturage ou par fauche. Ces milieux sont donc similaires aux prairies temporaires (ci-dessous) mais avec une gestion plus extensive, et moins productive.</p>	<p>Ces mares, étangs et fossés constituent des zones d'accumulation d'eau douce permanentes ou temporaires. Ces milieux présentent des physionomies et des morphologies diverses et variées. Parmi les critères fluctuant d'un milieu à l'autre, on retrouve : la profondeur, la surface, le substrat, l'inclinaison des berges, l'exposition, l'environnement adjacent,...</p> <p>La majorité de ces milieux présente des eaux mésotrophes permettant le développement d'une végétation variée. Cependant, certains de ces milieux aux eaux plus eutrophes se retrouvent colonisés par des peuplements de Lemna sp. dès les premières chaleurs et sont, de ce fait, moins favorables à la faune comme à la flore.</p>
Valeur écologique	<p>Ces milieux homogènes au peuplement mono-spécifique et à l'exploitation intensive, sont bien souvent peu favorables au développement d'espèces floristiques, ou faunistiques. Certaines espèces, dont notamment certains oiseaux, ont cependant su s'adapter à ce type de milieux. Il est par exemple possible de citer le busard St martin (<i>Circus cyaneus</i>), le busard cendré (<i>Circus pygargus</i>), la caille des blés (<i>Coturnix coturnix</i>), l'oedicnème criard (<i>Burhinus oedicnemus</i>), ...</p> <p>La présence de haies (végétation spontanée) en marges de ces cultures permet cependant d'augmenter le potentiel écologique de ces milieux. En effet, ces haies créent des zones d'abri, d'alimentation et de reproduction favorable à la faune. De plus, elles offrent ainsi une hétérogénéité dans le paysage, favorable à la biodiversité. Enfin, elles permettent à la végétation de s'exprimer librement, offrant ainsi une possibilité de développement à la végétation sauvage.</p>	<p>Les amendements réguliers et la gestion intensive de ces milieux sont souvent peu favorables au développement d'espèces locales. En effet, il s'agit bien souvent de milieux eutrophes ou seules certaines graminées compétitrices arrivent à dominer le peuplement. Certaines espèces autochtones peuvent cependant s'implanter dans ces milieux quelques années après leur implantation.</p> <p>Ces prairies offrent au printemps des zones favorables pour la faune. En effet, ces zones fourragères relativement denses offrent des zones de refuge, de mise bas et de nidification propices à de nombreuses espèces. La gestion relativement précoce (fin mai début juin) et les engins agricoles de plus en plus puissants sont cependant sources de mortalité pour les espèces se reproduisant dans ces milieux.</p>	<p>Ces milieux, lorsqu'ils sont gérés de façon extensive (faible pression de pâturage, absence ou limitation des amendements,...) peuvent abriter une flore naturelle diversifiée. En effet, cet habitat constitue un milieu ouvert favorable à l'implantation et au développement d'une flore herbacée naturelle et locale. Certaines de ces prairies présentent un caractère hygrophile permettant ainsi d'accueillir une flore plus diversifiée, augmentant ainsi l'intérêt écologique de ces milieux.</p> <p>Le développement d'une flore locale naturelle s'avère favorable à l'entomofaune (coléoptères, lépidoptères, orthoptères, arachnides,...) qui trouve dans cette diversité floristique, une ressource alimentaire considérable.</p> <p>Cet habitat est globalement favorable à l'ensemble de la faune locale.</p>	<p>Ces habitats aquatiques, jusque là peu représentés sur le secteur, offrent des zones favorables à l'expression d'une flore et d'une faune plus hygrophiles. D'un point de vue faunistique, ces milieux sont favorables à la reproduction des diverses espèces d'amphibiens de nos régions. Ces habitats sont aussi favorables à la reproduction et au développement des odonates qui trouveront dans ces milieux des zones favorables à la ponte et au développement des larves.</p> <p>D'un point de vue floristique ces habitats permettent d'accueillir une végétation plus hygrophile, voir aquatique, diversifiant ainsi les peuplements présents sur le site.</p>
Abondance	Environ 30% de la zone d'étude.	Environ 30% de la zone d'étude.	Environ 30% de la zone d'étude.	Inférieure à 5% de la zone d'étude.
Intérêt écologique	Faible	Faible	Moyen	Fort
Conservation	<p>Milieu bien représenté sur la zone d'étude, à faible intérêt pour la faune et la flore, il ne nécessite donc pas de mesures de conservation spécifiques.</p>	<p>Ces milieux sont bien représentés sur la zone d'étude mais ne présentent qu'un faible intérêt pour la faune et la flore locales. Ils ne nécessitent donc pas de mesures de conservation spécifiques.</p>	<p>Cet habitat bien que globalement bien représenté sur la zone d'étude, nécessite une attention toute particulière. En effet, les prairies naturelles ont tendance à disparaître au profit de prairies temporaires ou de cultures de céréales. De plus, ces habitats semi naturels sont de plus en plus impactés par une gestion productive (plus d'intrants, un pâturage plus intensif, des fauches précoces,...) limitant de ce fait leurs intérêts écologiques.</p> <p>Il est donc important de veiller au maintien de ces milieux, et de conserver une gestion extensive et conservatrice de la biodiversité (Fauche tardive, pâturage extensif, limitation des intrants,...).</p>	<p>Ces milieux, encore présents sur le site d'étude, sont tendanciellement en nette régression dans les secteurs agricoles. L'intérêt écologique de ces milieux aquatiques s'avère important pour la batracofaune et l'entomofaune (Odonate, insecte aquatique, ...), ce qui met ainsi en évidence l'importance de leurs conservations.</p>

## • Intérêt écologique des milieux :

MILIEUX FERMES :	Lande à ajoncs Code CORINE Biotopes : 31.85 Landes à Ajoncs Code NATURA 2000 : Habitat non prioritaire	Plantation de feuillus Code CORINE Biotopes : 83.325 Plantation d'arbres feuillus Code NATURA 2000 : Habitat non prioritaire	Peupleraies Code CORINE Biotopes : 83.3211 Plantation de peupliers avec strate herbacées élevées Code NATURA 2000 : Habitat non prioritaire	Haies bocagères Code CORINE Biotopes : 84.4 Bordure de haies Code NATURA 2000 : Habitat non prioritaire
Description	Il s'agit d'un groupement de végétations spontanées dominé par l'ajonc d'Europe. On retrouve dans cette formation basse et buissonnante sur sol peu profond, une diversité d'espèces relativement importante parmi lesquelles on peut citer : <i>Cytisus scoparius</i> , <i>Prunus avium</i> , <i>Prunus spinosa</i> , <i>Digitalis purpurea</i> , <i>Umbilicus rupestris</i> ,...	Il s'agit d'une plantation de feuillus composée principalement de chênes pédonculés avec en périphérie quelques merisiers et noyers. Les sujets sont plantés de façon alignée. Ils forment un peuplement au stade gaulois.	Il s'agit d'une plantation de peupliers mis en place dans un objectif de production de bois de trituration. Les arbres sont plantés de façon homogène et en ligne. Ils sont conduits en futaie de type régulière. L'absence d'entretien du sous-bois permet le développement d'une végétation principalement composée de végétaux herbacés hygrophiles.	Ces habitats linéaires boisés peuvent avoir plusieurs origines. Ils peuvent par exemple avoir été plantés, être issus du développement naturel d'une végétation spontanée, ou représenter les reliques d'un boisement historique. On distingue plusieurs types de haie bocagère, en fonction de la structure du peuplement. Ainsi nous retrouverons des haies buissonnantes, constituées uniquement de ligneux de petites tailles (haie >1,50m). Viennent ensuite les haies arbustives composées elles aussi d'arbustes, mais de tailles plus importantes. Les haies arborescentes sont quant à elles composées d'arbres. La présence de plusieurs strates au sein d'une même haie donne lieu à une formation multi strates. Ces haies possèdent plusieurs intérêts, à la fois biotiques (alimentation, repos, reproduction,... pour la faune et la flore) et abiotiques (protection contre le vent, limitation de l'érosion, filtre naturel).
Valeur écologique	Cette formation de lande épineuse sur sol peu profond présente l'intérêt d'offrir un habitat particulier, jusque-là non représenté sur la zone d'étude. Le sol peu profond situé sur une butte et présentant un faciès xérique permet l'accueil d'une flore différente de celle présente sur les autres parcelles. Cette flore diversifiée caractérise ainsi cet habitat naturel. L'absence d'entretien et de gestion de ces milieux offre à la faune un lieu de remise et repos. Il constitue aussi un milieu de reproduction pour certains oiseaux (notamment les passereaux).	Cet habitat ne présente pas d'intérêt majeur au stade actuel de son développement du fait du faible diamètre des arbres, de la jeunesse du peuplement et du caractère quasi monospécifique de ce boisement. Il est cependant possible de supposer que ce peuplement offrira dans quelques années un habitat favorable à l'accueil d'une faune et d'une flore forestière. Cet habitat constitue cependant un milieu fermé et forestier, peu présent sur le site d'étude. Il participe ainsi à l'hétérogénéité des habitats et offre, de ce fait, des milieux favorables à une faune et une flore de milieux fermés.	Cet habitat boisé ne présente pas d'intérêt majeur d'un point de vue faunistique et floristique. Il contribue, de plus, à l'assèchement des zones humides et crée de ce fait un appauvrissement de la biodiversité liée à ces milieux. La présence d'une strate herbacée en sous-bois, dominée par des apiacées ainsi que par quelques saules éparses, permet toutefois d'augmenter la valeur écologique de la parcelle. La zone peut ainsi servir de zone de substitution, pour le repos ou la reproduction de certaines espèces forestières.	D'un point de vue écologique, ce milieu s'avère favorable à la faune et la flore. Il offre souvent des zones non ou peu gérées, où la flore locale peut s'exprimer et se développer librement, ce qui permet d'augmenter la diversité floristique dans des zones où celle-ci reste faible du fait d'une exploitation agricole trop intensive. D'un point de vue faunistique, cet habitat offre une source de nourriture importante pour la faune grâce à la présence de plusieurs essences fruitières (merisier, ronce, églantier, prunellier,...). Il offre ainsi un milieu plus fermé dans un secteur ouvert et exploité, permettant ainsi à la faune de s'abriter. Enfin, cet habitat constitue un véritable corridor écologique facilitant et favorisant les déplacements de la faune, ainsi que de la flore, à travers une matrice paysagère souvent peu favorable à leur circulation.
Abondance	Inférieure à 5% de la zone d'étude	Inférieure à 5% de la zone d'étude	Inférieure à 5% de la zone d'étude.	Les haies bocagères sont bien représentées sur la zone et sont principalement composées de haies multi-strates.
Intérêt écologique	Moyen	Faible	Faible	Moyen
Conservation	Cet habitat constitue le seul milieu naturel présent sur le site d'étude, et ne représente qu'un faible pourcentage des habitats. Sa conservation est donc importante afin de maintenir une diversité et une hétérogénéité des habitats.	Le milieu est faiblement représenté et se trouve actuellement à un stade de développement offrant peu d'intérêt pour la faune et la flore. Il est cependant important de conserver ce type de milieu, qui offrira dans quelques années un habitat forestier favorable à la biodiversité.	Ce milieu est faiblement représenté sur la zone d'étude, mais son faible intérêt pour la biodiversité, et sa faible valeur écologique, mettent en évidence l'inutilité de mesures de conservation.	Les pratiques agricoles actuelles tendent vers une augmentation des surfaces parcelaires et de ce fait à une suppression des haies. Il est donc important de veiller au maintien du réseau bocager existant.

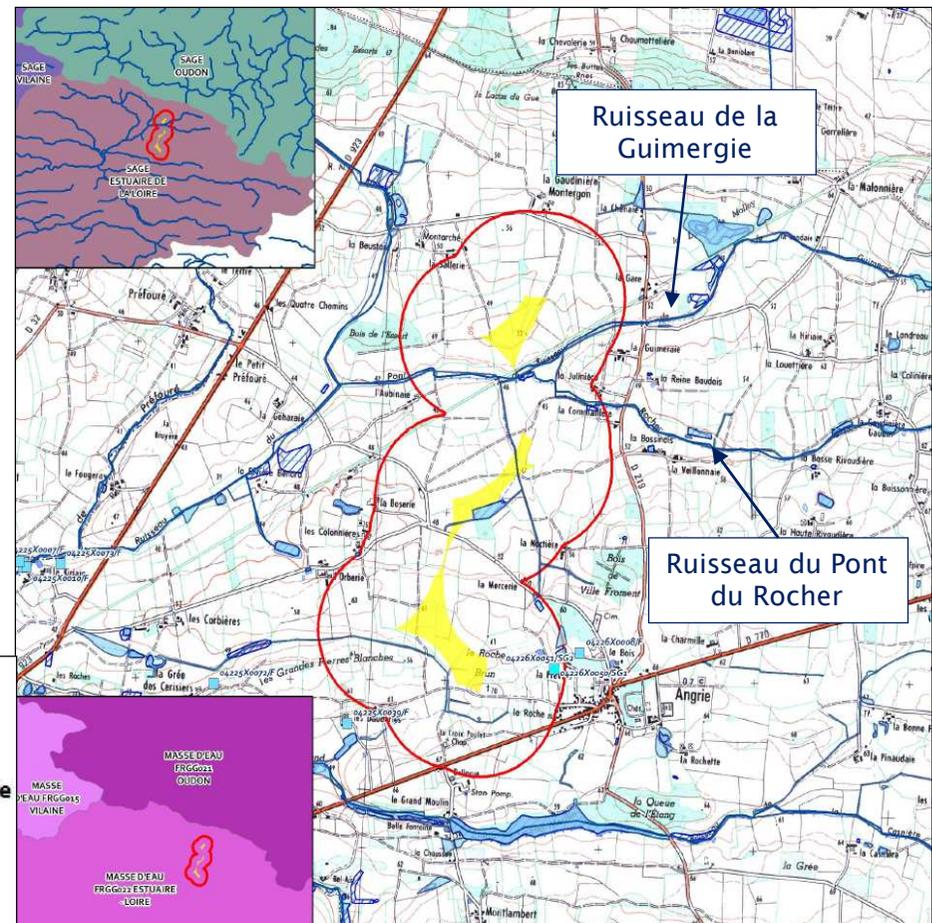
# Qualité des milieux

## Réseau hydrographique et zones humides

- Inventaire SAGE zones humides et cours d'eau de 2012.
- Cours d'eau et zones humides recensés dans l'aire d'étude rapprochée.

### LEGENDE :

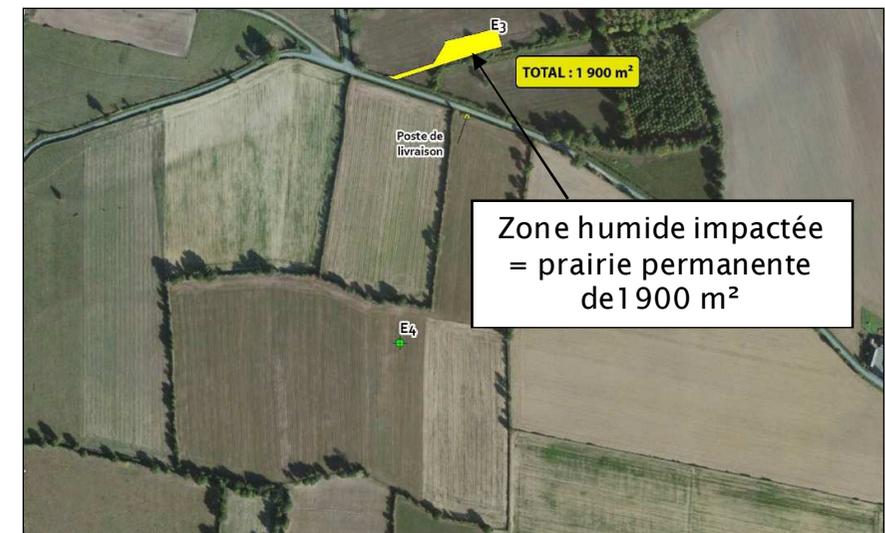
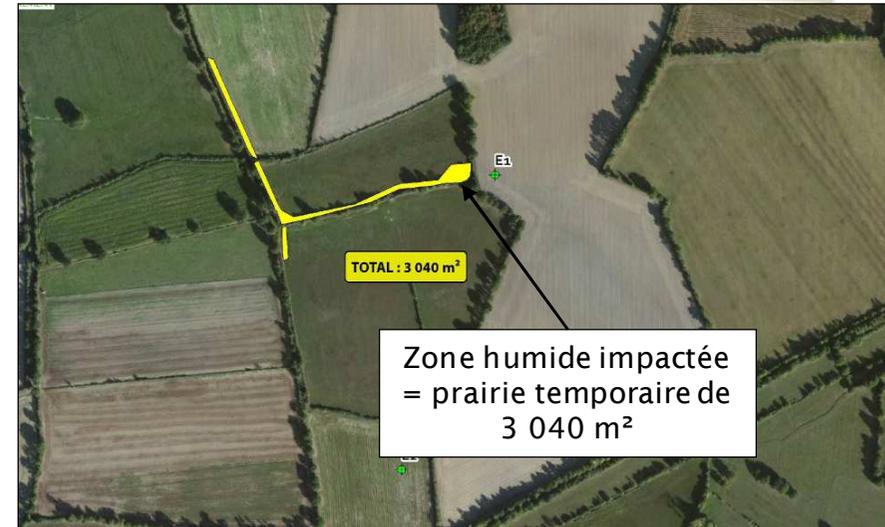
-  Aire d'étude rapprochée
-  Zone d'implantation potentielle (ZIP)
-  Ouvrages liés à l'exploitation de l'eau souterraine
-  Cours d'eau
-  Zones humides (ZH) prelocalisées
-  ZH inventoriées (attente de validation CLE)



# Qualité des milieux

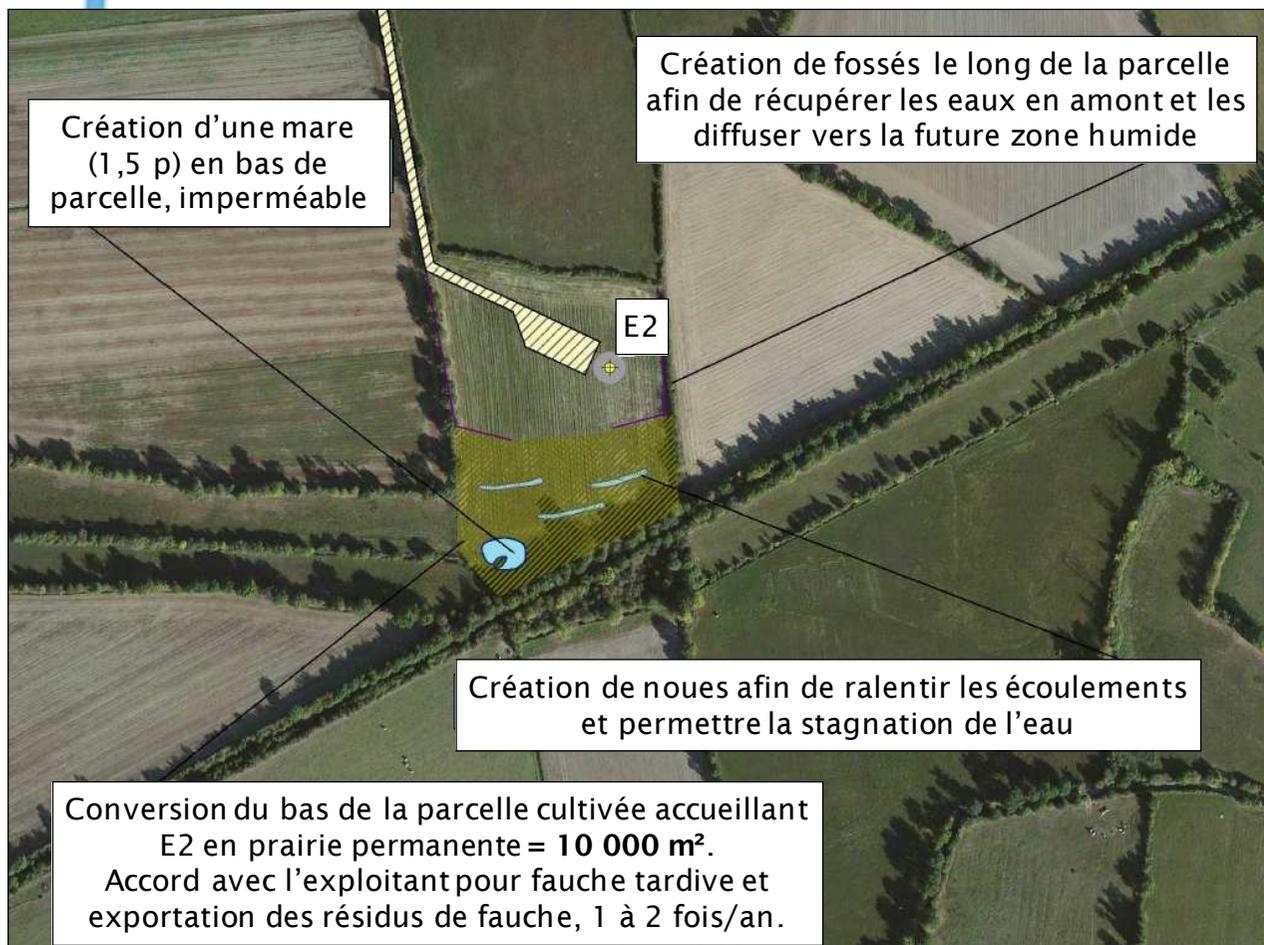
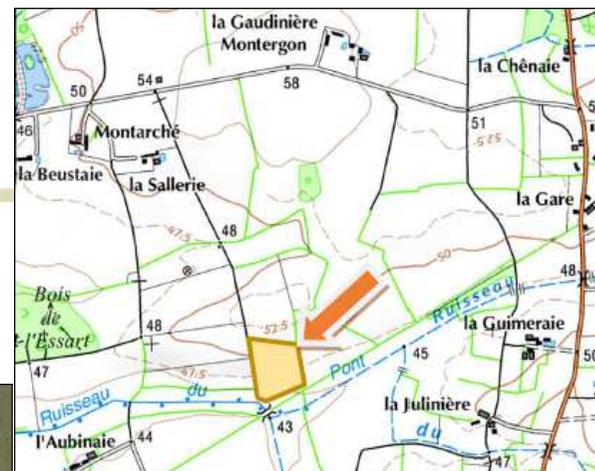
## Zones humides

- **Déterminer les zones humides :**
  - Critères flore et pédologique ;
  - 34 sondages pédologiques : novembre 2014.
- **Zh impactées = 4 940 m<sup>2</sup>.**
- Peu d'espèces végétales recensées et toutes communes.
- **Fonctionnalité : stockage d'eau.**



# Qualité des milieux

## Zones humides : compensation



- Conversion d'une prairie temporaire en prairie permanente.
- Coût = 1 000 €.
- Pas de suivi pour évaluer le rôle hydraulique de la zh compensée.

# Qualité des milieux

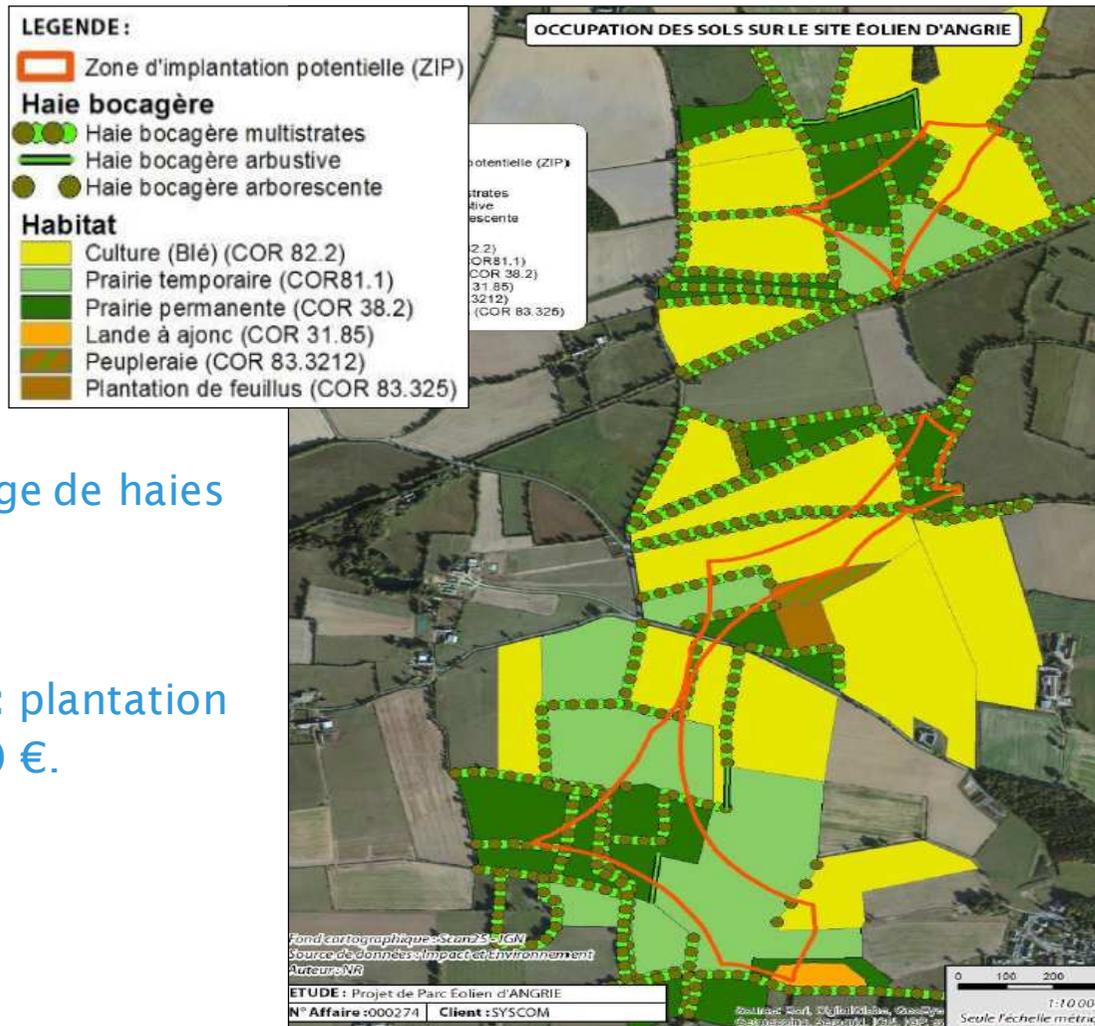
## Autres mesures de réduction des impacts

- Stockage des substances polluantes hors des zones sensibles.
- Entretien régulier du matériel.
- Pose des câbles souterrains principalement le long des voiries.

## Suivi

- **Suivi habitats naturels + flore + faune dans l'aire d'étude rapprochée :**  
1 fois/an pendant 3 ans puis une fois tous les 10 ans.
  - Parc éolien exploité pour 15 ans = 26 000 €.
  - Parc éolien exploité pour 20 ans = 40 000 €.

# Qualité des eaux



- **Impact du projet** : arrachage de haies sur 80 m.
- **Mesures compensatoires** : plantation de haies sur 1 km = 10 000 €.

# Synthèse

- **Qualité des milieux**

- **Article 2** : Niveau de compensation suite à la destruction de zones humides.
- Mesures compensatoires : la fonctionnalité hydraulique n'est pas suivie après restauration de la zone humide.

- **Qualité des eaux**

- **Article 10** : Règles relatives à la limitation des ruissellements et à l'érosion des sols.
- Respecté.