

6.4. ÉTUDE DE RACCORDEMENT

PROJET ÉOLIEN DE RAIX

COMMUNE RAIX (16)

JUIN 2024



PE DE RAIX
188 RUE MAURICE BEJART – CS 57392 – 34184 MONTPELLIER CEDEX 4 – FRANCE
TEL. 04 67 40 74 00 - www.groupevaleco.com
SAS AU CAPITAL DE 1000€- RCS MONTPELLIER 973 334 992- SIRET N° 979 334 9920 0018

Table des matières

1.	Description du projet	3
2.	Rappel sur le fonctionnement du raccordement électrique d'un parc éolien :	3
3.	Description des variantes de raccordement	5
	• Variante 1	6
	• Variante 2	7
	Tableau récapitulatif :	7
4.	Prises de vues	8
	Récapitulatif des prises de vue : variante 1	8
	Récapitulatif des prises de vue : variante 2	13

1. Description du projet

Le projet éolien de Raix se situe sur la commune Raix dans le département de la Charente (16). Le projet comprend 2 éoliennes d'une hauteur de mât maximale de 110 mètres, d'un diamètre de rotor maximal de 150 mètres pour une hauteur totale en bout de pôle de 180 mètres, ainsi que 1 poste de livraison. La puissance installée maximale du parc est estimée de 4,5 à 5,9MW par éolienne soit une puissance maximale installée totale de 11,8 MW.

2. Rappel sur le fonctionnement du raccordement électrique d'un parc éolien

➤ Réseau inter-éolien :

Le réseau inter-éolien permet de relier le transformateur, situé dans la nacelle, au point de raccordement avec le réseau public. Ce réseau comporte également une liaison de télécommunication qui relie chaque éolienne au terminal de télésurveillance. Ces câbles constituent le réseau interne de la centrale éolienne, ils sont tous enfouis à une profondeur minimale de 80 cm.

➤ Poste de livraison :

Les postes de livraison sont les nœuds de raccordement de toutes les éoliennes avant que l'électricité ne soit injectée dans le réseau public. Certains parcs éoliens, par leur taille, peuvent se raccorder directement sur un poste source, qui assure la liaison avec le réseau de transport d'électricité (lignes haute tension).

La localisation exacte des emplacements des postes de livraison est fonction de la proximité du réseau inter-éolien et de la localisation du poste source vers lequel l'électricité est ensuite acheminée.

➤ Réseau électrique externe :

Le réseau électrique externe relie le ou les postes de livraison avec le poste source (réseau public de transport d'électricité). Ce réseau est réalisé par le gestionnaire du réseau de distribution (généralement ENEDIS). Il est lui aussi entièrement enterré.

Dans le cas du projet éolien de Raix, le poste source pressenti est celui de Longchamps, situé sur la commune de Ruffec.

Le S3REnR envisage également la création d'un nouveau poste source à proximité du projet éolien de Raix. Il s'agit du poste source du « Ruffecois », qui serait situé au sud de la commune de Bernac, à moins de 10km du poste de livraison. Ce poste source devrait être créé à l'horizon 2030 et reste donc envisageable pour le raccordement du projet éolien de Raix.

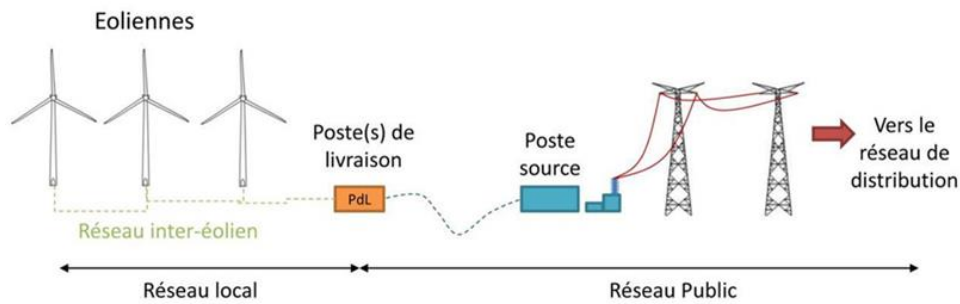


FIGURE 1 : RACCORDEMENT ELECTRIQUE D'UN PARC EOLIEN

Le raccordement au réseau électrique national se réalise sous une tension de 20 000 Volts depuis les postes de livraison. Le câble reliant le parc éolien au réseau électrique national relève du domaine public, il est réalisé par le Gestionnaire du Réseau de Distribution pour le compte du Maître d'ouvrage du parc éolien sur la base d'une étude faite une fois l'autorisation environnementale unique obtenue.

Cet ouvrage de raccordement qui sera intégré au Réseau de Distribution fera l'objet d'une demande d'autorisation distincte de la présente autorisation environnementale unique : il s'agit de la procédure d'approbation définie par l'Article 3 du Décret 2011-1697 du 1er décembre 2011 pris pour application de l'article 42 de la loi n°2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement (Grenelle I) et de l'article 183-IV de la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (Grenelle II). Cette autorisation sera demandée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution qui réalisera les travaux de raccordement du parc éolien. Le financement de ces travaux reste à la charge du maître d'ouvrage du parc éolien (PE de Raix).

Le raccordement entre ce poste et le parc éolien se fera en souterrain par enfouissement des lignes électriques. L'enfouissement est une technique intermédiaire entre la ligne aérienne et le forage dirigé. Quand il est réalisé le long des axes de circulation, il permet de ne pas impacter les milieux naturels tout en préservant les aspects paysagers.



FIGURE 2 : REALISATION DE LA TRANCHEE ET POSE DES CABLES

Remarque importante : Cette « pré-étude » ne constitue par conséquent en rien une demande d'autorisation de raccordement au poste source. Son objectif est de proposer différentes variantes de raccordement pour lesquelles les enjeux et les potentiels facteurs limitants seront identifiés. Il sera ainsi possible de faire émerger un raccordement optimal d'un point de vue technique et environnemental. Des solutions techniques seront également proposées afin de limiter au maximum les impacts résiduels de ce dernier. Enfin, cette pré-étude et ses principaux résultats sont le fruit d'un travail mené en interne par Valeco. Ils n'ont pas de caractère contraignant ni définitif mais seulement une valeur informative afin d'appréhender au mieux le futur raccordement au poste source.

3. Description des variantes de raccordement

Dans cette étude, 2 options de raccordement sont présentées et analysées. Pour chacune d'entre elles il sera indiqué : le tracé, l'itinéraire, les enjeux, les facteurs limitants, les solutions techniques qui peuvent être apportées ainsi qu'une estimation du coût. Des prises de vues ont été effectuées le long des différents tracés afin de faciliter l'analyse.

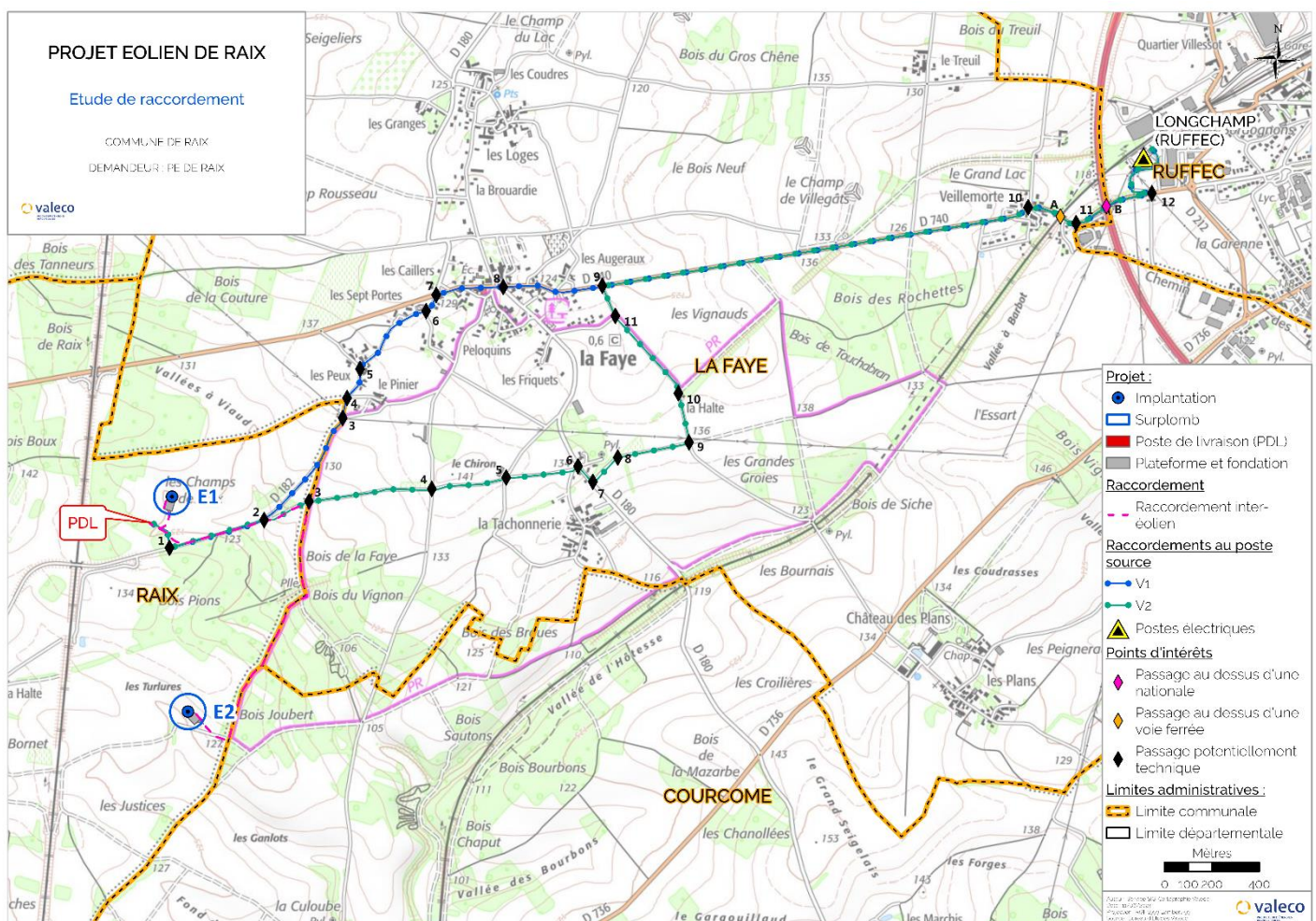


FIGURE 3 : VARIANTES DE RACCORDEMENT 1 & 2

- Variante 1

La première variante prévoit un raccordement d'une longueur d'environ 5,2 km. Elle se situe dans un environnement à dominante champêtre même si elle traverse le bourg de La Faye. Le tracé suit majoritairement les axes routiers principaux.

Les passages au sein du bourg représentent un coût financier car ils impliquent des travaux plus importants notamment de remise en état. Cela représente aussi un dérangement pour les riverains en termes de nuisances et d'accessibilité. En revanche aucune voie dite « principale » ne devrait être fermée afin de toujours assurer un accès aux riverains.

En ce qui concerne les enjeux :

Le tracé coupe la nationale N10 et la ligne de train Paris-Austerlitz/Bordeaux-Saint-Jean.

Le Gestionnaire du réseau peut procéder de deux façons lorsqu'il s'agit de traverser un obstacle.

La première méthode consiste en un fonçage ou forage dirigé sous les voies ferrées et la nationale. Les câbles sont posés sous l'obstacle dans une galerie. Cette méthode est relativement coûteuse et intervient généralement lorsqu'il s'agit d'ouvrage classé ou lorsque l'obstacle ne possède pas d'ouvrage permettant la traversée.



FIGURE 4 : EXEMPLE DE FORAGE DIRIGÉ (SOURCE : CONTANT.FR)

La seconde méthode est appelée encorbellement. Elle consiste à attacher les câbles sous ou sur le côté du pont qui traverse l'obstacle. Il s'agit de la procédure la plus courante quand ce genre d'obstacle se présente et qu'un pont est présent.



FIGURE 5 : EXEMPLE D'ENCORBELLEMENT (SOURCE : RAMPA-TP.COM)

Sur les deux obstacles mentionnés, la solution privilégiée serait un encorbellement. Elle permettrait de limiter l'impact environnemental tout en facilitant la faisabilité technique du raccordement.

Itinéraire détaillé de la variante 1 :

Ruffec :

- D740

La Faye :

- D740
- D182

Raix :

- D182

- Variante 2

La deuxième option implique un raccordement d'une longueur de 5,9 km. Comme la variante 1, elle se situe dans un environnement à dominante champêtre et le tracé suit les axes routiers principaux et des chemins ruraux.

En ce qui concerne les enjeux :

Ils sont identiques avec la variante 1, c'est-à-dire que le tracé coupe la nationale N10 et la ligne de train Paris-Austerlitz/Bordeaux-Saint-Jean.

Itinéraire détaillé de la variante 2 :

Ruffec :

- D740

La Faye :

- D740
- Rue de la Halte
- Chemin rural de Raix à Ruffec
- D180
- Rue des Chirons
- Chemin rural de Ruffec à Raix

Raix :

- Chemin rural de Ruffec à Raix
- D182

Tableau récapitulatif :

Caractéristiques	Variante 1	Variante 2
Longueur	5,2 km	5,9 km
Enjeux	Aucun	Aucun

environnementaux majeurs		
Cours d'eau	0 intersection	0 Intersection
Contraintes Techniques	Traversé du bourg de La Faye Axes routiers principaux Passage au-dessus de la nationale 10 et d'une voie ferrée	Axes routiers non principaux Passage au-dessus de la nationale 10 et d'une voie ferrée
Distance voirie urbaine (m)	5 150	3 295
Distance voirie rurale (m)	0	2 550
Nombre de câble	2	2
Puissance par câble (kW)	11 800 et 9 000	11 800 et 9 000

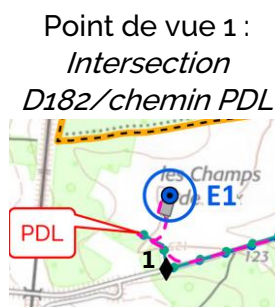
Comme évoqué précédemment, le choix du raccordement appartient au gestionnaire de réseau de distribution (ENEDIS). C'est ce dernier qui aura la charge de mener l'ensemble des études propres au raccordement.

Indépendamment du choix de la variante retenue par le gestionnaire de réseau, aucun enjeu majeur n'a été identifié pour ce projet de raccordement. En effet le raccordement lorsqu'il est réalisé par enfouissement le long des axes de circulation est un aménagement qui par sa nature est sans incidence sur les milieux naturels et paysagers. La faisabilité technique des travaux semble assurée dans le respect des milieux concernés.

4. Prises de vues

La majeure partie des prises de vues suivantes a été réalisée sur site le 25 juin 2024. Les franchissements de la voie ferrée et de la nationale 10 sont répertoriés à la fin des prises de vue.

Récapitulatif des prises de vue : variante 1



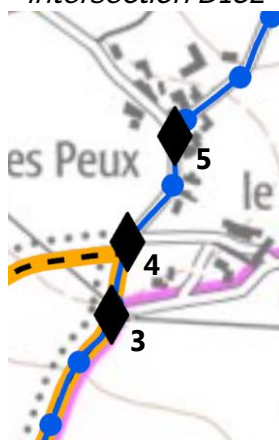
Point de vue 2 :
Intersection D182/
Chemin rural de
Ruffec à Raix



Point de vue 3 :
Intersection D182/
rue des Piniers



Point de vue 4 :
Intersection D182



Point de vue 5 :
Intersection
D182/Rue de
l'Epicerie



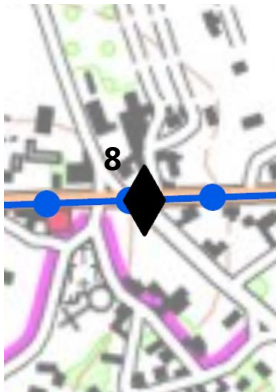
Point de vue 6 :
Intersection
D182/Rue des
Peloquins



Point de vue 7 :
Intersection
D182/D740



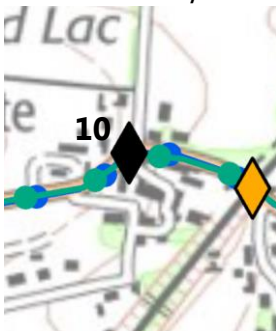
Point de vue 8 :
Intersection
D740/Rue de la
Mare



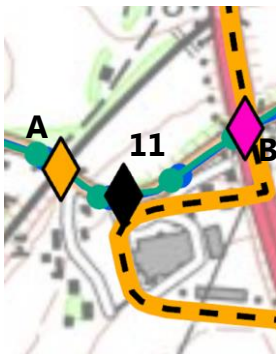
Point de vue 9 :
Intersection D740/
Rue de la Halte



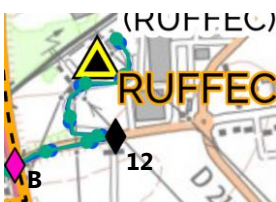
Point de vue 10 :
Intersection D740/
Rue du Rampeau



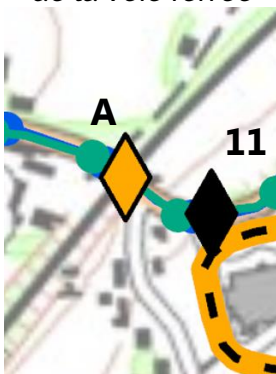
Point de vue 11 :
*Intersection
 D740/Place de
 l'Octroi*



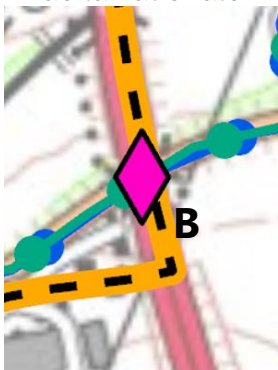
Point de vue 12 :
*Intersection
 D740/chemin
 poste source*



Point de vue A :
*Passage au-dessus
 de la voie ferrée*



Point de vue B :
*Passage au-dessus
 de la nationale*

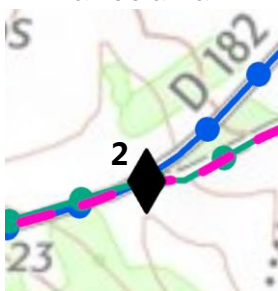


Récapitulatif des prises de vue : variante 2 :

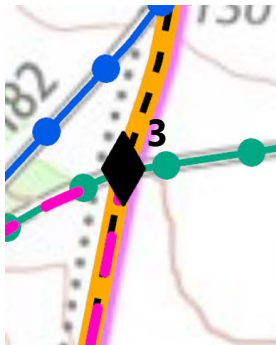
Point de vue 1 :
*Intersection
 D182/chemin PDL*



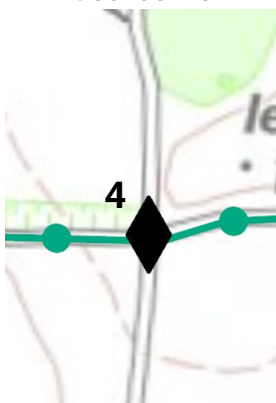
Point de vue 2 :
*Intersection D182/
 Chemin rural de
 Ruffec à Raix*



Point de vue 3 :
*Intersection D740/
 voie communale
 n°300 de Magné au
 Peux*



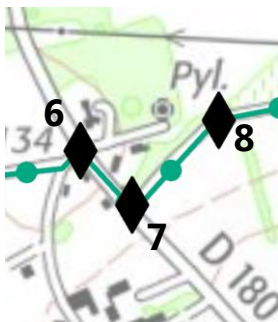
Point de vue 4 :
*Intersection chemin
 de Ruffec à
 Raix/Rte de
 Courcome*



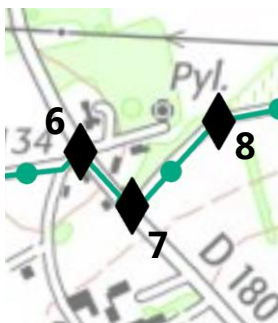
Point de vue 5 :
*Passage de chemin
 de Ruffec à Raix à
 Rue des Chirons*



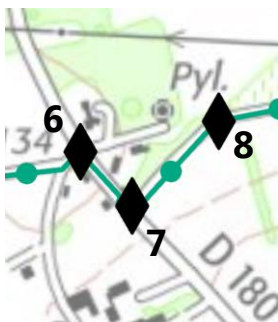
Point de vue 6 :
*Intersection Rue
des Chirons/180*



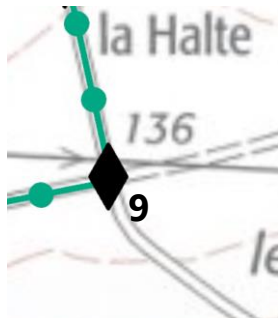
Point de vue 7 :
*Intersection D180/
Chemin de Raix à
Ruffec*



Point de vue 8 :
*Chemin de Raix à
Ruffec*



Point de vue 9 :
*Intersection chemin
 de Ruffec à Raix /
 Rue de la Halte*



Point de vue 10 :
Rue de la Halte



Point de vue 11 :
*Intersection Rue de
 la Halte / Rue des
 Ouchettes*



Suite de la variante 2 : voir points de vue 9 à 12, A et B