



PROJET DE PARC EOLIEN DU BOSQUEL  
Commune du Bosquel (80)

**PIECE**

**5.6**

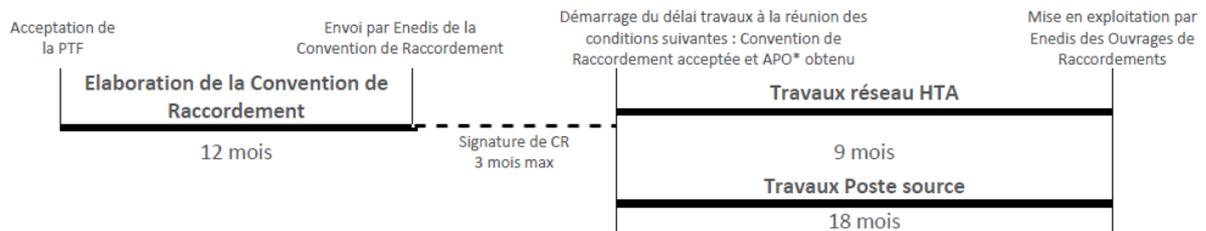
## ETUDE PRELIMINAIRE DE RACCORDEMENT AU RESEAU ELECTRIQUE

### « SAS PARC EOLIEN DU BOSQUEL »

Version mai 2019 (pour 4 éoliennes de 3,45 MW et une puissance totale de de 13800 kW)

#### 1. Synthèse de l'étude de raccordement

- Alimentation principale pour le Site de Parc Eolien du Bosquel pour une Puissance de raccordement en injection, une puissance de raccordement en soutirage de 370 kW a aussi été demandée.
- L'Installation sera raccordée directement au Réseau Public de Distribution HTA par l'intermédiaire d'un unique poste de livraison alimenté par une antenne de 8.5 km dont 0.4 km en 240mm<sup>2</sup> Cu et 8.1 km en 240mm<sup>2</sup> Alu issu d'un nouveau départ du futur Poste Source Croixrault Sud (nouveau poste source prévu au S3R Hauts-de-France), dans le cadre SRRRER de Picardie.
- Planning possible du raccordement sous réserve de la disponibilité au poste source :



Travaux sur les réseaux HTB : estimés à 72 mois (6 ans)

Ce délai reste à affiner et à positionner par rapport aux signatures de PTF et de CR –

Emplacement du Poste Source CROIXRAULT SUD susceptible d'évoluer – non arrêté à ce jour.

Figure 1: Planning prévisionnel de raccordement

- A la date de la présente proposition de raccordement avant complétude du dossier, la contribution financière au raccordement est de 1 699 386.23 € HT et TVA = 339 877.25 € au taux de TVA en vigueur soit 2 039 263.48 € TTC. Le montant définitif de la contribution financière des ouvrages figurera dans la Convention de Raccordement qui sera établie lorsque le projet de parc éolien aura obtenu son autorisation.

#### 2. Solutions techniques, contributions financières et délais de mise à disposition

##### Solution de raccordement s'inscrivant dans le SRRRER

L'article 14 du décret du 20 avril 2012 prévoit que la solution de raccordement doit être proposée sur le Poste Source le plus proche disposant d'une capacité réservée suffisante pour satisfaire la puissance de raccordement proposée.

La note Enedis-PRO-RES\_65E définit les conditions de raccordement des Installations de Production EnR relevant d'un Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables ou d'un volet géographique et donne en particulier la définition de la solution de raccordement s'inscrivant dans le SRRRER.

## 2.1 SRRRER concerné

L'Installation de Production est située dans la région administrative de Picardie. Le SRRRER de cette région a été validé le 28/12/2012. Le Poste Source le plus proche disposant d'une capacité réservée suffisante pour satisfaire la puissance de raccordement proposée, en aval duquel la solution de raccordement minimise le coût du raccordement [ouvrages propres], fait partie de ce SRRRER qui est en cours de révision suite à sa saturation.

Conformément au décret modificatif n°2018-544 du 28/06/2018, et dans l'attente de l'entrée en vigueur du SRRRER révisé, les demandes de raccordement postérieures à la saturation du SRRRER sont traitées dans la continuité du SRRRER saturé et sont donc soumises à Quote-part.

## 2.2 Situation initiale du réseau

Tableau 1: Caractéristiques du poste source

<b>Poste Source en amont du raccordement :</b>	Croixrault Sud
<b>Départ HTA initialement prévu pour le raccordement :</b>	Nouveau départ
<b>Transformateur en aval duquel le départ HTA est raccordé :</b>	TR611 - E1
<b>Nature/Longueur de l'antenne :</b>	8.5 km dont 0.4 km en 240mm <sup>2</sup> Cu et 8.1 km en 240mm <sup>2</sup> Alu.

## 2.3 Situation de la file d'attente et des capacités réservées au sens du SRRRER

Tableau 2: Capacité réservée au poste source

Zone	Puissance cumulée (MW)
Poste Source Croixrault Sud	16

## 2.4 Structure du Raccordement de l'Installation

L'Installation sera raccordée directement en HTA au Réseau Public de Distribution par l'intermédiaire d'un unique poste de livraison alimenté par une antenne de 8.5 km dont 0.4 km en 240mm<sup>2</sup> Cu et 8.1 km en 240mm<sup>2</sup> Alu issu d'un nouveau départ du futur Poste Source Croixrault Sud.

## 2.5 Solution de raccordement et contribution financière

### ➤ Estimation du coût des Travaux Ouvrages Propres

Tableau 3: Montants des Travaux de raccordement

		Application de la réfaction	Montant estimé (euros)
<b>Travaux Ouvrages Propres</b>	A1 – Travaux de création du réseau HTA en domaine public	Non	791 127.47
	A2 - Travaux de création du réseau HTA en domaine privé du Demandeur	Non	939.79
	A3 - Mise à disposition d'une cellule départ HTA	Non	64 000.00
	C1 – Evolution du plan de protection	Non	2 000.00
	C2 – Evolution de la conduite des réseaux	Non	2 000.00

### ➤ Estimation des Travaux dans le poste de livraison

Le poste de livraison est fourni par l'exploitant de la ferme éolienne, il intégrera notamment :

- Une protection générale contre les surintensités et les courants de défaut à la terre conforme à la réglementation en vigueur (protection dite C 13-100),
- Une protection de découplage de type H.5 par dérogation conforme à la NF C 15-400,
- Un Dispositif d'Échange d'Information d'Exploitation entre le système de conduite centralisé du Réseau Public de Distribution HTA et l'Installation de Production,
- Un Dispositif de Comptage de l'énergie fourni par Enedis qui sera constitué de la façon suivante :
  - Trois transformateurs de courant HTA de calibre 600/5, de classe 0,2 S et d'une puissance de précision de 7,5 VA sur la cellule disjoncteur protection générale,
  - Trois transformateurs de tension de calibre 20000/ $\sqrt{3}$  / 100/ $\sqrt{3}$  munis d'un double secondaire, le premier de classe de précision de mesure 0,5 d'une puissance de précision de 15 VA, le second de classe protection d'une puissance de précision de 15 VA,
  - Ces réducteurs de mesure placés en HTA sont fournis par le Demandeur,
  - Un Compteur d'énergie 4Q injectée et soutirée du Réseau au niveau du Point de Livraison,
- Un Dispositif de surveillance le cas échéant dans le cadre du Contrôle de Performance.
- Une réserve dans le génie civil dans le cadre d'une éventuelle demande d'installation ultérieure d'un dispositif de filtrage du signal 175Hz
- Un dispositif séquencé de mise sous tension des transformateurs élévateurs des aérogénérateurs suite à une remise en service du site.

Ces dispositions figureront dans la Convention de Raccordement. L'exploitant mettra également à disposition d'Enedis les Installations de télécommunication nécessaires :

- Au télérelevé et au téléparamétrage des appareils utilisés pour le comptage de l'énergie,
- À l'échange d'informations entre le système de conduite centralisé du Réseau Public de Distribution HTA et le dispositif d'échange d'informations d'exploitation installé dans l'Installation de Production,
- À la surveillance du filtre 175 Hz si celui-ci est de type actif (non nécessaire à ce jour),
- Au Dispositif de surveillance.

*Tableau 4: Montant de travaux dans le poste de livraison*

		<b>Application de la réfaction</b>	<b>Montant estimé (euros)</b>
<b>Travaux dans le poste de livraison</b>	Dispositif de Comptage	Non	4 142.97
	Essais et mise en service protection C 13-100		
	Essais et mise en service protection de découplage		
	Dispositif de surveillance		

➤ Quote-part du coût des ouvrages à créer en application du SRRRER

Conformément au décret n° 2012-533 du 20 avril 2012 relatif aux Schémas Régionaux de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables (SRRRER), le Demandeur est redevable d'une quote-part du coût des ouvrages à créer en application du SRRRER ou du volet particulier concerné.

Le montant de la quote-part en k€/MW est publiée avec le SRRRER et est soumise à indexation.

Tableau 5: Montant associé à puissance installée

SRRRER de Nord Pas de Calais	Puissance totale maximale du parc (kW)	Quote-part2 (k€/MW)	Application de la réfaction	Montant (euros)
Quote-part HT	13 800	60.52	Non	835 176.00

## 2.6 Montant estimé total de la contribution financière

A la date de la présente proposition de raccordement avant complétude du dossier, la contribution financière associée à la solution de raccordement s'inscrivant dans un SRRRER est de 1 699 386.23€ HT et TVA = 339 877.25€ au taux de TVA en vigueur soit 2 039 263.48€ TTC. Le montant définitif de la contribution financière figurera dans la Convention de Raccordement.

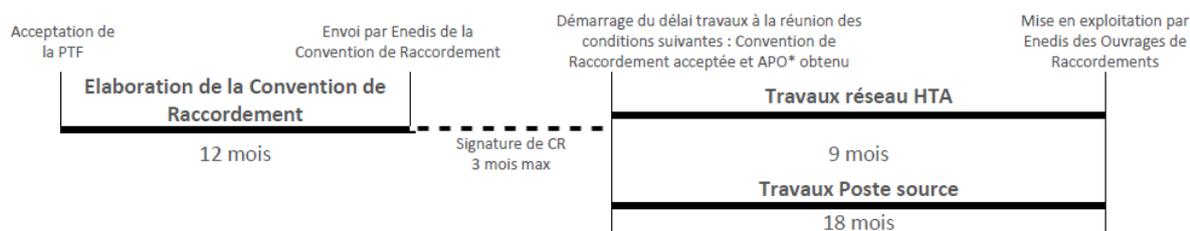
## 2.7 Délai de mise à disposition de la solution de raccordement s'inscrivant dans un SRRRER

Compte tenu des délais moyens de travaux constatés sur le secteur géographique, les travaux pourraient être réalisés sous le délai indicatif :

- Sur le Réseau HTA de 9 mois<sup>3</sup>,
- Dans le Poste Source HTB/HTA de 18 mois<sup>4</sup>,
- Sur le Réseau HTB de 72 mois<sup>5</sup> (sous réserve de transmission par RTE des délais de mise à disposition).

Les délais de réalisation des Ouvrages de Raccordement seront communiqués au Demandeur après réalisation des études définitives et obtention des autorisations administratives dans la Convention de Raccordement.

Le planning ci-dessous synthétise les délais indicatifs de réalisation des travaux pour raccorder l'Installation du Demandeur au Réseau Public de Distribution :



**Travaux sur les réseaux HTB : estimés à 72 mois (6 ans)**

**Ce délai reste à affiner et à positionner par rapport aux signatures de PTF et de CR**

**Emplacement du Poste Source CROIXRAULT SUD susceptible d'évoluer – non arrêté à ce jour.**

\* Tout décalage de l'obtention de l'APO entraîne un décalage identique de la date de mise à disposition des Ouvrages de Raccordements (APO : Autorisation du Projet d'Ouvrage).

Figure 2: Planning prévisionnel de raccordement