

The background of the page is a photograph of a coastal town, likely Dunkirk, viewed across a wide body of water. The town features a prominent church with a red roof and several other buildings. In the foreground, there are patches of green and brown vegetation along the water's edge.

# **Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables de la région Hauts-de-France**

Version en date du 15/01/2019

# SOMMAIRE

<b>Introduction .....</b>	<b>4</b>
<b>Objet du document .....</b>	<b>4</b>
<b>Pourquoi un S3REnR ? .....</b>	<b>4</b>
<b>Résumé du document .....</b>	<b>9</b>
<b>Partie 1 : Elaboration d'un S3REnR .....</b>	<b>11</b>
<b>1. La localisation des gisements .....</b>	<b>11</b>
<b>2. L'identification des ouvrages de création et des renforcements prévus au S3REnR.....</b>	<b>12</b>
<b>3. La consultation et la concertation.....</b>	<b>14</b>
<b>sur le schéma .....</b>	<b>14</b>
<b>Partie 2 : La région Hauts-de-France .....</b>	<b>15</b>
<b>1. Le territoire de la région HAUTS-DE- FRANCE .....</b>	<b>15</b>
<b>2. Le réseau électrique de la région HAUTS-DE-France.....</b>	<b>18</b>
<b>3. La révision du S3rEnR et L'ambition de la Region .....</b>	<b>24</b>
<b>Partie 3 : Le schéma .....</b>	<b>26</b>
<b>1. La Localisation.....</b>	<b>26</b>
<b>2. L'état initial du S3REnR de la région HAUTS-DE-FRANCE .....</b>	<b>29</b>
<b>3. Synthèse de la concertation et de la consultation.....</b>	<b>37</b>
<b>4. Les stratégies envisagées et écartées .....</b>	<b>39</b>
<b>5. Ouvrages du schema .....</b>	<b>83</b>
<b>6. Capacités réservées.....</b>	<b>101</b>
<b>7. Calcul de la quote-part .....</b>	<b>101</b>
<b>8. Cartographie des développements de réseau sur le RPT et le RPD .....</b>	<b>107</b>
<b>PARTIE 4: Eléments de mise en oeuvre .....</b>	<b>113</b>
<b>1. Capacité réservée et capacité disponible réservée pour les producteurs EnR sur un poste .....</b>	<b>113</b>
<b>2. Modalités d'actualisation et formule d'indexation du coût des ouvrages</b>	<b>115</b>
<b>3. Evolutions du schéma .....</b>	<b>116</b>
<b>ANNEXES .....</b>	<b>117</b>
<b>1. Bilan technique et financier du schéma de la région PICARDIE .....</b>	<b>117</b>
<b>2. Bilan technique et financier du schéma de la région NORD-PAS-DE-CALAIS</b>	<b>155</b>
<b>3. Etat des lieux des productions.....</b>	<b>179</b>

<b>4. Capacités réservées encore disponibles sans investissement au 15 janvier 2019 .....</b>	<b>183</b>
<b>5. Capacités réservées au moment du dépôt du schéma.....</b>	<b>186</b>
<b>6. Courrier du préfet.....</b>	<b>191</b>

# INTRODUCTION

## OBJET DU DOCUMENT

Les réseaux publics de transport et de distribution d'électricité permettent la mise en relation des sites de production d'électricité avec les pôles de consommations. Ces réseaux ont été initialement dimensionnés pour transporter et distribuer de l'énergie produite par des moyens de production centralisés et indépendants des aléas climatiques.

***Le développement des productions renouvelables décentralisées nécessite une adaptation des réseaux publics de transport et de distribution d'électricité.***

En outre, le développement de nouveaux moyens de production nécessite une flexibilité croissante pour assurer la stabilité du système électrique et un développement des infrastructures des réseaux de transport et de distribution.

***Les schémas régionaux de raccordement au réseau des énergies renouvelables planifient l'évolution du réseau électrique nécessaire à l'accueil des énergies renouvelables***

Pour accompagner le développement des EnR, la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010, dite « loi Grenelle II », a confié à RTE, en accord avec les gestionnaires de réseau de distribution l'élaboration des Schémas régionaux de raccordement au réseau des énergies renouvelables (ci-après S3REnR), qui visent à anticiper et planifier les évolutions des réseaux électriques nécessaires pour l'accueil des Energies Renouvelables (EnR) dans les prochaines années. Les S3REnR sont ainsi un outil de planification territoriale à la maille régionale. Par leur rôle central dans l'élaboration de ces schémas, les gestionnaires de réseaux d'électricité sont des acteurs impliqués de la transition énergétique.

***Le présent document constitue le nouveau schéma de la région Hauts-de-France.***

Il révisé le S3REnR Picardie, approuvé par arrêté préfectoral du 28/12/2012, et le S3REnR Nord-Pas-de-Calais, approuvé par arrêté préfectoral du 17/01/2014, dont les capacités réservées ont toutes été attribuées à des projets de raccordement EnR.

Le présent document présente ainsi la méthode d'élaboration du nouveau S3REnR, le schéma retenu suite aux processus de concertation et de consultation et à l'approbation du préfet, avec les coûts associés.

## POURQUOI UN S3REN R ?

**Un cadre juridique défini par la Loi, pour organiser le développement des énergies renouvelables à l'échelon régional**

La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010, dite « loi Grenelle 2 », a institué deux nouveaux types de schémas, afin d'organiser le développement des énergies renouvelables : le

schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE) et le schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR).

***Les Schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie définissent les ambitions des régions en matière de développement des énergies renouvelables pour 2020.***

Les schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE) sont élaborés en application de la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 dite « Grenelle 2 » et des articles L222-1 et suivants, R222-1 et suivants du code de l'environnement. Ils sont élaborés par les services de l'Etat en concertation avec les acteurs du territoire.

Ils ont pour vocation de fournir un cadre stratégique et prospectif aux horizons 2020 et 2050 sur les thématiques suivantes : la maîtrise de la demande en énergie (élaboration de scénarios de consommations toutes énergies à 2020), la réduction des émissions de gaz à effet de serre, la prévention ou réduction de la pollution atmosphérique, le développement de la production d'énergie renouvelable et l'adaptation des territoires et des activités socio-économiques aux effets du changement climatique.

En particulier, les SRCAE définissent pour chaque région administrative, les objectifs qualitatifs et quantitatifs de développement de la production d'énergie renouvelable à l'horizon 2020, avec une localisation plus ou moins affinée suivant les régions. Parmi les énergies renouvelables, il y a la question de l'optimisation du potentiel éolien (qualitatif et quantitatif) qui est recherchée au travers de l'identification de zones favorables à son développement réalisée dans le Schéma régional éolien (SRE), annexé au SRCAE. Ces grandes ambitions sont arrêtées par le préfet de la région après l'approbation du conseil régional.

***Les schémas régionaux de raccordement au réseau des énergies renouvelables planifient l'évolution du réseau électrique nécessaire à la réalisation des ambitions régionales<sup>1</sup>***

Le code de l'Energie confie à RTE la responsabilité d'élaborer les schémas régionaux de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR), puis de les réviser dans les conditions prévues au sein des dispositions réglementaires.

En tenant compte des orientations du SRCAE, les S3REnR déterminent les conditions de développement et de renforcement des réseaux de distribution et de transport d'électricité pour accueillir de façon coordonnée les nouvelles capacités de production des installations d'énergie renouvelable.

Les S3REnR s'inscrivent dans un processus de planification territoriale. Pour chaque région, ils comportent essentiellement :

- les travaux de développement ou d'aménagement (détaillés par ouvrage) à réaliser pour atteindre les objectifs de développement des énergies renouvelables fixés au niveau régional, en distinguant les créations de nouveaux ouvrages et les renforcements d'ouvrage existants ;
- la capacité d'accueil globale du S3REnR, ainsi que la capacité réservée par poste ;
- le coût prévisionnel des ouvrages à créer et à renforcer (détaillé par ouvrage) ainsi que le financement par chacune des parties (RTE, gestionnaires de réseau de distribution, producteurs d'énergies renouvelables) ;
- le calendrier prévisionnel des études à réaliser et des procédures à suivre pour la réalisation des travaux ;
- le bilan technique et financier du/des schéma(s) précédent(s).

---

<sup>1</sup> Les schémas régionaux de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) sont notamment régis par les articles L 321-7, D 321-10 et suivants, ainsi que les articles D 342-22 du Code de l'Energie

***Les schémas régionaux d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) sont appelés à remplacer les SRCAE***

La loi n°2015-911 du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République, dite « loi NOTRe », a créé le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) dont l'élaboration est confiée aux Régions<sup>2</sup>.

Ces schémas fixeront, entre autres, les objectifs à moyen et long terme sur le territoire des régions en matière de maîtrise et de valorisation de l'énergie. Les gestionnaires des réseaux publics de transport et de distribution d'électricité accompagneront l'élaboration de ces schémas par leur expertise (bilans électriques, état du réseau, capacité d'accueil, etc.).

Les SRCAE seront amenés à être intégrés au sein des SRADDET. Dans l'attente de l'élaboration des SRADDET, les SRCAE restent en vigueur.

Chaque S3REnR devra ensuite être révisé afin de prendre en compte les nouveaux objectifs définis par la Région dans son SRADDET.

En ce qui concerne le SRADDET Hauts-de-France, il est prévu une entrée en vigueur à partir de 2020. Dans l'attente de ce schéma, compte-tenu de la saturation des schémas Picardie et Nord Pas-de-Calais, il est nécessaire de réviser ces S3REnR à l'échelle Hauts-de-France.

---

<sup>2</sup> A l'exception de la région Ile-de-France, des régions d'outre-mer et des collectivités territoriales à statut particulier exerçant les compétences d'une région.

## Les enjeux d'un S3REnR

### ***Le S3REnR assure un accès garanti des énergies renouvelables aux réseaux publics d'électricité***

Le S3REnR garantit une capacité réservée pour les installations de production supérieures à 100 kVA pour une durée de dix ans<sup>3</sup> sur les postes électriques proches des gisements identifiés, dès lors que le réseau le permet. Dans certaines zones, la capacité est immédiatement disponible sur le réseau, et dans d'autres, les gestionnaires de réseau la rendent accessible en utilisant des solutions techniques innovantes sur le réseau, comme des automates de plus en plus « intelligents ». Enfin, là où la capacité pour accueillir les gisements est insuffisante, des renforcements du réseau existant ou des créations de nouveaux ouvrages, tels que des lignes ou des postes sont nécessaires.

Les coûts associés au renforcement des ouvrages du Réseau Public de Transport (RPT) et au renforcement des transformateurs des postes sources sont à la charge des gestionnaires de réseaux et relèvent des investissements financés par le Tarif d'Utilisation du Réseau Public d'Electricité (TURPE). Les coûts liés à la création de lignes, de postes ou de transformateurs sur le Réseau Public de Transport (RPT) et les ouvrages relatifs aux postes sources des Gestionnaires de Réseaux de Distribution (GRD) sont, quant à eux, mutualisés entre les producteurs qui demandent un raccordement au réseau pour une installation EnR dans la région, au moyen d'une quote-part.

### ***Le S3REnR prend en compte les spécificités des énergies renouvelables pour optimiser les développements de réseau.***

Les moyens de production de source éolienne ou photovoltaïque fonctionnent rarement à leur puissance maximale et se caractérisent par une répartition diffuse sur le territoire. Le S3REnR tire parti de cette spécificité pour dimensionner les ouvrages du réseau (hors liaison de raccordement), en considérant que la puissance à transiter est moins importante que la somme des puissances installées sur l'ensemble des sites, en raison de la variabilité de leur production.

Le foisonnement de cette production intermittente (c'est-à-dire le fait que toutes ces installations de production ne produisent pas toutes à la même puissance en même temps) est intégré dans les études sur le réseau de transport d'électricité, ce qui permet d'optimiser les capacités d'accueil, tout en maintenant la sûreté du système électrique.

### ***L'élaboration du S3REnR est, dans un premier temps le fruit d'une concertation avec les parties prenantes régionales***

Concrètement, à partir des objectifs fixés d'intégration des EnR et d'une identification fine des gisements réalisée avec les parties concernées (organisations de producteurs, gestionnaires de réseau de distribution), les gestionnaires de réseau étudient et proposent les meilleures solutions technico-économiques, compatibles avec les enjeux de préservation de l'environnement.

Suite à cette concertation, un projet de S3REnR proposé par RTE, en accord avec les gestionnaires de réseau de distribution, est mis en consultation des parties prenantes régionales désignées par le Code de l'énergie<sup>4</sup> (les organisations de producteurs, les Chambres de Commerces et d'Industries, les services déconcentrés de l'Etat et du Conseil régional, entre autres) afin de se concerter sur le choix de la stratégie à retenir. A partir

<sup>3</sup> Les raccordements d'installations dont les conditions sont fixées dans le cadre d'un appel d'offres en application de l'article L 311-10 du Code de l'énergie ne s'inscrivent pas dans le schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (cas des appels d'offres éoliens offshore de juillet 2011, janvier 2013).

<sup>4</sup> Cette consultation est prévue à l'Article D321-12 du code de l'énergie.

des gisements identifiés et de l'état initial du réseau (c'est-à-dire l'ensemble des travaux réalisés ou engagés, qui vont contribuer à créer des capacités d'accueil), constitué par les gestionnaires de réseaux, des itérations avec les autres parties prenantes sont menées sous l'égide des pouvoirs publics pour l'établissement du S3REnR.

### ***L'élaboration du S3REnR intègre les enjeux de préservation de l'environnement***

Le S3REnR est soumis à évaluation environnementale. Dans le cadre de la procédure de demande d'approbation, le S3REnR est accompagné d'un rapport sur les incidences environnementales (ci-après « rapport environnemental ») qui rend compte de la démarche d'évaluation environnementale. Ces études environnementales sont réalisées par un cabinet d'études expert en environnement qui accompagne RTE. Cette évaluation environnementale du schéma permet de décrire et d'apprécier de manière appropriée, les incidences notables directes et indirectes du schéma sur l'environnement.

Le rapport environnemental et le projet de S3REnR sont transmis au Préfet dans le cadre de la procédure de demande d'approbation. Ce dernier transmet ensuite ces documents pour avis à l'Autorité Environnementale (AE). Une fois l'avis de l'AE transmis au Préfet, ce dernier met alors l'ensemble du dossier à disposition du public dans le cadre d'une procédure de participation du public régie par le code de l'environnement<sup>5</sup>.

### ***Lors de son élaboration, le S3REnR fait aussi l'objet d'une concertation préalable du public***

L'ordonnance n°2016-1060 du 3 août 2016<sup>6</sup> a introduit une procédure de concertation préalable du public pour certains plans, programmes et projets susceptibles d'avoir une incidence sur l'environnement. Le S3REnR est visé par cette procédure, transposée dans le code de l'environnement<sup>7</sup>. Ainsi, depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2017, un S3REnR est également susceptible de faire l'objet d'une concertation préalable qui associe le public à son élaboration. RTE a choisi de soumettre le projet de S3REnR à une concertation préalable du public, sous l'égide d'un garant. Cette concertation préalable a lieu pour recueillir les observations et les propositions du public, RTE en tenant compte pour finaliser le schéma avant son dépôt pour demande d'approbation.

### ***Le S3REnR permet ainsi d'anticiper les besoins et d'optimiser les développements et les renforcements des réseaux électriques.***

Ce schéma a pour objectif d'assurer :

- une anticipation et une optimisation des développements et renforcements des réseaux nécessaires à l'accueil des énergies renouvelables ;
- une augmentation des capacités d'accueil des énergies renouvelables ;
- une mutualisation des coûts permettant de ne pas faire porter l'ensemble des évolutions des réseaux aux premiers projets d'énergies renouvelables électriques.
- une visibilité pérenne des capacités d'accueil des énergies renouvelables.

---

<sup>5</sup> Notamment l'article L123-18

<sup>6</sup> Ordonnance n° 2016-1060 du 3 août 2016 portant réforme des procédures destinées à assurer l'information et la participation du public à l'élaboration de certaines décisions susceptibles d'avoir une incidence sur l'environnement

<sup>7</sup> Notamment aux articles L121-15-1 et suivants, et R121-19 et suivants du code de l'environnement.



# RESUME DU DOCUMENT

## Retour sur les S3REnR Picardie et Nord-Pas-de-Calais

Les S3REnR des anciennes régions Picardie et Nord-Pas-de-Calais sont saturés : toutes les capacités réservées dans ces deux S3REnR ont été attribuées à des producteurs EnR. En conséquence, en application du code de l'énergie, le préfet de région a demandé à RTE de procéder à la révision du S3REnR à la maille de la nouvelle région Hauts-de-France.

### Quelques données concernant les schémas saturés

#### Le S3REnR Picardie

- approuvé par le préfet de région le 20/12/2012
- 975 MW (1) ont été réservés sur les réseaux électriques, 54.25 MW ont été abandonnés depuis la saturation du schéma Picardie (cette capacité sera réaffectée au présent S3REnR Hauts-de-France, en plus de l'objectif de 3000 MW demandé par le préfet dans le cadre de la révision),
- La quote-part régionale au titre de la mutualisation est de 60,52 k€/MW (2) (valeur actualisée au 1<sup>er</sup> février 2019).
- le S3REnR Picardie a connu une très forte dynamique et les capacités réservées ont toutes été attribuées le 5 novembre 2015, ce qui a entraîné la saturation du S3REnR.

#### Le S3REnR Nord-Pas-de-Calais :

- Approuvé par le préfet de région le 17/01/2014
- 973 MW ont été réservés sur les réseaux électriques, 13.32 MW ont été abandonnés depuis la saturation du schéma Nord-Pas-de-Calais (cette capacité sera réaffectée au présent S3REnR Hauts-de-France, en plus de l'objectif de 3000 MW demandé par le préfet dans le cadre de la révision),
- La quote-part régionale au titre de la mutualisation est de 9,56 k€/MW (valeur actualisée au 1<sup>er</sup> février 2019).
- Les capacités réservées ont toutes été attribuées le 7 décembre 2016, ce qui a entraîné la saturation du S3REnR.

## Les objectifs fixés pour la révision et le schéma révisé

La saturation des deux schémas n'a pas freiné les demandes de raccordement de productions d'énergie renouvelable faites aux gestionnaires de réseau dans ces deux régions devenues la nouvelle région des Hauts-de-France.

Suite à l'état de saturation des deux schémas Picardie et Nord-Pas-de-Calais, le préfet de la région Hauts-de-France a notifié à RTE une demande de révision du S3REnR à la maille de la nouvelle région, avec un objectif de capacité réservée de 3 000 MW supplémentaires, dans l'attente du futur SRADDET, annoncé pour 2020, qui définira les nouveaux objectifs de la région en termes de développement des EnR.

(1) MW= 1 000 000 Watts (puissance électrique)

(2) k€= 1000 euros

Cette révision du S3REnR répond à l'objectif fixé par le Préfet de Région de 3000 MW de capacités réservées, dont 2328 MW par la création de nouveaux ouvrages et 125 MW environ par le renforcement d'ouvrages existants. A noter que sur ces 3000 MW, 600 MW sont rendus disponibles par des dispositifs complémentaires d'optimisation du réseau de transport, en particulier la mise en œuvre d'automates. A la date du 15 janvier 2019, 1830 MW ont déjà fait l'objet d'une proposition de raccordement par les gestionnaires de réseau. Les évolutions du réseau et solutions prévues devraient ainsi permettre d'assurer le raccordement des énergies renouvelables en région jusqu'à l'échéance 2019/2020, dans l'attente des nouvelles orientations régionales en matière de mix énergétique du SRADDET.

Ce sont ainsi 258,07M€ de nouveaux investissements sur les réseaux de transport et de distributions. Dans ces nouveaux investissements, 167,4 M€ (3) sur le réseau public de transport sont définis dans ce S3REnR, dont 162,8 M€ liés aux ouvrages de création, inclus dans le périmètre de mutualisation à la charge des producteurs via le paiement d'une quote-part.

A ces sommes s'ajoutent 87,2 M€ d'investissements dans les postes sources sur le réseau public de distribution géré par Enedis, dont 82,4 M€, liés aux ouvrages de création, 1,7 M€ d'investissements sur le réseau public de distribution géré par la SICAE Oise, dont la totalité liée aux ouvrages de création, 1,8 M€ d'investissements sur le réseau public de distribution géré par la SICAE Somme et Cambrésis, en totalité liée aux ouvrages de création. Tous les ouvrages de création sur les réseaux de distribution sont également inclus dans le périmètre de mutualisation à la charge des producteurs via le paiement de la quote-part.

Le solde des schémas Nord-Pas-de-Calais et Picardie, à intégrer au calcul de la nouvelle quote-part, présente un déficit de 5 488,68 k€.

Ainsi, pour permettre 3000 MW de capacité réservée supplémentaire, la quote-part s'établit à 82,24 k€/MW.

Le volume de production diffuse (c'est-à-dire de puissance inférieure ou égale à 100 kVA) non affectées dans le cadre des S3REnR Picardie et Nord-Pas-De-Calais, qui s'élève à 23,71 MW, est remis à disposition dans le cadre du nouveau schéma Hauts-de-France en complément des 3000 MW.

(3) M€= 1 000 000 euros

# PARTIE 1 : ELABORATION D'UN S3REnR

Le S3REnR de la région Hauts-de-France a été élaboré par RTE en accord avec les gestionnaires de réseau de distribution, conformément au code de l'énergie et à une méthode déterminée nationalement pour l'ensemble des S3REnR, qui a fait l'objet de concertations au niveau du CURTE<sup>8</sup> et figure dans la Documentation Technique de Référence.

Dès le démarrage du processus de révision du S3REnR, l'élaboration du rapport environnemental a été engagée de manière à intégrer les enjeux environnementaux le plus en amont possible, permettre l'enrichissement du dialogue entre les différents acteurs et contribuer au contenu du S3REnR.

Les paragraphes suivants présentent les différentes étapes du processus d'élaboration d'un S3REnR :

- La localisation des gisements,
- L'identification des ouvrages de création et des renforcements prévus au S3REnR
- La consultation sur le schéma

## 1. LA LOCALISATION DES GISEMENTS

Dans un premier temps, il a été réalisé un Bilan Technique et Financier des précédents schémas vis-à-vis de la localisation effective des gisements. Les ambitions globales régionales définies dans la Partie 3 du présent document ont été affinées par le croisement de diverses sources, notamment les projets déjà en instruction auprès des services de l'état ou qui ont fait l'objet d'une demande de raccordement auprès des gestionnaires de réseau.

Les nouveaux gisements de productions, qui constituent les hypothèses d'entrée pour les études, ont été construits à partir de la localisation, la puissance, la nature de la production et les échéances des productions d'énergies renouvelables attendues dans la région sur la période couverte par le schéma. Cette construction a été réalisée en accord avec les gestionnaires de réseau de distribution et en concertation avec les acteurs régionaux (DREAL, les organisations professionnelles de producteurs d'énergie renouvelable,...), comme précisé dans la Partie 3.

La première étape de la méthode a donc consisté à faire un bilan des schémas saturés et une déclinaison plus précise des ambitions, afin d'élaborer des **hypothèses d'entrée pour les études de réseau**. Il en résulte une carte de localisation des gisements identifiés par filière.

A partir de ces données, il a fallu déterminer les stratégies de développement les plus pertinentes pour accueillir le gisement identifié.

<sup>8</sup> Comité des Utilisateurs du Réseau de Transport d'Electricité

## 2. L'IDENTIFICATION DES OUVRAGES DE CRÉATION ET DES RENFORCEMENTS PRÉVUS AU S3RENr

A partir de leur localisation, le rattachement de ces gisements EnR aux différents postes sources a été étudié. La méthode s'appuie sur un **processus itératif** tenant compte d'une distance maximale d'environ 20 km entre la localisation du gisement et son poste de rattachement.

Pour chaque itération, les contraintes sur le réseau HTB ont été identifiées, en se basant sur un réseau intégrant l'ensemble des investissements retenus dans l'état initial du réseau, défini dans la Partie 3.

Dans certains cas, afin d'augmenter la capacité d'accueil à réseau constant, le schéma d'exploitation du réseau public de transport (RPT) a été adapté afin de maximiser la capacité d'accueil, à la condition que ce nouveau schéma ne dégrade pas la qualité d'électricité des utilisateurs déjà raccordés et le recours à des solutions innovantes a été analysé (voir ci-dessous).

Lorsque le gisement identifié avec les parties prenantes dépasse les capacités de raccordement des postes existants, des **solutions de développement de réseau ou d'optimisation du réseau ont été étudiées**. Elles ont consisté à **renforcer le réseau existant**, à **créer de nouveaux ouvrages** (liaisons, transformateurs ou postes) voire à combiner renforcement et création de réseau lorsque cela était pertinent. A titre indicatif, le panel des stratégies envisageables pour augmenter la capacité de raccordement d'une zone sont les suivantes :

- Solutions innovantes de flexibilité du réseau : aujourd'hui, la révolution numérique met à disposition de nouvelles solutions technologiques qui permettent dans certaines circonstances d'utiliser le réseau au plus près de ses limites techniques. Dans le cadre de l'élaboration des S3REnR, certaines solutions, telles que les automates, ont été étudiées et prises en compte pour permettre d'accroître les capacités d'accueil du gisement à réseau constant. Le panel des solutions innovantes est en constante évolution et on pourra citer à titre d'exemple les expérimentations en cours sur le DLR (Dynamic Line Rating) qui peut permettre, en considérant certains phénomènes météorologiques comme le vent qui contribuent à refroidir les câbles, de bénéficier d'une capacité de transit supplémentaire sur les ouvrages considérés.
- Liaisons du réseau de transport : un renforcement du réseau signifie une augmentation de la capacité de transit d'une ou de plusieurs liaisons existantes.
  - Pour les liaisons aériennes, cela peut se faire par le remplacement des câbles conducteurs existants par des câbles de section supérieure ou des câbles plus modernes. Cela peut également se faire par retente des câbles existants. Si cela est impossible, en raison par exemple de la résistance mécanique des pylônes qui ne supporte pas la masse supplémentaire liée à l'augmentation de la section des conducteurs, il est nécessaire de reconstruire la ligne ou d'en construire une nouvelle en parallèle.
  - Pour les liaisons souterraines, il peut être nécessaire de reconstruire ou de doubler la liaison.

Lorsque le renforcement de réseau ne correspond pas à un optimum, il peut être nécessaire de créer une nouvelle liaison aérienne ou souterraine pour accroître les capacités d'acheminement du réseau électrique des lieux de production vers les lieux de consommation. Il peut également être nécessaire de créer une nouvelle liaison lorsqu'il n'y a aucun réseau existant comme cela peut être le cas sur des territoires particulièrement excentrés mais très favorables à l'accueil de production.

- Postes du réseau de transport : pour les ouvrages dans les postes existants, un renforcement signifie la plupart du temps une augmentation de la capacité de transformation 225/63 ou 225/90 kV existante. Suivant les configurations, cela peut passer soit par le remplacement des transformateurs existants par des appareils plus puissants soit par l'ajout d'un nouveau transformateur. L'ajout d'un nouveau transformateur dans un poste existant revient à créer un nouvel ouvrage. L'installation de moyens de gestion statiques de la tension est parfois également nécessaire, en particulier lors de la création de liaisons souterraines, qui par leur nature intrinsèque, génèrent des hausses de tension sur le réseau.
- Postes du réseau de distribution : il est considéré sur un réseau de distribution qu'une production d'environ 12 MW peut être raccordée par un câble pouvant mesurer jusqu'à 20 km environ. Au-delà de cette distance, les raccordements restent possibles mais pour des puissances plus faibles. Ils dépendent alors directement, au cas par cas, de la géomorphologie du terrain. Il peut être nécessaire de créer un nouveau poste source sur des territoires excentrés (par rapport au réseau existant) et très favorables à l'accueil de production mais où, historiquement le faible niveau de consommation électrique local n'a pas justifié la création d'une telle infrastructure. Pour les ouvrages dans les postes existants, un renforcement signifie la plupart du temps une augmentation de la capacité de transformation HTB/HTA existante. Suivant les configurations, cela peut passer soit par le remplacement des transformateurs existants par des appareils plus puissants, soit par l'ajout d'un nouveau transformateur ou d'une nouvelle demi-rame. L'ajout d'un nouveau transformateur dans un poste existant revient à créer un nouvel ouvrage.

Le choix entre les différentes stratégies a été effectué selon une logique d'optimum technico-économique, en veillant à optimiser l'utilisation du réseau existant de façon à limiter les développements nécessaires, notamment pour les zones qui sont à la frontière avec d'autres régions administratives. Des éléments sur le contexte environnemental ont aussi été pris en compte, afin de proposer des stratégies adaptées aux enjeux locaux.

La deuxième étape de la méthode s'est donc appuyée sur un **processus itératif permettant de rattacher les gisements EnR aux réseaux électriques et d'établir, le cas échéant, des solutions de développement de réseau, selon une logique d'optimum technico-économique tout en considérant les contraintes du réseau et les enjeux environnementaux.**

### 3. LA CONSULTATION ET LA CONCERTATION SUR LE SCHÉMA

Une fois établi, le S3REnR est soumis à consultation auprès :

- des services déconcentrés en charge de l'énergie : la DREAL de la région.
- du conseil régional
- de l'autorité organisatrice de la distribution regroupant le plus d'habitants dans chaque département concerné et les autorités organisatrices de la distribution regroupant plus d'un million d'habitants
- des organisations professionnelles de producteurs d'électricité
- des chambres de commerce et d'industrie de la région
- des gestionnaires de réseau de distribution

Les parties ayant participé à la consultation et les modalités de celle-ci sont précisées dans la Partie 3.

Par ailleurs, le S3REnR sur les Hauts-de-France a également fait l'objet d'une concertation préalable du public à l'initiative de RTE, sous l'égide d'un garant. A l'issue de cette concertation, le garant a établi un bilan de la concertation et RTE a établi un rapport sur les enseignements tirés de la phase de concertation préalable du public.

**A l'issue de ces phases de consultation et concertation, le S3REnR, accompagné notamment de son rapport environnemental, est remis au préfet de la région, en vue de son approbation.**

Le S3REnR approuvé est publié sur le site internet de RTE.

# PARTIE 2 : LA REGION HAUTS-DE-FRANCE

## 1. LE TERRITOIRE DE LA RÉGION HAUTS-DE-FRANCE

La région Hauts-de-France, née de la fusion du Nord-Pas-de-Calais et de la Picardie, a été créée le 1er janvier 2016. Elle embrasse les territoires faisant la jonction entre l'Ile de France et le nord de l'Europe.

Elle compte un peu plus de 6 millions d'habitants au cœur d'un bassin de consommation de 80 millions d'européens. Elle se situe à la 3ème place des nouvelles régions françaises les plus peuplées. Cette grande région au cœur de l'Europe demeure un carrefour essentiel pour les réseaux d'interconnexion routiers, ferroviaires, de gaz et d'électricité.

La région entend favoriser son développement économique en s'inscrivant pleinement dans la transition énergétique, en illustrant le concept de croissance verte, tout en affirmant la présence d'énergies classiques (nucléaire notamment).

Les Hauts-de-France possèdent un tissu urbain et industriel dense dans les départements du Nord et une partie du Pas-de-Calais, hérité d'un passé industriel dont ces départements ont été des fleurons.

En dehors de ces espaces urbains et industriels, la région est majoritairement occupée par des terres agricoles. Classée n°1 pour de nombreuses productions végétales, la région Hauts-de-France assure la moitié de la production nationale de sucre avec les betteraves et cultive près des trois-quarts des pommes de terre de consommation. Elle occupe également la première place en légumes de conserve, pour les petits pois, haricots verts, oignons blancs ou salsifis.

Les surfaces dévolues aux milieux naturels ou semi-naturels sont réduites et fragmentées. La région présente toutefois une grande diversité d'habitats, en lien avec sa situation géographique et à des contextes géomorphologiques et climatiques divers. Elle comporte d'importantes zones humides en raison de sa faible topographie et de la nature marneuse à crayeuse du sous-sol. Mais elles sont peu protégées. Avec 16% de milieux forestiers, la région est l'une des moins boisées de France mais présente environ 60 000 ha de forêts domaniales prestigieuses (Chantilly, Compiègne, Saint-Gobain...) dans les départements de l'Aisne et de l'Oise.

En ce qui concerne la biodiversité, la région est un lieu de passage indispensable pour certaines espèces migratrices : des poissons comme l'anguille ou le saumon, de nombreux oiseaux comme le Jaseur boréal qui survolent la région ou bien y effectuent des haltes migratoires. Dans les zones de marais, on peut y rencontrer des échassiers tels que le Blongios nain ou le Butor étoilé, le Murin des marais ou encore la très rare grenouille des champs. Pourtant, en dehors de certains milieux et espèces ayant fait l'objet d'une attention forte, l'érosion de la biodiversité se poursuit, comme dans le reste de la France.

L'existence de quatre PNR (et bientôt cinq) à travers les Hauts-de-France atteste du souhait des acteurs locaux de préserver l'environnement et les atouts de territoires à dominante rurale.

Quant au patrimoine, cette région est riche de cathédrales (6) et de beffrois symbolisant l'histoire et l'importance de leurs communes. C'est aussi une région de musées avec le Louvre à Lens, le Musée de Picardie à Amiens, le musée Jean de la Fontaine à Château-Thierry, le musée Matisse au Cateau-Cambrésis, et bien d'autres encore.

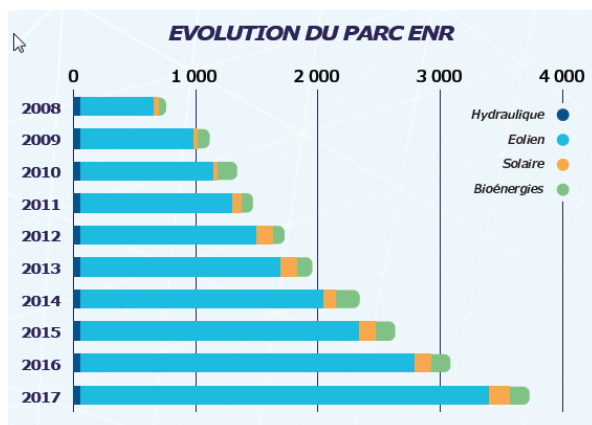
Les investissements portés par RTE permettent de sécuriser l'alimentation électrique régionale et d'améliorer les possibilités d'échanges entre les territoires développant l'intégration des énergies renouvelables.

Dans un contexte de stagnation de la consommation d'électricité dans les années à venir, voire de baisse (même si localement certaines dynamiques subsistent), et dans une région historiquement productrice d'électricité d'origine thermique classique ou nucléaire, le développement du réseau électrique a pour principal moteur le développement rapide des énergies renouvelables.

**Composition du parc de production des Hauts-de-France au 01 décembre 2018**



**Evolution du parc de production renouvelable en Hauts-de-France (bilan électrique 2017)**



Le parc ENR poursuit son développement en Hauts-de-France à un rythme plus élevé qu'au niveau national.



## Evolution de la part des différentes productions dans le mix électrique annuel de la région



## 2. LE RÉSEAU ÉLECTRIQUE DE LA RÉGION HAUTS-DE-FRANCE

Comme sur le reste du territoire national, l'ensemble du réseau électrique de tension supérieure ou égale à 63 000 volts en Hauts-de-France est exploité par RTE, gestionnaire du réseau public de transport d'électricité (GRT). En revanche, le réseau public de distribution d'électricité (niveaux de tension inférieurs à 63 000 volts) est réparti sur la région entre Enedis et plusieurs entreprises locales de distribution (ELD) :

- SICAE de la Somme et Cambrasis (ELD rang 1 et rang 2)
- SICAE de l'Oise (ELD rang 1 et rang 2)
- SICAE de l'Aisne (ELD rang 2)
- GAZELEC de Péronne (ELD rang 1)
- SER de Lassigny (ELD rang 2)
- Régie de Montataire (ELD rang 2)
- Régie de Montdidier (ELD rang 2)
- La régie municipale de Loos (ELD rang 2)
- SEM Beauvois Distrelec (ELD rang 2)
- La régie communale de Fontaine-au-Pire (ELD rang 2)
- La SICAE de Carnin (ELD rang 2)

*Rang 1 signifie que l'ELD est raccordée directement au réseau RTE. Enedis est aussi un GRD de rang 1. Rang 2 signifie que l'ELD est raccordée à un transformateur d'un gestionnaire de réseau de distribution (GRD) de rang 1.*

Dans la région Hauts-de-France, RTE a depuis longtemps engagé des développements répondant aux différents enjeux du réseau de transport :

- La sécurité d'alimentation, qui regroupe les zones sujettes à des risques de dégradation de la qualité de fourniture (coupures de la clientèle ou chutes de tension), liés à une trop faible capacité du réseau existant, en particulier en cas d'incidents survenant sur des ouvrages.
- La performance technique et économique du système électrique, qui est liée à une inadéquation du réseau face aux besoins de fluidité du secteur de l'électricité. Dans le cas où des ouvrages ne pourraient supporter les flux d'énergie qui découlent du fonctionnement du marché (consommation des clients, programmes des producteurs, échanges internationaux,..) RTE doit adapter son réseau afin de limiter les surcoûts d'exploitation que cela induit.
- Le raccordement des clients (consommateur ou producteur) ou des GRD, qui correspond au besoin de création d'une liaison pour les raccorder (suivant leur situation géographique) au réseau public de transport, qu'il s'agisse d'un nouveau raccordement ou d'un renforcement de raccordement existant.
- Le maintien en condition opérationnelle, qui concerne les ouvrages anciens pour lesquels se pose la question du renouvellement ou de travaux lourds de réhabilitation pour le maintien en exploitation, dans le respect des objectifs de sûreté de fonctionnement du système électrique.

La région est également située au carrefour des grandes capitales européennes que sont Paris, Londres, Bruxelles, et Amsterdam. Elle comprend trois ports maritimes : Dunkerque,

Calais et Boulogne. Cette région est située sur le détroit le plus fréquenté du monde (Pas-de-Calais).

Enfin, la mise en œuvre des S3REnR Picardie et Nord-Pas-de-Calais a également conduit à des évolutions du réseau, déjà en service ou en cours de réalisation.

La région conjugue ainsi tous les facteurs conduisant au très fort déploiement du réseau de transport électrique. Ainsi, au regard de la superficie de la région, les réseaux HT et THT atteignent des niveaux de développement très supérieurs à la moyenne nationale. La forte densité urbaine régionale a par ailleurs incité à un recours fréquent aux liaisons souterraines.

Enfin, la région accueille quatre liaisons d'interconnexion en courant continu reliées à la Grande-Bretagne, deux liaisons d'interconnexion de 400 kV reliées à la Belgique et 2 liaisons transfrontalières de 63 kV reliées également à la Belgique.

**Description du réseau RTE actuel**

Sur l'ensemble de la région Hauts-de-France, les longueurs des lignes aériennes et des liaisons souterraines gérées par RTE représentaient en 2016 un total d'environ 6 351 km, se décomposant de la manière suivante (*source : Schéma décennal 2017*) :

Liaisons électriques	
Longueur file de pylônes	6351 km
Longueur de circuit	8739 km
dont liaisons aériennes	8494 km
dont liaisons souterraines	246 km
Postes / transformateurs	
Nombre de postes électriques (RTE)	206
Puissance de transformation	25993 MVA



**Réseaux 400 et 225 kV des Hauts-de-France**

## La Somme

Le réseau de transport de ce département s'appuie aujourd'hui sur le poste 400 kV d'Argœuves alimentant la zone d'Amiens. De ce poste sont issus des axes 400 kV, vers le nord et le site de production nucléaire de Gravelines, vers l'ouest et le site de production nucléaire de Penly, à l'est pour l'alimentation des Hauts de France et au sud pour l'alimentation de l'Ile de France.

On compte également un axe 400 kV entre Chevalet et Laténa traversant l'est du territoire et alimentant les zones de Roye au sud et Péronne au nord. Le réseau 225 kV est peu dense, et en bon état.

La zone du Santerre et du bassin de l'Avre est actuellement alimentée via le poste d'Hargicourt, relié à l'est au poste de Roye et au sud à Valescourt. Pour garantir l'alimentation des zones de Moreuil et Montdidier en hiver et pour contribuer à évacuer les volumes importants d'éolien sur la zone, une nouvelle ligne souterraine 63 kV entre le poste de Pertain et celui d'Hargicourt a été réalisée par RTE.

L'alimentation électrique de la zone de l'Ouest Amiénois repose entièrement sur le poste électrique d'Argœuves. A partir de ce poste, une ligne 225 kV (4) alimente le poste de Beauchamps et une autre le poste de Blocaux (situé sur la commune de Gauville). Pour sécuriser l'alimentation électrique de cette zone et évacuer la production éolienne, RTE a réalisé un projet structurant sur l'Ouest Amiénois (état initial du schéma Picardie). Ce projet recouvre la création d'un poste 400/225 kV à Limeux sur la ligne 400 kV Argœuves-Penly et la création d'une liaison 225 kV Limeux-Blocaux. Pour renforcer encore les capacités d'évacuation de la production EnR de cette zone, un transformateur 225/90 kV de 100 MVA a également été installé au poste de Blocaux et un TR 225 kV/HTA au poste source de Gauville dans le cadre du précédent schéma Picardie.

Le nouveau poste source de Hangest en Santerre a été créé en coupure de la liaison Hargicourt-Pertain 63 kV. Ce nouveau poste permet à la fois de sécuriser l'alimentation de la zone de Montdidier et d'accueillir des parcs de production éolienne.

## L'Aisne

Le réseau de transport de ce département s'appuie sur le poste 400 kV de Capelle au nord-est de la zone, alimenté par l'axe 400 kV reliant Mastaing (au nord) à Lonny (à l'est). L'alimentation 225 kV est réalisée principalement par les postes de Sétier (Saint-Quentin), Beautor (Tergnier) et Soissons Notre Dame (Soissons). Le réseau 225 kV est peu dense, et est à réhabiliter à moyen terme sur l'axe nord-sud Beautor-Sétier-Soissons.

Dans la zone de Duvy – Villers-Cotterêts, l'installation du transformateur-rephaseur de 70 MVA au poste de Russy permet d'améliorer la qualité d'alimentation de la zone de Duvy-Villers-Cotterêts.

## L'Oise

Le réseau électrique départemental s'appuie sur le réseau 400 kV traversant le département du nord au sud. Le poste 400 kV de Remise au sud-ouest de la zone participe entre outre à l'alimentation en 63 kV du secteur de Beauvais. Du poste 400 kV de Terrier (situé au sud du département, à la confluence des flux nationaux venant du nord et répartis sur la couronne 400 kV de l'Ile de France), est issu le réseau 225 kV (Patis, Carrières, Moru, Compiègne et Valescourt) mis en jeu dans l'alimentation du reste du département.

(4) 225 kV= 225 000 Volts (tension électrique)

La liaison 225 kV entre Roye et Carrières traverse par ailleurs l'Oise et permet le lien avec la Somme. Cette liaison est la seule dont une réhabilitation est à envisager à moyen terme, le reste du réseau étant plus récent ou déjà en cours de renouvellement.

Sur la zone de Compiègne et Noyon, pour sécuriser et garantir l'alimentation électrique sur le secteur compris entre Compiègne et Noyon ainsi que l'alimentation de deux clients industriels, Saint Gobain Glass et Momentive (anciennement Hexion), RTE a restructuré complètement le réseau.

Pour des contraintes de maintien en condition opérationnelle de son réseau et de sécurisation de l'alimentation de la zone, RTE a réalisé ses travaux de restructuration du réseau autour de Trie Château, par la création d'une nouvelle liaison 63 kV Etrepagny - Trie-Château et d'une nouvelle liaison 63 kV Gournay - Trie Château (en réutilisant partiellement des liaisons existantes). Ces renforcements ont été complétés par la création d'une liaison 63 kV neuve entre Remise et Trie Château mise en service en 2017.

### **Le Nord et le Pas-de-Calais**

Parmi les projets d'ores-et-déjà réalisés par RTE, certains ont un effet bénéfique sur la capacité d'accueil pour les productions EnR. Les projets répondant principalement à ce critère sont listés ci-après :

- La construction du poste 400 kV de Fruges a été réalisée en juin 2013 afin de répondre aux demandes de raccordement de parcs éoliens de l'Ouest du Pas-de-Calais (état initial du schéma Nord-Pas de Calais).
- L'entrée en coupure sur la ligne Amiens – Montcroisette 225 kV et l'extension du poste 225 kV d'Avesnes-le-Comte (poste Enedis) sont destinées à accueillir des producteurs ENR (état initial du schéma Nord-Pas de Calais).

### **Développement du réseau de transport décidé en région Hauts-de-France**

Le réseau électrique de la région, historiquement construit pour alimenter la consommation d'agglomérations, n'était pas toujours adapté pour l'évacuation de quantités importantes de production, issues principalement des zones rurales. De nombreux investissements ont donc été réalisés sur le réseau électrique principalement pour augmenter ses capacités d'évacuation de production décentralisée tout en continuant à garantir une bonne sécurité d'alimentation. On trouvera ci-dessous les principaux travaux décidés.

#### **Dans la Somme**

La Somme est déjà concernée par de nombreux projets de raccordement de production sur le réseau HTB (5) (poste de Pertain 225 kV piquage sur Argoeuvres Blocaux 225 kV).

En 2017, il a été réalisé la création du poste « Grand Amiénois » et de son raccordement en piquage sur la liaison 225 kV Amiens-Avesnes le Comte.

#### **Dans l'Aisne**

En 2017, afin d'accueillir la production éolienne dans la zone de la Thiérache dans le cadre du précédent schéma Picardie, RTE réalise des travaux aux postes de Marle et de Buire permettant le passage de toute ou partie de chacun de ces deux postes en 90 kV, et les travaux associés au passage à 90 kV des liaisons Lislet – Marle et Buire – Lislet.

Ces travaux sur la Thiérache seront complétés par la mise en service du poste 225/90 kV de Le Hérie (en coupure de la ligne 225 kV Beautor – Capelle), et de la liaison souterraine

(5) HTB : domaines de tension des réseaux publics de transport

90 kV entre le poste de le Hérie et celui de Marle. Ainsi un ouvrage 90 kV Hérie – Marle – Lislet – Buire sera à terme créé.

Compte tenu d'un réseau avec une puissance de court-circuit faible et de nombreux raccordements, la zone présente des contraintes de tensions hautes qui ont conduit à RTE à décider l'installation d'une self de 80 Mvar au poste de Beautor 225 kV (2019).

La reconstruction de la deuxième alimentation 63 kV du poste de Noyales en souterrain est également programmée en 2022, notamment pour assurer la sécurisation d'alimentation de la zone. Les investissements permettent également d'accueillir plus d'énergie renouvelable.

Le département est également concerné par des projets de raccordement de production sur le réseau HTB, en piquage sur Périzet Sétier 225 kV, et sur Beautor 225 kV.

### **Dans l'Oise**

Dans la zone de Creil, pour sécuriser et garantir l'alimentation électrique sur un axe nord-sud compris entre la communauté d'agglomération de Creil et le plateau Picard, et permettre l'accueil de production supplémentaire, notamment d'origine éolienne, RTE propose la création d'une liaison souterraine double entre les postes de Carrières, Valescourt et Breteuil (mise en service prévue pour la partie nord en 2018 et pour la partie sud en 2020).

La création du poste source de St Sépulcre 225 kV en coupure sur la liaison Patis – Terrier, permet de sécuriser l'alimentation du poste 225 kV de Patis et la dépose des liaisons 63 kV entre Carrières, Rantigny et Patis.

### **Dans le Nord et le Pas-de-Calais**

Parmi les projets d'ores-et-déjà engagés par RTE, certains ont un effet bénéfique sur la capacité d'accueil pour les productions EnR. Les projets répondant principalement à ce critère sont listés ci-après :

La construction de la liaison souterraine 90 kV Gavrelle-Mofflaines n°2, mise en service 2017, sécurise l'alimentation électrique en garantissant une meilleure robustesse à une augmentation des consommations et de production de la zone.

RTE a par ailleurs sur ce département de trois projets de raccordement de clients HTB sur la liaison Gavrelle – Pertain 225 kV et un projet en entrée en coupure sur Argoeuves Sorrus 225 kV.

En plus des projets listés ci-dessus, la Ministre de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer a signé le 19 décembre 2016 la Déclaration d'utilité publique du projet de reconstruction en double circuit de la ligne 400kV Avelin-Gavrelle. Point de fragilité du réseau alimentant près de 2 millions d'habitants, la reconstruction de la ligne permet d'assurer la sécurisation de l'alimentation régionale en électricité mais aussi d'accueillir la production d'EnR.

### 3. LA RÉVISION DU S3REnR ET L'AMBITION DE LA REGION

Le S3REnR Picardie a été approuvé par le préfet de région par arrêté du 20/12/2012, pour un volume de 975 MW. Celui de Nord-Pas-de-Calais a été approuvé le 17/01/2014, pour un volume de 973 MW.

En novembre 2015, la totalité des capacités réservées au titre du S3REnR Picardie ont été attribuées à des projets de raccordement EnR. Après plusieurs mois de discussions avec la DREAL Picardie, les gestionnaires de réseau de distribution et également le conseil régional de Picardie, l'intérêt de lancer la révision de ce S3REnR a été partagé et Madame la préfète de Picardie a demandé en décembre 2015 la révision du S3REnR Picardie.

Cependant, l'entrée en vigueur de la loi NOTRe a entraîné la fusion des régions Nord-Pas-de-Calais et Picardie au 1er janvier 2016 et l'obligation de réviser tout S3REnR à la maille des nouvelles régions à partir du 1<sup>er</sup> juillet 2016. Au même moment, il est apparu que les capacités réservées du S3REnR Nord-Pas-de-Calais allaient toutes être affectées dans les mois suivants. De ce fait la nouvelle DREAL et les autres parties prenantes ont partagé l'opportunité de réaliser la révision à la maille des Hauts-de-France. Les capacités réservées de la région Nord-Pas-de-Calais ont toutes été affectées le 7 décembre 2016 (date de saturation du S3REnR).

Un courrier a été adressé en juin 2016 au préfet de la nouvelle région lui indiquant que RTE allait engager la révision des deux S3REnR. Ce dernier a alors demandé à RTE, dans son courrier du 2 août 2016, de réaliser cette révision à la maille des Hauts-de-France. Par ailleurs, afin de fixer l'objectif à respecter dans ce schéma, le préfet a également demandé à RTE de définir un objectif d'ENR en volume permettant d'une part, de traiter les projets en instruction auprès de la DREAL pour la région Hauts-de-France et d'autre part, de permettre l'accueil des EnR en attendant la publication du SRADDET (prévue début 2020).

RTE a fait des propositions au préfet le 2 novembre 2016, après concertation des organisations professionnelles de producteurs (Syndicat des Energies Renouvelables et France Energie Eolienne) et après avoir obtenu l'accord des gestionnaires de réseau de distribution.

L'objectif pour l'élaboration du S3REnR Hauts-de-France a ainsi été fixé par le préfet à 3000 MW de capacités réservées, par un courrier en date du 02/02/2017.

Conformément au code de l'énergie, les capacités sont réservées pour les productions supérieures à 100 kVA<sup>9</sup>. Ainsi, l'objectif de 3000 MW de capacités réservées supplémentaires n'intègre pas les productions de puissance inférieures. Dans le S3REnR Hauts-de-France, l'objectif pour la puissance inférieure ou égale à 100 kVA est estimé à 23,71 MW.

Par ailleurs, certains projets inscrits en file d'attente dans les schémas Picardie et Nord-Pas-de-Calais ont été abandonnés. La capacité réservée dans le cadre des précédents schémas ainsi libérée est remise à disposition dans le schéma Hauts-de-France. Au 15 janvier 2019, cette capacité s'élève à 67,57 MW.

Le présent schéma révisé vise donc à l'accueil de 3091,28 MW à l'horizon du futur SRADDET, composés de

---

<sup>9</sup> Article 1 du décret du 20 avril 2012 modifié



- 3 GW de nouvelles capacités réservées, conformément à l'objectif fixé par le préfet
- 23,71 MW de capacité d'accueil pour les productions inférieures ou égales à 100 kVA
- 67,57 MW, au titre des capacités réservées des schémas précédents, libérées suite à l'abandon de projets.

# PARTIE 3 : LE SCHEMA

## 1. LA LOCALISATION

La définition du gisement a été travaillée au préalable avec les différentes organisations professionnelles (Syndicat des Energies Renouvelables et France Energie Eolienne) et les différents gestionnaires de réseau de distribution qui ont pu sur la période écoulée bénéficier de demandes de raccordement. Ce travail a permis d'identifier les zones où les demandes de raccordement aux réseaux des énergies renouvelables étaient les plus nombreuses.

Cette première estimation de gisement, bien supérieure à l'objectif de 3000 MW demandé par le préfet de région Hauts-de-France, a été consolidée au regard des demandes d'instruction auprès des services de l'état (DREAL Hauts-de-France), en vue de circonscrire ce gisement à la date d'élaboration du S3REnR. Cette réflexion a évidemment été partagée avec les différentes parties prenantes lors de la phase de construction du S3REnR.

In fine, le gisement répondant à l'objectif est constitué des projets déjà en file d'attente chez les gestionnaires de réseau, et de projets en instruction par les services de l'état. Ce gisement était évalué à 3200 MW environ.

Malgré cet écart entre le volume du gisement considéré et l'objectif demandé par le préfet, les localisations effectives des gisements permettent cependant de proposer des solutions d'accueil de la production sur chaque zone. En respectant l'objectif de 3 000 MW fixé par le préfet, la part de ce gisement estimé qui ne peut pas être accueillie avec le schéma proposé reste très réparti et diffus sur le territoire des Hauts-de-France, et devrait disparaître naturellement au fil de l'instruction des différents projets et de la concertation. Par ailleurs, le gisement n'est en aucun cas figé aujourd'hui et va continuer à évoluer jusqu'à l'approbation du présent schéma, du fait de l'instruction et de la concertation des différents projets. Le travail réalisé sur ce gisement depuis quelques mois déjà, tend cependant à confirmer que ce dernier reste très cohérent dans sa localisation, même si le nombre de projets et leur puissance respective peut varier sur chacune de ces zones, mais de façon assez marginale.

Cette étape de localisation, avant les phases de concertation préalable du public et de consultation des parties prenantes (qui se sont déroulées en juin et juillet 2017), a été réalisée en concertation avec :

- La DREAL Hauts-de-France,
- Les gestionnaires de réseau de distribution : Enedis, Sicae de l'Oise, Sicae de la Somme et du Cambrasis, Régie communale de Montdidier, Gazelec Péronne, SER Lassigny, Régie Communale du Câble et d'Electricité du Montataire,
- Les organisations professionnelles de producteurs d'énergie renouvelable : France Energie Eolienne et le Syndicat des Energies Renouvelables,
- Des communautés de communes

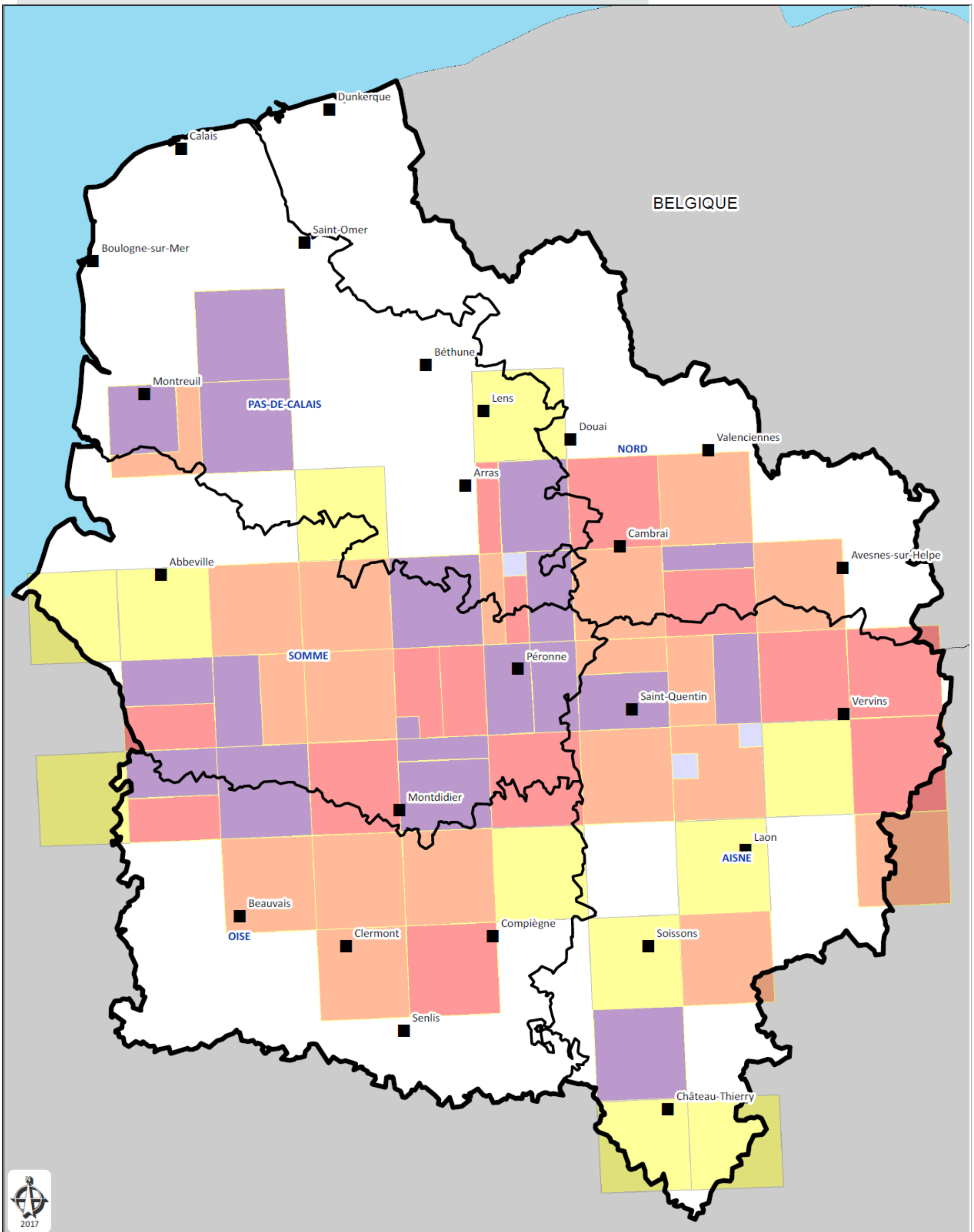
La concertation préalable du public et de la consultation des parties prenantes ont permis d'affiner la localisation de ces gisements. Les modifications associées sont formalisées dans le présent document au chapitre 3, dans la synthèse de la consultation des parties prenantes et dans le rapport du maître d'ouvrage (pièces jointes au présent document).

Ces hypothèses de gisement fournissent une vision des projets EnR en termes de localisation, de puissance, de nature de la production et d'échéances prévisionnelles de raccordement aux réseaux des productions d'énergies renouvelables attendues en région

Hauts-de-France d'ici une échéance qui serait compatible avec l'arrivée du SRADDET (2020).

L'élaboration du S3REnR tient compte également des enjeux environnementaux issus des travaux réalisés en parallèle de la préparation du rapport environnemental.

La carte page suivante précise le gisement initial qui a été considéré sur le territoire des Hauts-de-France.



## Carte des gisements de la région Haut-de-France

Légende

- P > 80 MW
- 60 MW < P < 80 MW
- 40 MW < P < 60 MW
- 20 MW < P < 40 MW
- P < 20 MW
- Pas de gisement
- Limite départementale
- Limite régionale

Gisement S3REnR Hauts-de-France  
 Production EnR en instruction et projet en file d'attentes  
 depuis le 14 avril 2016 pour la Picardie  
 et depuis le 7 décembre 2016 pour le Nord - Pas-de-Calais

0 10 20 Km

Mai 2017  
 Chemin: S:\demandes\2017\S3R\2017\_05\_24 ind2.mxd  
 Utilisateur: Delmerchr



Rte Le réseau de transport d'électricité

Centre Développement & Ingénierie Lille

## 2. L'ÉTAT INITIAL DU S3REN R DE LA RÉGION HAUTS-DE-FRANCE

L'état initial du S3REN R est établi par RTE pour les ouvrages du RPT (Réseau Public de Transport) et par les GRD (Gestionnaires de Réseau de Distribution) pour les ouvrages relevant du RPD (Réseau Public de Distribution). L'État initial constitue un diagnostic réalisé à une date de référence qui correspond à la date d'envoi par RTE du courrier de notification au préfet de région du lancement de la révision du S3REN R à la maille de la nouvelle région Hauts-de-France pour un objectif de 3000 MW (02/02/2017).

L'état initial comporte :

- l'état du réseau dans la région (incluant les travaux de création ou de renforcement des schémas antérieurs engagés et les ouvrages mis en service) et les projets indépendants du S3REN R pouvant contribuer à augmenter les capacités d'accueil des moyens de production, dont les travaux sont programmés avec leur date prévisionnelle de mise en service (travaux de réhabilitation, renouvellement, renforcement ou créations d'ouvrages décidés, projets identifiés dans le Schéma Décennal de Développement du Réseau,...<sup>10</sup>);
- La puissance par poste des installations de production en service et en file d'attente sur les réseaux publics de transport et de distribution<sup>11</sup> ;
- Les capacités d'accueil disponibles des postes vues du RPT.

Concernant les travaux de création ou de renforcement des schémas antérieurs, seuls les ouvrages mis en service et les créations et renforcements d'ouvrages « engagés à la date d'approbation du schéma révisé » sont pris en compte. Le terme de « créations et renforcements d'ouvrages engagés » correspond aux travaux pour lesquels au moins une commande de travaux et/ou de matériel a été réalisée. Les travaux de création et de renforcement non engagés des schémas antérieurs sont réexaminés dans le cadre de la révision<sup>12</sup>.

La mention, dans l'Etat Initial, des travaux et opérations précités ne préjuge pas de leur achèvement à leur date prévisionnelle de mise en service. Pour ces travaux et opérations, les gestionnaires de réseau restent en effet soumis aux aléas liés à l'obtention des autorisations (délais supplémentaires éventuels pour l'instruction administrative du projet,

---

<sup>10</sup> La méthode d'élaboration de l'Etat Initial est décrite dans les Documentation Technique de Référence des gestionnaires de réseau.

<sup>11</sup> Dans le cas de la révision d'un schéma saturé, les projets entrés en file d'attente postérieurement à la date de saturation et dont le raccordement est traité suivant les dispositions de l'article D342-22-2 du code de l'énergie n'appartiennent pas à l'état initial du futur schéma. Ils appartiennent par anticipation au futur schéma tant pour les capacités réservées que pour les recettes de quote-part.

<sup>12</sup> Les offres de raccordement en cours des gestionnaires de réseau et les projets en file d'attente ne peuvent toutefois pas être remises en cause. Les modalités spécifiques sont décrites dans les Documentation Technique de Référence des gestionnaires de réseau.

recours éventuels, modification de consistance,...), et à la réalisation des travaux. Sous cette réserve, les gestionnaires de réseau indiquent le calendrier prévisionnel de la mise en service des travaux inscrits dans le S3REnR dans l'état initial.

La non-réalisation ou le décalage de certains projets peut avoir une incidence sur la mise en œuvre du S3REnR.

## 2.1 Etat initial du Réseau Public de Transport (RPT)

### Travaux prévus dans les Etats initiaux des schémas précédents S3REnR Nord-Pas-de-Calais et Picardie

Ouvrage	Projet engagé ? (oui ou non)	Liaison et/ou poste	Réserves liées à la non réalisation	Semestre prévisionnel de MES
Installation d'un disjoncteur de couplage 225 kV à Nogentel	oui	poste		Mis en service
Restructuration du réseau 63 kV entre Compiègne et Noyon	oui	liaison		Mis en service
Restructuration du réseau entre Carrières, Valescourt et Breteuil	oui	liaison	Indispensable pour créer de la capacité à Breteuil et Hargicourt	Partie Nord : 2018 Partie Sud : 2020
Création LS Gavrelle Mofflaines N2 90 kV	oui	liaison		Mis en service
Création du poste 225 kV du Transloy en piquage sur la liaison Gavrelle Pertain	oui	poste		Mis en service
Ajout transformateur 225/90 kV de 100 MVA à Blocaux	oui	poste		Mis en service
Installation transformateur rephaseur de 70 MW à Russy	oui	poste		Mis en service
Création poste 400 et 225 kV de Limeux	oui	poste		Mis en service
Création liaison 225 kV entre Limeux et Blocaux	oui	Ligne		Mis en service
Création liaison 63 kV entre Hargicourt et Pertain	oui	Ligne		Mis en service
Ajout d'un autotransformateur de 300 MVA à Remise	oui	Poste		Mis en service
Création liaison 63 kV entre Mitry et Belleville	oui	Ligne		Mis en service

Renforcement de la boucle 63 kV entre Gournay et Etrepagny	oui	Ligne		Mis en service
Restructuration alimentation de Saint Sépulcre	oui	Ligne		Mis en service
Création du poste 400 kV de FRUGES	oui	Poste		Mis en service
Entrée en coupure et extension du poste 225 kV d'Avesnes Le Comte	oui	Poste		Mis en service

### Ouvrages créés ou renforcés, en service ou engagés, des S3REnR Nord-Pas-de-Calais et Picardie

Ce paragraphe reprend uniquement les investissements qui ont été décidés par RTE dans le cadre des précédents schémas de raccordement Picardie et Nord-Pas-de-Calais aujourd'hui saturés.

Ouvrages Renforcés	Semestre prévisionnel de MES
Travaux poste 225 kV de Thiérache	Mis en service
Travaux postes 63 et 90 kV de Marle	Mis en service
Dépose liaison aérienne 63 kV Buire-Marle	Travaux terminés
Mutation poste de Lislet de 63 en 90 kV	Mis en service
Travaux postes 63 et 90 kV de Buire	Mis en service
Passage liaison 63 kV Lislet-Marle en 90 kV	Mis en service

Ouvrages Créés	Semestre prévisionnel de MES
Création poste 225 kV de Thiérache	Mis en service
Création poste 90 kV de Thiérache	Mis en service
Création liaison souterraine 90 kV Marle-Thiérache	Mis en service
Entrée en coupure du poste 225 kV de Thiérache	Mis en service
Création du poste de Nord-Amiénois en piquage sur la liaison 225 kV Amiens-Avesnes le Comte	Mis en service
Travaux poste 225 kV de Pertain pour création échelon HTA (Poste source de Bersaucourt)	Mis en service



Raccordement d'un nouveau transformateur 63/20 kV à Maignelay	1 <sup>er</sup> semestre 2019
Raccordement d'un nouveau transformateur 90/20 kV à Marle	Mis en service
Raccordement d'un nouveau transformateur 90/20 kV à Ville Le Marcelet	Mis en service
Raccordement d'un nouveau transformateur 63/20 kV à Breteuil	Mis en service
Raccordement transfo 36 MVA au poste d'ACHIET 90 kV	Mis en service
Raccordement de 2 transformateurs 36 MVA au poste de FRUGES 90 kV	Mis en service
Création poste 90 kV de Buire	Mis en service
Création disjoncteur de couplage 225 kV de Sétier	Mis en service
Raccordement d'un nouveau transformateur 90/20 kV à Lislet	Mis en service
Raccordement d'un nouveau transformateur 90/20 kV à Saucourt	Mis en service
Raccordement d'un nouveau transformateur 225/20 kV à Blocaux (Poste source de Gauville)	Mis en service
Raccordement d'un nouveau poste 63/20 kV à Hangest	Mis en service
Mohet : travaux RTE suite à création d'une rame à Péronne	Mis en service

**Autres travaux décidés par RTE sur les Hauts-de-France qui contribuent à créer de la capacité d'accueil et intègrent ainsi l'état initial, car ils permettent de dégager de la capacité pour accueillir des gisements proches :**

Ouvrage	projet engagé ? (oui ou non)	Liaison et/ou poste	Date prévisionnelle de mise en service
Reconstruction de la 2 <sup>ème</sup> alimentation 63 kV en souterrain au poste de Noyales	non	liaison	2022
Ajout d'une self de 80 MVAR au poste de Beautor 225 kV	oui	poste	2019

### Ouvrages liés aux projets de raccordement entrés en file d'attente suite à la signature d'une Proposition Technique et Financière (PTF) entre novembre 2015 et avril 2016

Dates correspondant à la période courant de la date de saturation du schéma Picardie jusqu'au 14 avril 2016, date d'application du décret du 11 avril 2016<sup>13</sup> modifiant le code de l'énergie sur les S3REnR.

Ouvrage	projet engagé ? (oui ou non)	Liaison et/ou poste	Date prévisionnelle de mise en service
Liaison au poste de PERTAIN 63 kV	oui	liaison	2019
Liaison en piquage sur Argoeuves Blocaux 225 kV	non	liaison	2019/2020

## 2.2 Etat initial du Réseau Public de Distribution (RPD)

### Travaux prévus dans les Etats initiaux des schémas précédents S3REnR Nord-Pas-de-Calais et Picardie

Ouvrage	Projet engagé ? (oui ou non)	Liaison et/ou poste	Date prévisionnelle de mise en service
PEUPLERAIE : Création d'un second transformateur	oui	poste	2019

Tous les autres ouvrages non remis en cause des gestionnaires de réseau de distribution de l'état initial des S3REnR de Picardie et Nord-Pas-de-Calais sont en service.

### Ouvrages créés ou renforcés, en service ou engagés, des S3REnR Nord-Pas-de-Calais et Picardie

Ce paragraphe reprend uniquement les investissements qui ont été décidés par les gestionnaires de réseau de distribution dans le cadre des précédents schémas de raccordement Picardie et Nord-Pas-de-Calais aujourd'hui saturés.

<sup>13</sup> Décret n°2016-434 du 11 avril 2016 portant modification de la partie réglementaire du code de l'énergie relative aux schémas régionaux de raccordement au réseau des énergies renouvelables

<b>Ouvrages Renforcés</b>	<b>Date prévisionnelle de MES</b>
MARLE : Remplacement d'un transformateur 36 MVA 63kV par un transformateur 36MVA 90 kV.	Mis en service
ACHIET : Mutation transformateur 20MVA->36MVA	Mis en service
Lislet : Remplacement de 3 transformateurs 36MVA 63 kV par 3 transformateurs 36MVA 90 kV	Mis en service

<b>Ouvrages Créés</b>	<b>Date prévisionnelle de MES</b>
RESSONS : Ajout d'une demi-rame	1er semestre 2019
MAIGNELAY : Ajout banc de transformation de 36 MVA + création d'un bâtiment industriel équipé d'une rame HTA	1er semestre 2019
MOHET Création d'une rame à Péronne - SUITE A TRANSFERT	Mis en service
Création d'une rame HTA à CASTOR	Mis en service
Transfert des investissements d'Hargicourt et des travaux associés vers Hangest (transformateur 36 MVA et rame)	Mis en service
AMARGUE : Création d'une rame	Mis en service
BRETEUIL : Création d'un transformateur 36 MVA, une rame et une cellule	Mis en service
SAUCOURT : Création un transformateur 36MVA et une rame	Mis en service
VILLE LE MARCLET : Création un transformateur 36MVA et une rame	Mis en service
PERTAIN : Création poste source BERSAUCOURT avec un transformateur 2x40MVA et deux rames	Mis en service
NORD AMIENOIS : Création poste source La VICOIGNE avec un transformateur 40 MVA et une rame	Mis en service
THIERACHE : Création poste source LE CONCOURS avec deux transformateurs 2X40MVA et quatre rames	Mis en service
MARLE : Création un transformateur 36 MVA et une rame	Mis en service
BEAUTOR : création d'une rame	Mis en service
LISLET : création d'un transformateur et une rame	Mis en service

GAUCHY : création de 4 cellules	Mis en service
BLOCAUX : Création Poste source , un transformateur 2x40MVA et 2 rames	Mis en service
MARQUION : création une rame et 2 cellules	Mis en service
ACHIET : création transformateur 36 MVA et création 2 rames et 8 cellules	Mis en service 1ère rame 1er semestre 2019 2ème rame
CATEAU : création 1 rame et 2 cellules	Mis en service
CAUDRY : création 1 rames et 4 cellules	Mis en service
FRUGES : création 2 nouveaux transformateurs 36MVA et création 2 rames et 7 cellules	Mis en service
MOFFLAINES : création 1 rame et 2 cellules	Mis en service
RIEZ : création 2 rames et 7 cellules	Mis en service
GROS CAILLOU : création 1 rame et 2 cellules	Mis en service

**Autres travaux décidés par Enedis sur les Hauts-de-France qui contribuent à créer de la capacité d'accueil et intègrent ainsi l'état initial, car ils permettent de dégager de la capacité pour accueillir des gisements proches :**

Ouvrage	projet engagé ? (oui ou non)	Liaison et/ou poste	Date de mise en service
Saint Sépulcre : Reconstruction du poste en 225 kV avec remplacement des 2 transformateurs de 36MVA par 2 transformateurs 40MVA	Travaux engagés	Poste	Mis en service
Hellemmes : Mutation de 1 transformateur 40MVA en 1 transformateur 2*40MVA et création de 1 rame	Travaux engagés	Poste	Mis en service
Gravelines : Création de 1 rame	Travaux engagés	Poste	Mis en service
Wattignie : Création de 1 transformateur et de 1 rame	Travaux engagés	Poste	Mis en service
Anstaing : Création d'un nouveau transformateur et de 1 rame	En étude	Poste	2019
Gouvieux : Création de 1 transformateur 40MVA	Travaux engagés	Poste	2019
Saint Omer : Reconstruction du poste avec une mutation de 2 transformateurs 30MVA en 2 transformateurs 36MVA.	Travaux engagés	Poste	2020
Henin Sud : Création d'un Poste source constitué de 1 transformateur 40 MVA et 2 rames	En étude	Poste	2024
Sautillet : Mutation de 1 transformateur 20 MVA par un transformateur 36 MVA	Travaux engagés	Poste	Mis en service

**Ouvrages liés aux projets de raccordement entrés en file d'attente suite à la signature d'une Proposition Technique et Financière (PTF) entre novembre 2015 et avril 2016 (ouvrages non repris dans le S3REnR)**

Ouvrage	projet engagé ? (oui ou non)	Liaison et/ou poste	Date de mise en service
Quentois : création de 1 rame	Travaux engagés	Poste	Mis en service
Boué : mutation de 1 transformateur 20MVA en 36MVA	Travaux engagés	Poste	Mis en service
Roisel : création de 1 rame	Travaux engagés	Poste	Mis en service
Péronne : mutation de 1 transformateur 20MVA en 36MVA	Travaux engagés	Poste	Mis en service

### 3. SYNTHÈSE DE LA CONCERTATION ET DE LA CONSULTATION

#### Synthèse de la concertation préalable du public

Le nouvel article L.121-15-1 du code de l'environnement créé par l'ordonnance du 3 août 2016 prévoit la mise en œuvre d'une concertation préalable associant le public à l'élaboration de certains plans ou programmes. C'est dans ce cadre que RTE a choisi d'engager volontairement une **concertation préalable du public** sous l'égide d'un Garant désigné par la Commission Nationale du Débat Public (CNDP), Monsieur Bernard FERY.

Son rôle a été de veiller à la bonne information du public et au respect de sa participation. Il n'a pas d'avis sur le projet, ni sur ses objectifs et sur les modalités de sa révision. Mais il s'assure que le déroulement de la concertation préalable respecte les textes législatifs et réglementaires en présence.

La concertation préalable du public a eu lieu entre le 1<sup>er</sup> juin et le 13 juillet 2017.

A l'issue de la concertation préalable, le Garant a établi un bilan de la concertation qui donne une synthèse des observations et propositions présentées et, le cas échéant, mentionne les évolutions du projet qui résultent de cette concertation. Ce bilan est rendu public sur le site internet de RTE : <http://www.rte-france.com/fr/projet/s3renr-hauts-de-france-un-schema-pour-mieux-raccorder-les-energies-renouvelables>.

RTE a également fait son rapport de maître d'ouvrage disponible en tant que pièce jointe au document (rapport de RTE pour les enseignements tirés de la phase de concertation préalable du public).

#### Synthèse de la consultation des parties prenantes

Les parties prenantes sont constituées comme suit : les services déconcentrés en charge de l'énergie, le Conseil régional, l'autorité organisatrice de la distribution regroupant le plus d'habitants dans chaque département concerné et celles regroupant plus d'un million d'habitants, les organisations professionnelles de producteurs d'électricité ainsi que les chambres de commerce et d'industrie.

La consultation des parties prenantes a eu lieu du 1<sup>er</sup> juin au 30 juin 2017.

La synthèse des remarques exprimées lors de la consultation et des réponses apportées par RTE fera également l'objet d'une publication sur le site RTE et est disponible en tant que pièce jointe au document.

## **4. LES STRATÉGIES ENVISAGÉES ET ECARTEES**

### **4.1 Sommaire du chapitre**

Préambule	p39
Zone de Fruges	p42
Zone de Blocaux	p47
Zone de Chevalet Gavrelle	p53
Zone de Roye Pertain	p57
Zone du Hainaut/Lille	p61
Zone du sud de l'Aisne	p64
Zone de Mastaing-Périset-Sétier-Beautor	p67
Zone de la Thiérache	p73
Zone du sud de l'Oise et de la Somme	p78

## 4.2 Préambule

Pour faciliter la présentation des stratégies proposées au regard du gisement identifié avec les parties prenantes, le territoire des Hauts-de-France a été découpé en plusieurs zones. Pour chacune des zones, il est proposé une description du réseau électrique, un état des lieux du gisement identifié (les cartes disponibles ont été réalisées sur la base du gisement finalisé avec les parties prenantes avant la période de consultation et de concertation à l'été 2017) et des contraintes préexistantes ou induites sur le réseau par l'accueil du gisement, et bien entendu une description des évolutions du réseau nécessaires à l'accueil de ce gisement. Pour chaque zone, un coût du MW d'accueil créé est calculé, afin d'illustrer les différences entre ces zones. Le chiffrage des évolutions nécessaires (renforcements et/ou créations) est proposé au chapitre suivant. Il est à noter que pour la suite, le terme « réseau » renvoie au réseau HTB ainsi qu'aux postes sources uniquement.

### **Des stratégies adaptées à chaque zone électrique sont élaborées pour accueillir les gisements identifiés**

Les précédents schémas (Picardie et Nord-Pas-de-Calais) ont conduit RTE et les différents gestionnaires de réseau de distribution à privilégier le renforcement de leur réseau existant respectif, pour minimiser les impacts financiers et environnementaux, et répondre dans des délais les plus courts possibles aux objectifs des deux anciennes régions inscrites dans leur Schéma Régional Climat Air Energie.

Lorsque la majorité des gisements identifiés est située sur des territoires éloignés du réseau, ou à proximité de ces réseaux déjà renforcés, des solutions structurantes d'évolution sont nécessaires, pour permettre l'accueil de ces gisements, via des liaisons souterraines de longueur moyenne (entre 20 et 30 km) depuis des postes existants ou à créer. Certaines de ces créations viennent s'appuyer directement sur le réseau de grand transport (réseau à 400 000 volts), les réseaux dits régionaux n'offrant plus de capacité d'accueil.

Ces solutions structurantes ne sont néanmoins proposées que lorsqu'elles représentent la meilleure stratégie en termes d'accueil du gisement, d'augmentation de la quote-part et d'impact environnemental.

### **Des solutions innovantes de flexibilité du réseau sont mises en œuvre pour optimiser les besoins d'évolution**

#### Automates

RTE a déjà mis en place des solutions de flexibilité de son réseau, et exploite déjà la capacité de son réseau plus près de ses limites techniques qu'auparavant, en installant des automates qui permettent, en cas d'incident sur le réseau, de réaliser des manœuvres automatiques dans un temps très court ou de baisser, en curatif, de la production EnR. Les automates sont de plus en plus performants et ceux proposés dans le schéma Hauts-de-France permettent de se rapprocher encore plus des limites techniques du réseau, et ainsi d'augmenter significativement les possibilités d'accueil des EnR, sans investissement supplémentaire.



### DLR (Dynamic Line Rating)

Comme indiqué dans la Partie 1, de par l'arrivée de nouvelles technologies développées grâce à la possibilité de traitement de plusieurs milliers de données en temps réel, RTE cherche des solutions qui vont permettre d'optimiser l'exploitation de son réseau pour répondre aux nouveaux usages et besoins, comme par exemple l'intégration de productions décentralisées.

Parmi ces solutions en cours d'expérimentation ou d'étude par RTE, le DLR (« Dynamic Line Rating » ou évaluation dynamique de la capacité) est une solution très prometteuse car elle permettra, via l'ajout de capteurs sur les ouvrages aériens (DLR in situ) ou le traitement de plusieurs milliers de données météo correctement réparties (DLR Weather based) d'augmenter les capacités de transit des ouvrages en prenant en compte l'impact des conditions météorologiques du moment. Ainsi, le vent qui souffle peut refroidir les ouvrages aériens, ce qui permet de rehausser temporairement les limites de transit admissibles : cela contribue donc à une meilleure évacuation de la production éolienne de la zone.

Deux zones ont été étudiées sur le territoire des Hauts-de-France, la zone Blocaux (DLR Weather Based) et la zone de Sétier (DLR in situ). Sur ces deux zones (mieux explicitées dans les chapitres suivants), le DLR permettra d'augmenter les capacités de transit des ouvrages aériens et ainsi contribuer à accueillir plus de production.

Les études et expérimentations du DLR Weather Based étant en cours, il n'est pas encore possible d'afficher les gains offerts par cette technologie sur la zone de Blocaux (seules des fourchettes possibles de capacité dégagée sont proposées dans le chapitre associé). La capacité supplémentaire sera mise à disposition du schéma, en utilisant, le cas échéant, les outils permettant de modifier le schéma (transferts de capacité, adaptations du schéma voire une révision ...). Ce levier pourrait offrir également une opportunité de raccordement plus rapide de la production éolienne.

### **Remarque sur les capacités dégagées par les investissements**

Sur chacune des zones, les capacités dégagées par investissement seront proposées. Il n'est cependant pas possible de sommer ces différentes capacités unitaires pour arriver à une capacité globale dégagée sur les zones respectives.

En effet, il est très souvent nécessaire de procéder à plusieurs investissements différents pour dégager une même capacité. A titre d'exemple, il peut être nécessaire de créer à la fois une nouvelle transformation 90 kV/HTA et un automate pour pouvoir libérer cette capacité.

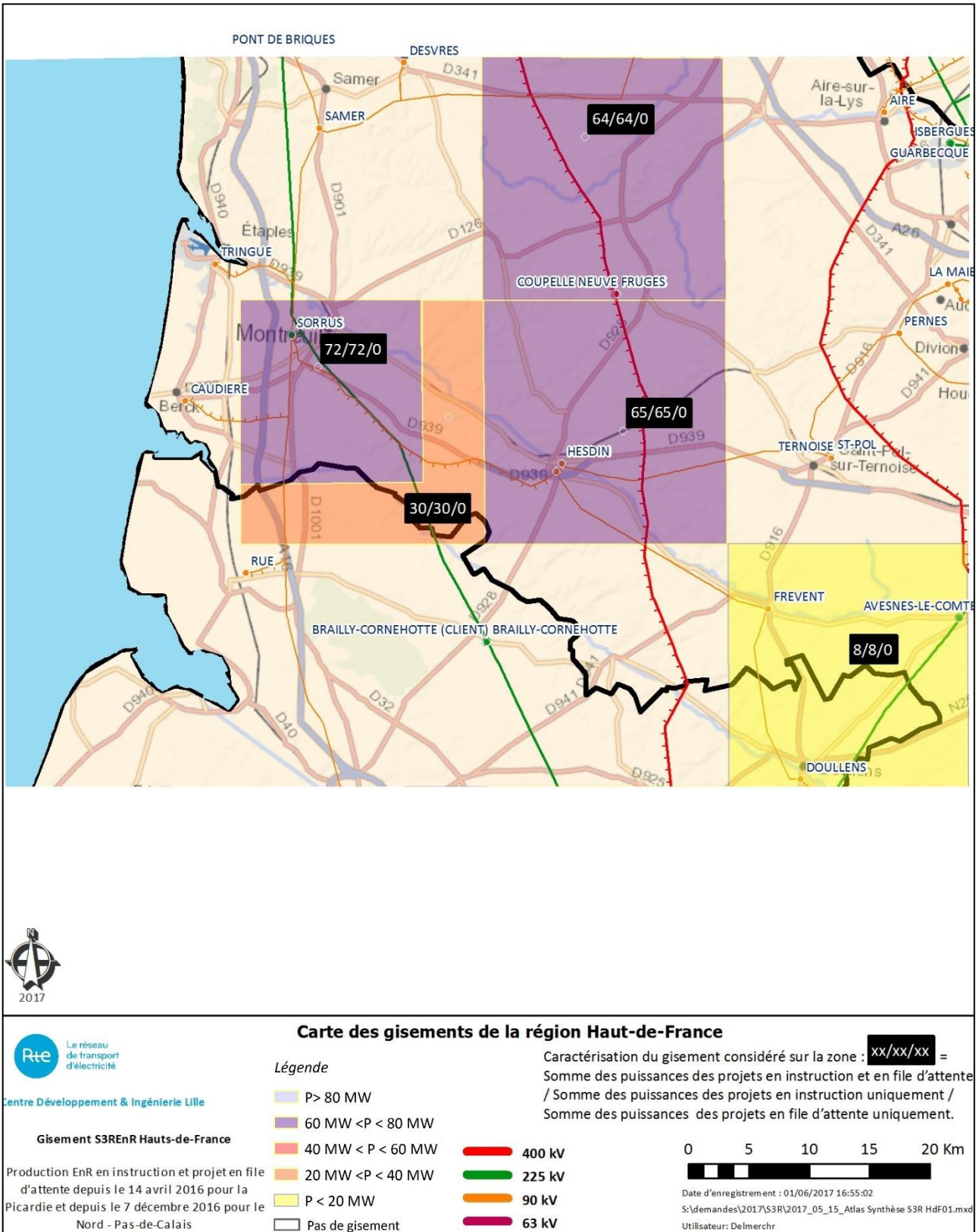
## 4.3 Zone de Fruges

### *4.3.1 Description de la zone et état des lieux des capacités*

La zone de Fruges est caractérisée par un réseau 90 kV peu dense et une capacité d'accueil de la production EnR pratiquement saturée. Au cœur de cette zone se trouve le poste de Fruges 400/90 kV/HTA raccordé en coupure sur une des 2 lignes de l'axe Argoeuvres Mandarins 400 kV. Ce poste a été mis en service en 2013 et faisait partie de l'état initial du S3REnR Nord-Pas-de-Calais. Il a actuellement pour unique vocation l'accueil de l'éolien de la zone. Par ailleurs, au nord de cette zone et à l'ouest, quelques postes 225 kV peuvent contribuer à créer de la capacité d'accueil en HTB2.

### 4.3.2 Description de la production EnR de la zone :

Le gisement considéré sur la zone atteint environ 240 MW.



### 4.3.3 Stratégie envisagée pour accueillir le gisement :

La stratégie proposée pour accueillir le gisement sur cette zone est la suivante :

Stratégie	Consistance sommaire du projet	Capacités dégagées (MW)	coût/MW des ouvrages créés de la zone
Evolution du poste d'Aire	Création d'un TR 90/20 kV de 36 MVA et d'une demi-rame HTA	36	21 k€/MW
Evolution du poste de Fruges et création du poste source de Fond Gosson	Création d'un poste source et de 3 TR 90/20 kV de 36 MVA, de 3 demi-rames HTA et ajout d'un 2e jeu de barres à Fruges	108	
Evolution du poste de Lumbres	Création d'une demi-rame HTA	8,5	
Evolution du poste de Pernes	Extension d'une demi-rame HTA	6,25	
Augmentation de la capacité de transit sur la ligne Barlin-Pernes 90 kV	Travaux sur la ligne	20	
Augmentation de la capacité de transit sur la ligne Argoeuves-Doullens 90 kV	Travaux sur la ligne		
Augmentation de la capacité de transit sur la ligne Estaires ZEssars 90 kV	Travaux sur la ligne		
Augmentation de la capacité de transit sur la ligne Hesdin St Pol 90 kV	Travaux sur la ligne		
Augmentation de la capacité réservée grâce aux automates	Installation d'un automate au poste de Doullens 90 kV	32	
	Installation d'un automate au poste de Sorrus 90 kV		
	Installation d'un automate au poste de Perne 90 kV		

L'accueil du gisement est également rendu possible grâce à des capacités d'ores et déjà disponibles :

Poste	Capacités dégagées (MW)
Rue 90 kV	1,2
Sequedin 90 kV	0,15
Grande-Synthe 90 kV	0,5
Rietveld 90 kV	0,126
Avesnes 90 kV	2,56
Doullens 90 kV	5
Hesdin 90 kV	19,7
St Pol 90 kV	5
Gosnay 90 kV	5
Samer 90 kV	4
Holque 90kV	1,09
Sorris 90 kV	0,34
Hazebrouck 90 kV	15
Sorris 225 kV	72,274
Frévent 90 kV	0,2
Hesdin 90 kV	50,4
Blaringhem 225 kV	100

#### **4.3.4 Description des principales contraintes avec les capacités créées :**

A réseau complet, il n'y a pas de contrainte réseau particulière que cela soit sur le réseau 90 kV ou 225 kV. La ligne Achiet - Mofflaines 90 kV reste cependant très proche de sa capacité maximale de transit.

En régime dégradé (perte d'un ouvrage du réseau de transport), les contraintes sur certains ouvrages 90 kV seront levées par des automates qui permettent de raccorder le gisement sans générer d'investissements importants.

Il n'y a pas de contrainte d'Intensité de Court-Circuit (ICC) dans cette zone.

#### ***4.3.5 Stratégies inadaptées et écartées***

Aucune autre stratégie n'a été identifiée comme une alternative envisageable. La stratégie évoquée au point 4.3.3 dans ses différentes composantes repose sur des travaux optimaux (automates ou nouveaux transformateurs dans l'enceinte de postes existants) qui ne laissent aucune place aux alternatives.

## 4.4 Zone de Blocaux

### 4.4.1 Description de la zone et état des lieux des capacités

Le poste 225 kV/HTA de Blocaux/Gauville est alimenté par deux lignes 225 kV, la première issue du poste 400/225/90 kV d'Argoeuves et une autre issue du nouveau poste 400/225 kV de Limeux. La zone 90 kV entre Beauchamps, Blocaux et Argoeuves est caractérisée par une demande forte de raccordement éolien, avec des contraintes sur le réseau 90 kV et sur la transformation 225/90 kV du poste de Blocaux, qui peuvent être gérées par des manœuvres sur le réseau.

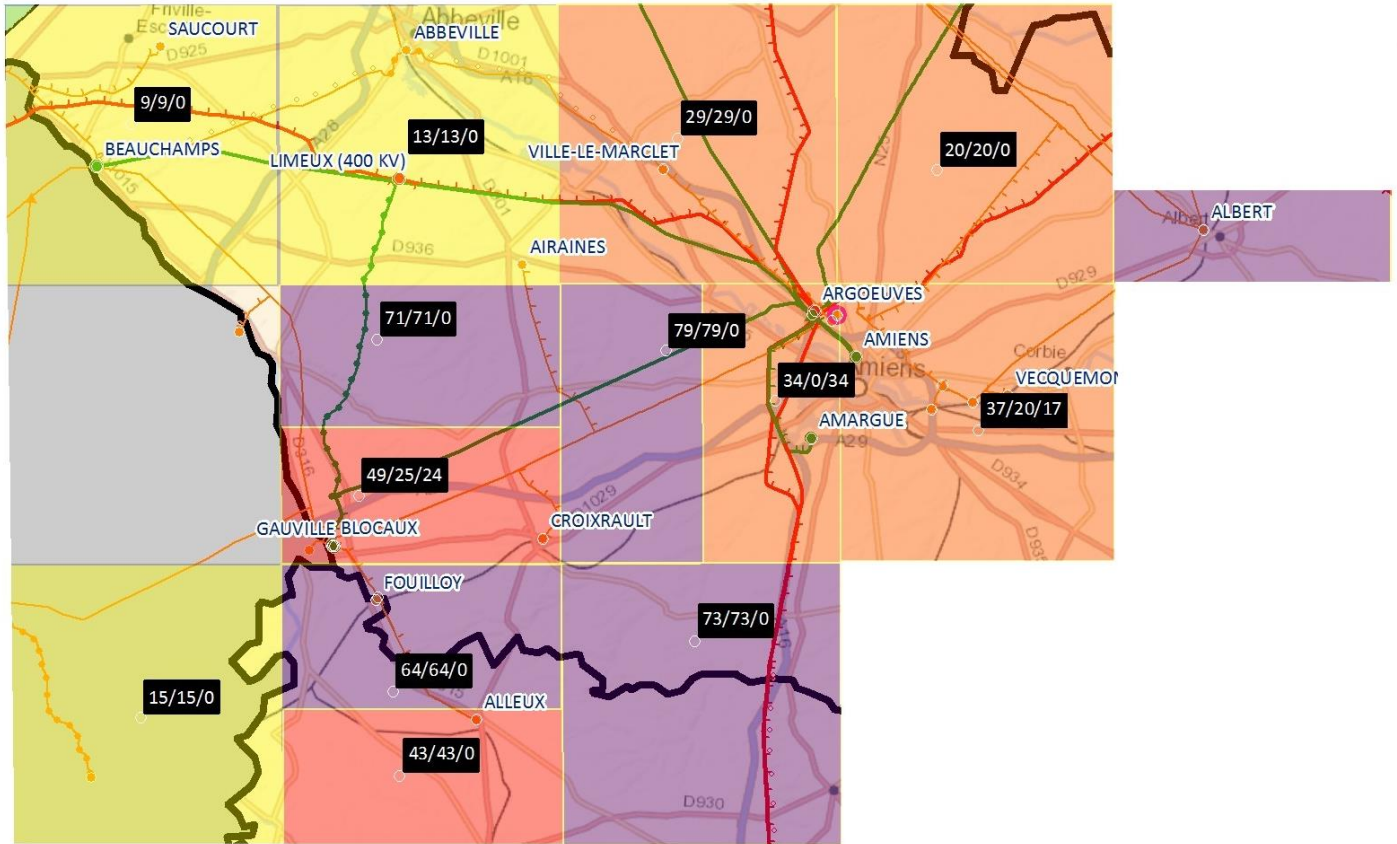
Avec les raccordements de production éolienne actuels sur cette zone, le réseau 90 kV est débouclé pour éviter des dépassements de capacité maximale de transit ou de tensions en dehors des plages normales de fonctionnement sur les ouvrages RTE en cas de perte d'ouvrages transport. En dehors de l'été et de l'intersaison, ou avec une production éolienne plus faible sur la zone, il est possible de fonctionner bouclé. Cependant, l'utilisation d'automates de limitation de production et de débouclage reste nécessaire, dont certains sont déjà installés.

Compte tenu de l'importance du gisement, la stratégie proposée consiste plutôt à capter ce gisement à partir de postes de transformation 225 kV/HTA, qui constituent la meilleure solution technico-économique.



### 4.4.2 Description de la production EnR de la zone :

Le gisement considéré sur la zone atteint environ 530 MW.



Centre Développement & Ingénierie Lille

#### Gisement S3REnR Hauts-de-France

Production EnR en instruction et projet en file d'attente depuis le 14 avril 2016 pour la Picardie et depuis le 7 décembre 2016 pour le Nord - Pas-de-Calais

#### Carte des gisements de la région Haut-de-France

##### Légende

- P > 80 MW
- 60 MW < P < 80 MW
- 40 MW < P < 60 MW
- 20 MW < P < 40 MW
- P < 20 MW
- Pas de gisement
- 400 kV
- 225 kV
- 90 kV
- 63 kV

Caractérisation du gisement considéré sur la zone : **xx/xx/xx** =  
 Somme des puissances des projets en instruction et en file d'attente /  
 Somme des puissances des projets en instruction uniquement /  
 Somme des puissances des projets en file d'attente uniquement.

0 5 10 15 20 Km



Date d'enregistrement : 01/06/2017 16:56:33

S:\demandes\2017\S3R\2017\_05\_15\_Atlas Synthèse S3R HdF02.m

Utilisateur: Delmerchr

### 4.4.3 Stratégie envisagée pour accueillir le gisement :

La stratégie proposée pour accueillir le gisement sur cette zone est la suivante :

Stratégie	Consistance sommaire du projet	Capacités dégagées (MW)	coût/MW des ouvrages créés de la zone
Evolution du poste de la Vicogne	Création d'un TR 225/20 kV de 2*40 MVA, création d'un jeu de barres et création de 2 demi-rames HTA	80	81,4 k€/MW
Evolution du poste d'Argoeuves 90 kV	Création de deux demi-rames HTA	66,3	
Evolution du poste de Gauville 225 kV	Création d'un TR 225/20 kV de 2*40 MVA et de 2 demi-rames HTA	80	
Création et raccordement d'un poste source à proximité immédiate du poste actuel de Limeux	Création d'un poste source avec 1 TR 225/20 kV de 2*40 MVA et 2 demi-rames	80	
Création et raccordement d'un poste source 225 kV depuis Amargue 225 kV	Création d'une liaison souterraine 225 kV de 15 km environ depuis Amargue 225 kV	80	
	Création d'un poste source équipé de 1 TR 225/20 kV 2*40 MVA et 2 demi-rames		
Evolution du poste de Quentois	Création d'une demi-rame HTA	20	
Evolution du poste d'Albert	Création d'une demi-rame HTA	18	
Augmentation de la capacité réservée grâce aux automates	Installation d'un automate au poste de Neufchatel 90 kV	246	
	Installation d'un automate au poste d'Amargue 225 kV		
	Installation d'un automate au poste d'Argoeuves 225 kV		
	Installation de 3 automates au poste de Blocaux 225 kV (1 sur chaque transformateur)		

Les capacités dégagées par ces automates sont importantes car ces derniers agissent sur le réseau 225 kV en adaptant le schéma sur contrainte. La capacité dégagée en 225 kV est donc sensiblement plus efficace que sur les niveaux de tension inférieurs, compte tenu des puissances en jeu.

L'accueil du gisement est également rendu possible grâce à des capacités rendues disponibles sans investissements :

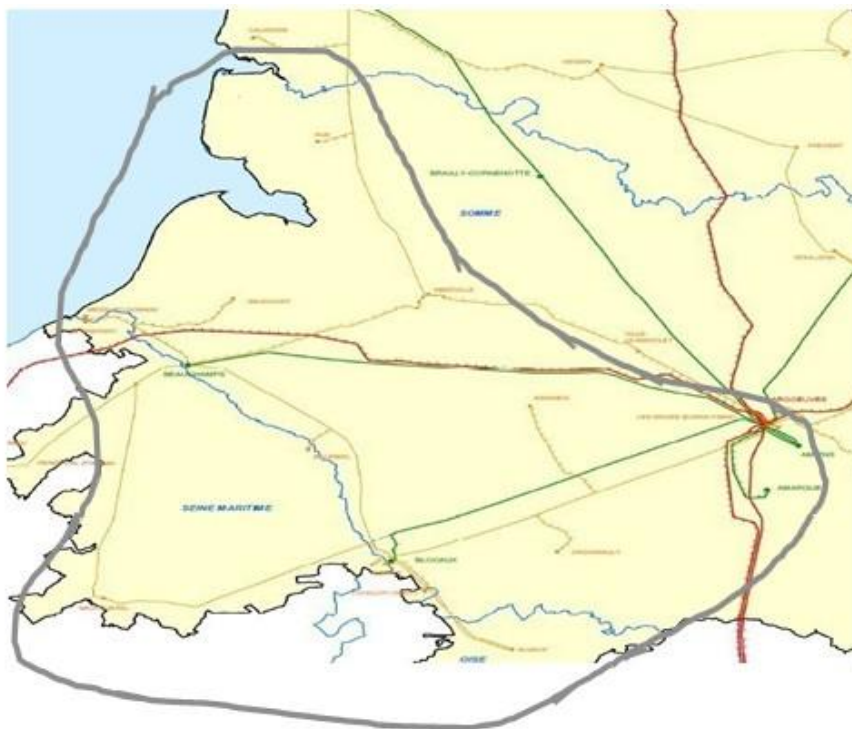
Poste	Capacités dégagées (MW)
Croixrault 90 kV	13,8
Amiens 90 kV	25,05
Amargue 225 kV	34,2
Ville le Marcelet 90 kV	7,04
Argoeuves 225 kV	13,2
Alleux 90 kV	33,25

### **Solution complémentaire : DLR Weather based**

L'expérimentation du projet « Poste Nouvelle Génération » autour de la zone de Blocaux est en cours de réalisation. Le DLR<sup>14</sup> weather based envisagé sur les ouvrages de la zone permettra de dégager des capacités supplémentaires. Comme précisé en introduction du chapitre (cf §. 1.1 « Préambule » du présent chapitre), les capacités dégagées par ce système ne peuvent encore être connues avec précision, mais les gains maximums estimés sont proposés ci-après.

---

<sup>14</sup> DLR = Dynamic Line Rating – capacité supplémentaire offerte en temps réel sur les ouvrages aériens en tenant compte par exemple du vent qui vient refroidir les câbles



Les premières estimations sur les capacités qui seraient rendues disponibles via le DLR, sur les postes de la zone situés sur le territoire des Hauts-de-France, et dont le gisement n'est pas trop éloigné, sont les suivantes :

Postes	*Gain (MW) maximum estimé	
Airaines	7	Limite transformation 90/20 kV
Croixrault	24	
Alleux	30	
Ville le Marcelet	11	Limité par contrainte en régime normal sur transformation de Beauchamp
Abbeville	16	
Beauchamp	8	
<b>TOTAL</b>	<b>86</b>	

\*Valeur maximale d'accueil HTA dépendante de la taille de l'éloignement des projets. Les valeurs de capacité indiquées sont réparties sur l'ensemble d'un poste source.

Le DLR permettrait potentiellement d'afficher sur ces postes un peu plus de capacité, mais cela supposerait d'augmenter la transformation 90/20 kV des différents postes. Dans ce cas, il est préférable économiquement, et compte tenu du gisement important sur la zone, d'augmenter la transformation 225/20 kV des postes de Limeux et Blocaux comme le prévoit la stratégie proposée.

Les expérimentations sur le DLR vont se poursuivre. Les gains en capacités obtenus seront reversés au schéma selon les dispositifs qui seront en vigueur (transferts, adaptation du schéma, révisions) – certaines rames HTA en fonction de la puissance et de la localisation des projets pourraient être nécessaires.

L'accueil de la totalité du gisement de la zone, dont la localisation reste assez proche des postes HTB2 de Limeux et Blocaux, nécessitera la création des ouvrages structurants proposés. Le DLR permet en revanche d'accueillir une partie de ce gisement dans des délais plus courts.

#### **Stratégie abandonnée suite à concertation/consultation**

Dans la stratégie envisagée ci-dessus, le poste source est situé à proximité du poste existant de Limeux. Une autre stratégie a été étudiée et présentée comme une variante dans le projet de schéma proposé à la concertation préalable du public et à la consultation des parties prenantes. Celle-ci consistait au décalage du poste source vers le barycentre du gisement. Cette stratégie permettrait de diminuer les longueurs de liaisons HTA, mais nécessiterait en contrepartie la création d'une liaison souterraine 225 kV depuis Limeux jusqu'à ce poste source de 5 km environ. Sur la base du gisement identifié, qui pourra évoluer en termes de puissance et de localisation, le gain en liaisons HTA est estimé à 40 km linéaire environ (environ 3 M€, avec un coût au kilomètre de 80 k€), ce qui n'est pas suffisant pour compenser le coût de la liaison souterraine 225 kV (6 M€ environ).

Par ailleurs, le déplacement du poste source augmenterait le délai de réalisation de 2 ans environ puisque la stratégie nécessiterait la création d'une liaison souterraine 225 kV et la construction d'un nouveau poste source en site vierge. Cette stratégie, en accord avec les GRD, est écartée.

#### **4.4.4 Description des principales contraintes avec les capacités créées :**

En régime dégradé (perte d'un ouvrage du réseau de transport), les contraintes sur certains ouvrages 90 kV ou 225 kV seront levées par des automates. La mise en place de ces automates évite des investissements conséquents en écrêtant si nécessaire de la production en curatif (en complément de manœuvres automatiques sur le réseau).

Il n'y a pas de contrainte de court-circuit dans cette zone. Les contraintes de tension ont été résorbées par la mise en place de selfs au poste de Blocaux, Beauchamps et Limeux. Celles-ci avaient été demandées préalablement au S3REnR Hauts-de-France.

#### **4.4.5 Stratégies inadaptées et écartées :**

Une stratégie consistant à créer en coupure sur la ligne Argoeuvres - Terrier 400 kV un nouveau poste avec un autotransformateur 400/225 kV et 1 transformateur 225/20 kV de 80 MVA a été écartée, car elle génère un surcoût d'environ 8 M€ par rapport à l'investissement qui consiste à créer une antenne depuis Amargue 225 kV. Cette stratégie n'est pas optimale par rapport à l'emplacement du gisement (plus à l'ouest de l'axe 400 kV), ce qui générerait des longueurs de liaisons HTA entre ce poste et les projets EnR plus importantes. Cette stratégie présentant des coûts disproportionnés sans permettre une réponse technique appropriée notamment à l'emplacement du gisement, elle a été rapidement écartée dans la mesure où elle est inadaptée.

## 4.5 Zone de Chevalet Gavrelle

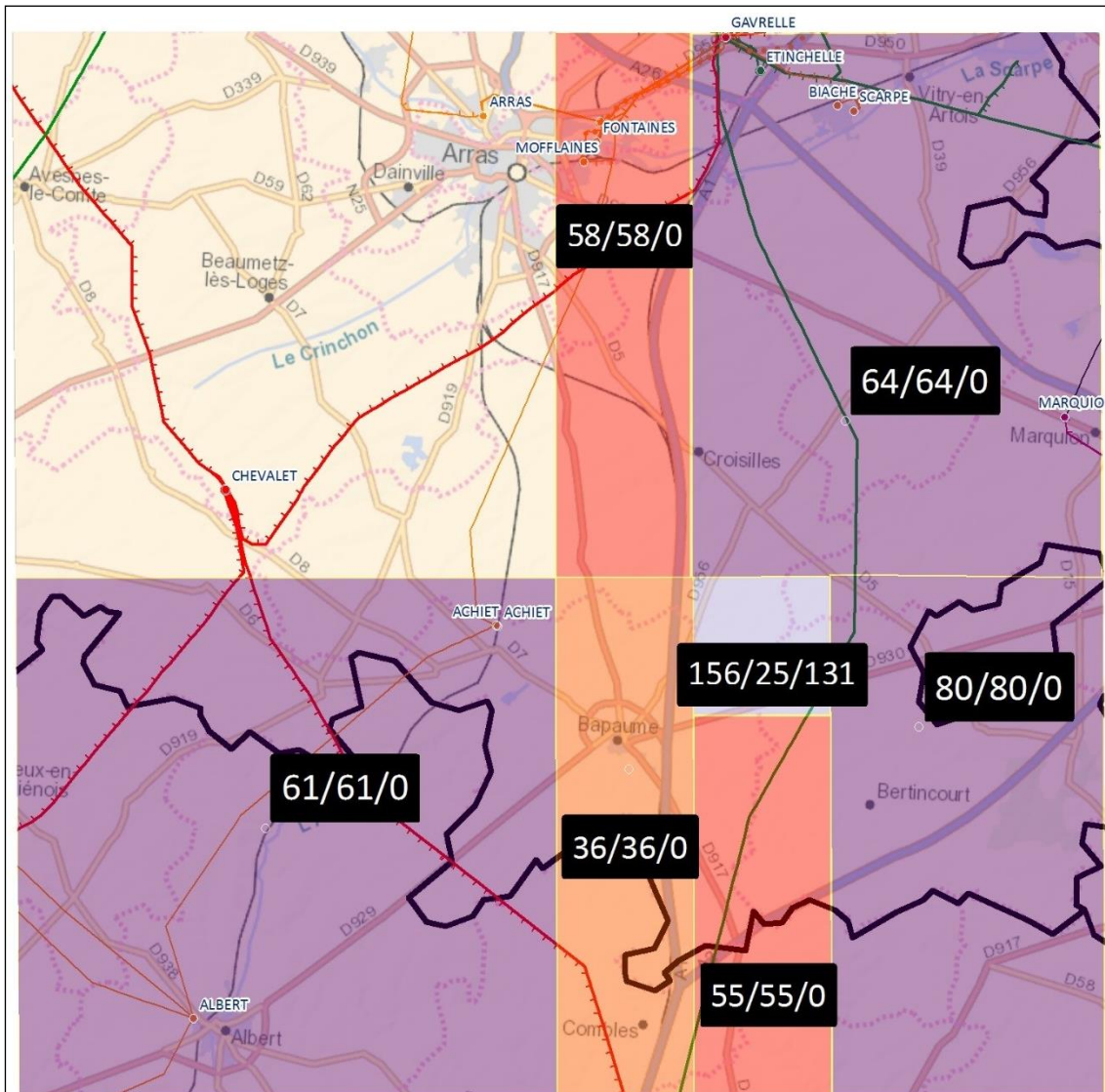
### *4.5.1 Description de la zone dans l'état de la file d'attente actuelle :*

La ligne 225 kV Gavrelle – Pertain permet aujourd'hui de raccorder plusieurs projets de production EnR en file d'attente (projets totalisant environ 300 MW). Ces raccordements, en plus des installations de production importantes et déjà raccordées sur les réseaux HTB1 sous-jacents, génèrent la saturation de cette ligne à réseau complet et de la totalité de la zone en régime dégradé (la perte de la liaison Gavrelle – Pertain 225 KV génère des contraintes sur l'axe Mastaing – Périzet - Sétier 225 KV et réciproquement). Ces axes sont par ailleurs sensibles aux transits interrégionaux.

Le réseau 90 KV autour de Gavrelle est caractérisé par une très forte demande de raccordement éolien et est très contraint en régime dégradé. Des automates sont déjà présents dans la zone.

### 4.5.2 Description de la production EnR de la zone :

Le gisement considéré sur la zone atteint environ 510 MW.



Centre Développement & Ingénierie Lille

**Gisement S3REnR Hauts-de-France**

Production EnR en instruction et projet en file d'attente depuis le 14 avril 2016 pour la Picardie et depuis le 7 décembre 2016 pour le Nord - Pas-de-Calais

**Carte des gisements de la région Haut-de-France**

**Légende**

- P > 80 MW
- 60 MW < P < 80 MW
- 40 MW < P < 60 MW
- 20 MW < P < 40 MW
- P < 20 MW
- Pas de gisement

- 400 kV
- 225 kV
- 90 kV
- 63 kV

Caractérisation du gisement considéré sur la zone : **xx/xx/xx** =  
 Somme des puissances des projets en instruction et en file d'attente /  
 Somme des puissances des projets en instruction uniquement /  
 Somme des puissances des projets en file d'attente uniquement.

0 5 Km

Date d'enregistrement : 01/06/2017 17:07:24  
 S:\demandes\2017\S3R\2017\_05\_15\_Atlas Synthèse S3R Hdf05.m  
 Utilisateur: Delmerchr

### 4.5.3 Stratégie envisagée pour accueillir le gisement :

La stratégie proposée pour accueillir le gisement sur la zone est la suivante :

Stratégie	Consistance sommaire du projet	Capacités dégagées (MW)	coût/MW des ouvrages créés de la zone
Création et raccordement d'un poste source 225 kV	Création d'une liaison souterraine 225 kV de 20 km environ	160	142,1 k€/MW
	Raccordement du poste source depuis le poste de Chevalet 225 kV		
	Création d'un poste source avec 2 TR 225kV/HTA 2*40 MVA et 4 demi-ramas (Nord-Est de Bapaume)		

L'accueil du gisement est également rendu possible grâce à des capacités rendues disponibles sans investissements :

Poste	Capacités dégagées (MW)
Gavrelle 225 kV	81
Transloy 225 kV	50,4

### 4.5.4 Description des principales contraintes avec les capacités créées :

A réseau complet, ce dernier ne présente pas de contrainte. En régime dégradé (perte d'un ouvrage du réseau de transport), les contraintes sur certains ouvrages 63 kV ou transformateurs seront levées par les automates déjà existants.

Il n'y a pas de contrainte de court-circuit dans cette zone.

### 4.5.5 Stratégies inadaptées et écartées :

1 - Un changement de conducteurs sur la ligne Gavrelle-Pertain 225 kV a également été envisagé mais rapidement écarté, car le gain en transit estimé permettrait une capacité d'accueil supplémentaire d'environ 100 MW et n'est donc pas à la hauteur du gisement présent dans cette zone. Enfin, cette stratégie ne permet pas de lever les contraintes associées à la perte de Gavrelle – Pertain 225 kV.

Dans la mesure où elle ne répond pas aux besoins identifiés sur cette zone, cette stratégie a été écartée.

2 - La stratégie qui consiste à créer un nouveau poste en coupure sur la ligne Chevalet - Latena 400 KV au niveau de Péronne et la ligne 225 kV Gavrelle - Pertain avec un AT



400/225 kV a également été écartée car elle ne permet pas de raccorder le gisement présent. En effet, le fait de créer un lien entre le 400 kV et le 225 kV va générer des contraintes inadmissibles sur le réseau 225 kV, et notamment sur la liaison Gavrelle - Pertain qui participe également à l'alimentation de la zone. En plus des coûts associés à la création du poste en coupure, cette stratégie nécessiterait donc a minima le renforcement de la liaison 225 kV Gavrelle – Pertain, avec les contraintes exposées au paragraphe précédent (30 M€ environ). Cette stratégie, in fine plus chère que la stratégie proposée, reste également plus difficile à mettre en place d'un point de vue acceptabilité environnementale car le poste se situerait dans la vallée de la Somme.

Cette stratégie présentant des contraintes inadmissibles sur le réseau, qui ne pourraient être surmontées que moyennant des surcoûts manifestement disproportionnés, elle a rapidement été considérée comme inadaptée et a donc été écartée.

## 4.6 Zone de Roye-Pertain

### 4.6.1 Description de la zone dans l'état de la file d'attente actuelle :

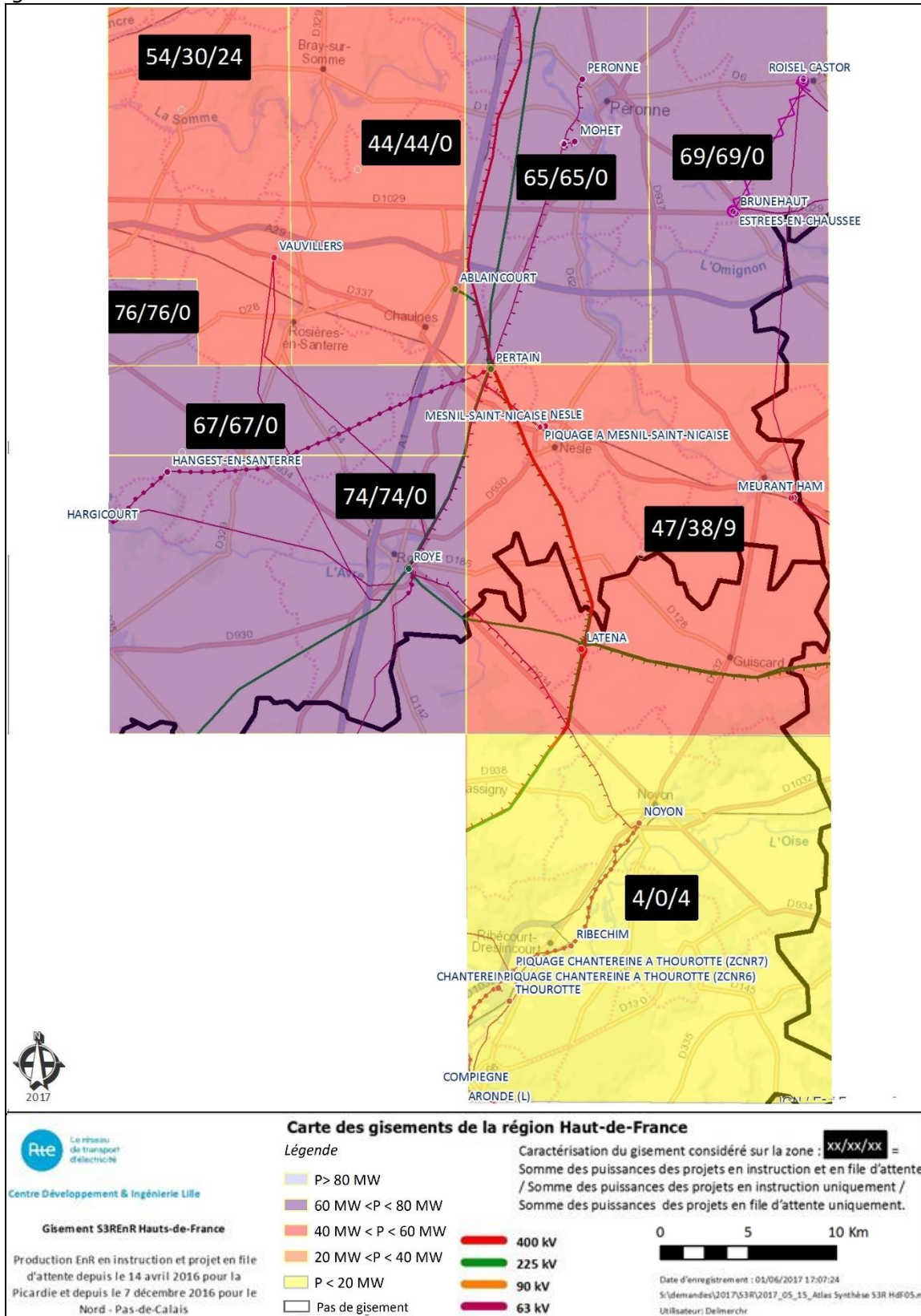
Cette zone est adjacente à la zone Gavrelle-Pertain décrite au paragraphe précédent. Elle est donc soumise aux mêmes contraintes sur le réseau 225 kV.

Pour rappel : la ligne 225 kV Gavrelle – Pertain permet aujourd'hui de raccorder plusieurs postes clients producteurs en file d'attente (3 projets totalisant environ 300 MW). Ces raccordements en file d'attente, en plus de la production importante et déjà raccordée sur les réseaux HTB1 sous-jacents, génèrent la saturation de cette ligne à réseau complet et de la totalité de la zone en régime dégradé (la perte de la liaison Gavrelle – Pertain 225 KV génère des contraintes sur l'axe Mastaing – Périzet - Sétier 225 KV et réciproquement). Ces axes sont par ailleurs sensibles aux transits interrégionaux et donc aux scénarii d'échanges.

Le poste de Roye 225 kV est alimenté par 3 lignes 225 kV. Ce poste alimente un réseau 63 kV via 2 transformateurs : ce réseau, bien qu'exploité bouclé, est très contraint notamment du fait de la production éolienne raccordée sur les postes 63 kV d'Hangest, d'Hargicourt et Vauvillers. Ce dernier poste est lui-même alimenté par 2 lignes 63 kV issus du poste de Roye 63 kV, avec des capacités de transit faibles. Des automates sont déjà présents dans la zone. La révision du schéma est effectuée en prenant en compte le renforcement du réseau entre Carrières, Valescourt et Breteuil (état initial du S3REnR Picardie).

### 4.6.2 Description de la production EnR de la zone :

Le gisement considéré sur la zone atteint environ 490 MW.



### 4.6.3: Stratégie envisagée pour accueillir le gisement :

La stratégie proposée pour accueillir le gisement sur la zone est composée des travaux suivants :

Stratégie	Consistance sommaire du projet	Capacités dégagées (MW)	coût/MW des ouvrages créés de la zone
Création et raccordement d'un poste source 225/20 kV depuis la ligne 400 kV Chevalet-Latena	Création d'un poste 400/225 kV - AT de 600 MVA	160	71,2 k€/MW
	Création d'un poste source avec 2 TR 225/HTA 2*40MVA et 4 demi-rames		
	Raccordement du poste source		
Evolution du poste Hangest 63 kV	Création d'un TR 63/20 kV de 36 MVA et d'une rame HTA	11	
Evolution du poste Vauvillers 63 kV	Création d'un TR 63/20 kV de 36 MVA	18,4	
Augmentation de la capacité réservée grâce aux automates	Installation d'un automate au poste de Noyon 63 kV	66,5	
	Installation de deux automates au poste de Roye 63 kV		
	Installation d'un automate au poste de Valescourt 225 kV		

L'accueil du gisement est également rendu possible grâce à des capacités rendues disponibles sans investissement :

Poste	Capacités dégagées (MW)
Hargicourt 63 kV	27,6
Noyon 63 kV	28
Pertain (Bersaucourt) 225 kV	28
Roye 63 kV	1,2
Latena 225 kV	120

### 4.6.4 Description des principales contraintes avec les capacités créées :

A réseau complet, ce dernier ne présente pas de contrainte. En régime dégradé (perte d'un ouvrage du réseau de transport), les contraintes sur certains ouvrages 63 kV ou transformateurs seront levées par des automates.

Il n'y a pas de contrainte de court-circuit dans cette zone.

#### **4.6.5 Stratégie inadaptée et écartée :**

Une stratégie consisterait à créer un nouveau poste 225kV/HTA au nord-ouest de la zone, raccordé en antenne sur le poste de Latena 225 kV, avec une capacité d'accueil pouvant aller jusqu'à 240 MW. Pour pouvoir raccorder ce nouveau poste à Latena 225 kV, il est nécessaire de construire une liaison 225 kV de plus de 15 km, une self 80 MVAR et 3 transformateurs 225kV/HTA de 80 MVA. La stratégie présente un coût plus élevé (36 M€) et un délai de réalisation plus long que ceux associés à la stratégie proposée. Cette stratégie qui présente un surcoût disproportionné de près de 50 % par rapport à la stratégie envisagée en 4.6.3 a été rapidement écartée.

## 4.7 Zone du Hainaut/Lille

### 4.7.1 Description de la zone dans l'état de la file d'attente actuelle :

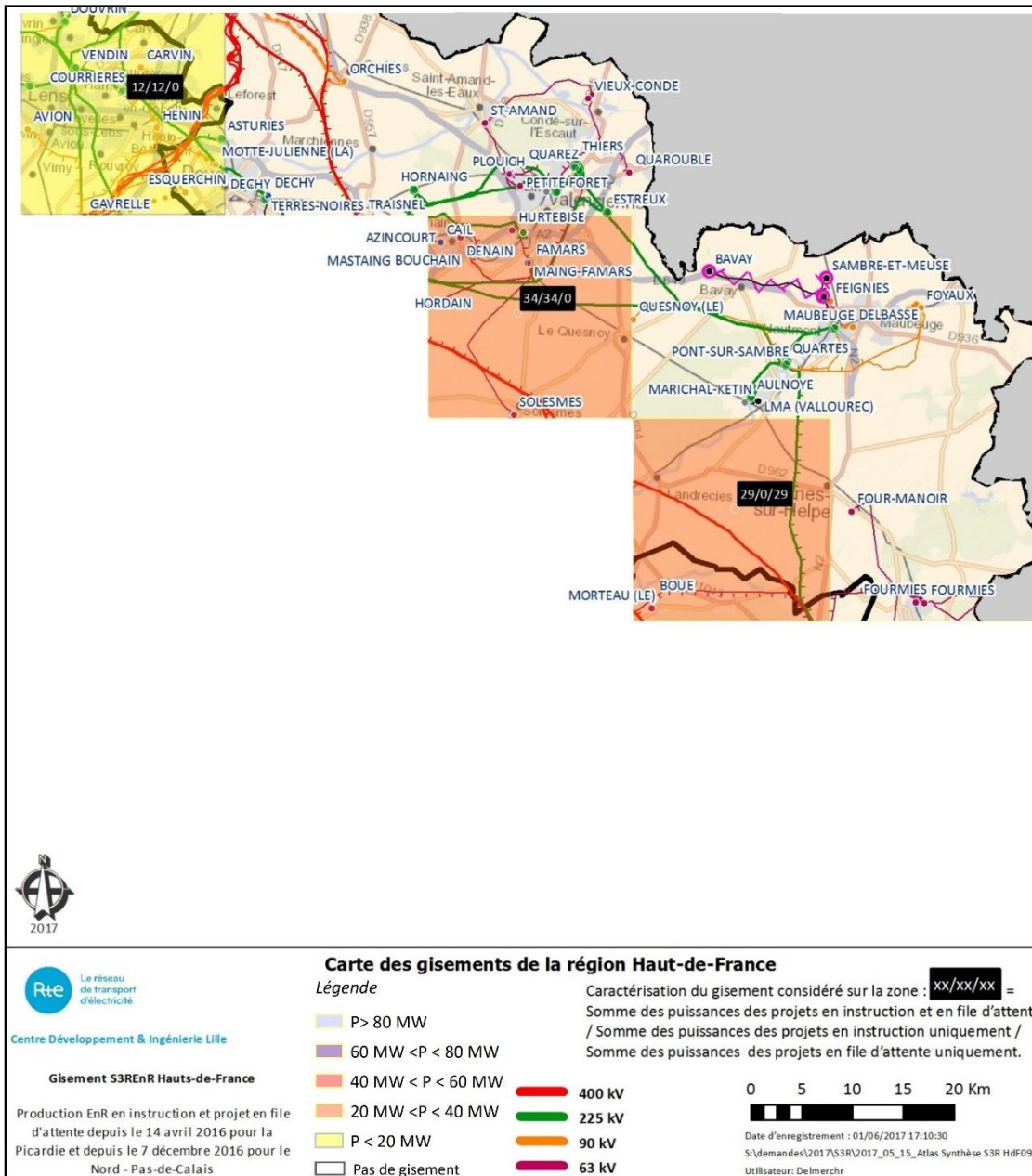
Le département du Nord est caractérisé par un réseau électrique dense. Cette zone est essentiellement consommatrice avec peu de production raccordée.

Le poste de Quesnoy 90 kV est en antenne sur le poste 225/90kV de Pont-sur-Sambre équipé de deux transformateurs 225/90 kV de 100 MVA. Le poste de Pont-sur-Sambre est également relié via une ligne 90 kV au poste 225/90 kV de Maubeuge, ce dernier étant équipé d'un transformateur 225/90 kV de 100 MVA.

Le poste d'Anstaing est situé dans la zone 90 kV de Lille, le réseau 90 kV étant alimenté depuis les postes de Pierrette, Haut-Vinage et Gros Caillou 225 kV.

Vu le faible volume de productions ENR sur la zone, et un réseau électrique relativement dense, cette zone ne présente pas de contrainte particulière.

4.7.2 Description de la production EnR de la zone :



Le gisement de parcs en file d'attente ou en instruction sur la zone de Hainaut/Lille n'est pas très important, mais la zone dispose de capacité rapidement et sans investissement important. Par ailleurs, lors des premières études associées à la localisation du gisement, réalisées en concertation avec les différents acteurs, la zone était concernée par des projets.

#### 4.7.3 Stratégie envisagée pour accueillir le gisement :

La stratégie proposée pour accueillir le gisement sur la zone est composée des travaux suivants :

Stratégie	Consistance sommaire du projet	Capacités dégagées (MW)	coût/MW des ouvrages créés de la zone
Evolution du poste de Quarouble 63 kV	Création d'une demi-rame HTA	5,82	10,9 k€/MW

L'accueil du gisement est rendu possible grâce à des capacités rendues disponibles sans investissements :

Poste	Capacités réservées (MW)
Anstaing 90 kV	3,5
Quesnoy 90 kV	4
Feignies 90 kV	12
Saint Amand 90 kV	2,6
Ansereuilles 225 kV	6
Aulnoye 90 kV	8,5

#### 4.7.4 Description des principales contraintes avec les capacités créées :

A réseau complet et en régime dégradé (perte d'un ouvrage du réseau de transport), le réseau ne présente pas de contrainte particulière.

#### 4.7.5 Stratégies inadaptées et écartées :

Aucune autre stratégie n'a été identifiée comme une alternative envisageable. La stratégie évoquée au point 4.7.3 dans ses différentes composantes repose sur des travaux optimaux (automates ou nouveaux transformateurs dans l'enceinte de postes existants) qui ne laissent aucune place aux alternatives.



## **4.8 Zone du sud de l'Aisne**

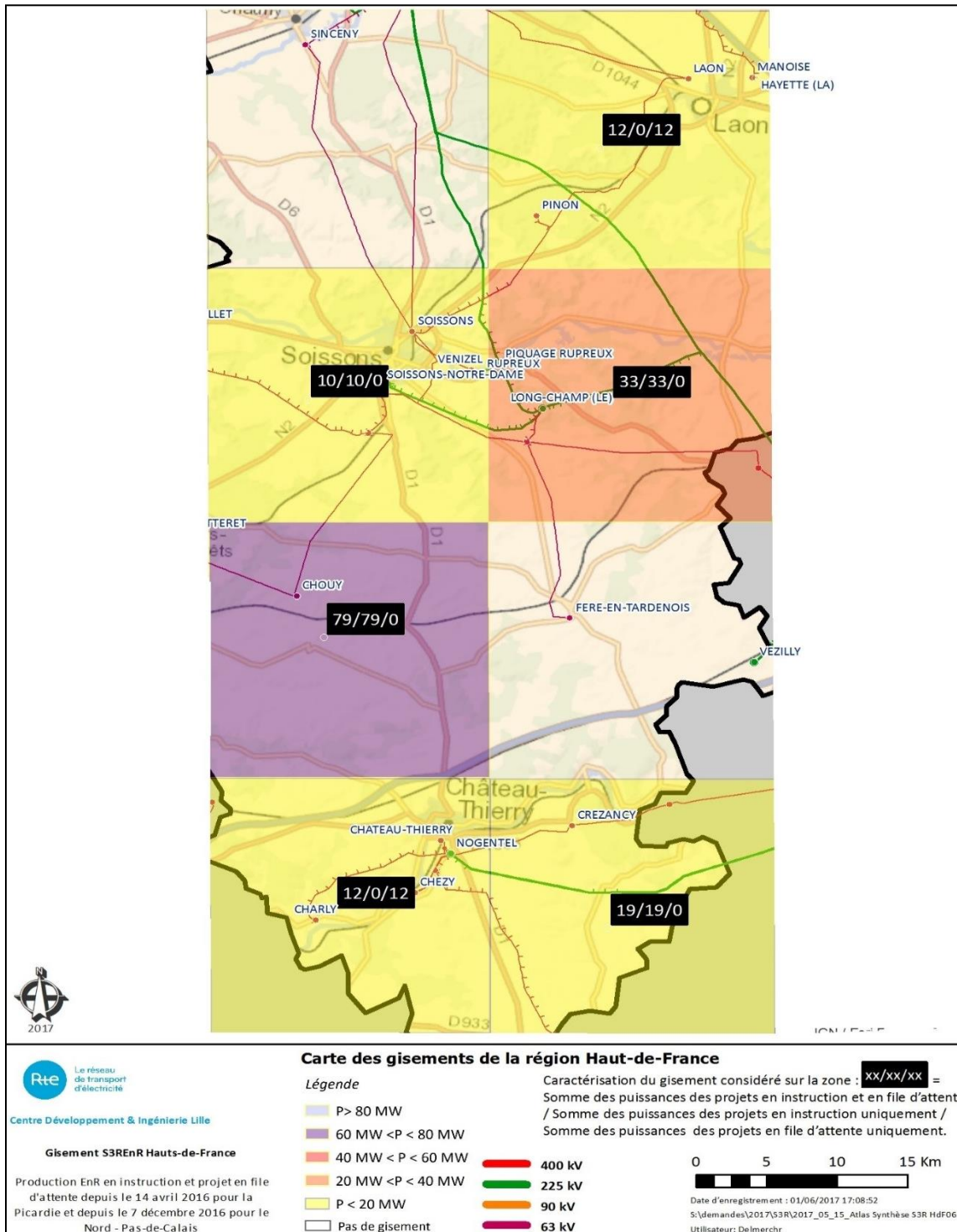
### ***4.8.1 Description de la zone dans l'état de la file d'attente actuelle :***

Le réseau 63 KV de la zone de Soissons est situé entre les postes 225 kV de Beautor, Longchamp et Soissons Notre Dame. Entre les réseaux 63 KV de Soissons et celui de l'Oise, il existe un transformateur rephaseur (entre Russy et Villers-Cotteret) qui permet de reboucler les réseaux entre eux.

Le poste de Nogentel est situé entre les postes 225 kV de Ormes et Damery. Ce poste est équipé de 2 transformateurs de 100 MVA. Il est bouclé en 63 kV avec le poste de Damery. Actuellement il n'y a pas beaucoup d'éolien dans le sud de l'Aisne. Aussi, il n'y a pas de contraintes sur le réseau et il est possible de rajouter un volume important dans la zone sans un investissement conséquent.

### 4.8.2 : Description de la production EnR DE LA ZONE :

Le gisement considéré sur la zone atteint environ 165 MW.



### 4.8.3 Stratégie envisagée pour accueillir le gisement :

La stratégie proposée pour accueillir le gisement sur la zone est la suivante :

Stratégie	Consistance sommaire du projet	Capacités dégagées (MW)	coût/MW des ouvrages créés de la zone
Evolution du poste de Guignicourt 63 kV	Création 1 TR 63/20 kV 36MVA et d'une demi-rame	36	27,3 k€/MW
Evolution du poste de Nogentel 63 kV	Création 1 TR 63/20 kV de 36 MVA et d'une demi-rame	36	
Evolution du poste de Chouy 63 kV	Mutation 1 TR 63/20 kV de 20 en 36 MVA et extension du jeu de barres HTA	12,25	
Augmentation de la capacité réservée grâce aux automates	Installation de deux automates au poste de Guignicourt 63 kV, 1 au poste de Chouy 63 kV et 1 au poste de Villers Cotteret 63 kV	20	

L'accueil du gisement est également rendu possible grâce à des capacités rendues disponibles sans investissement :

Poste	Capacités dégagées (MW)
Notre Dame 63 kV	6
Saint Paul 63 kV	8
Chouy 63 kV	12
Nogentel 63 kV	5
Guignicourt 63 kV	8
Fere en Tardenois	0,235

### 4.8.4 Description des principales contraintes avec les capacités créées :

A réseau complet, ce dernier ne présente pas de contrainte. En régime dégradé (perte d'un ouvrage du réseau de transport), les contraintes sur certains ouvrages 63 kV seront levées par des automates.

Il n'y a pas de contrainte de court-circuit dans cette zone.

#### **4.8.5 Stratégies inadaptées et écartées :**

Aucune autre stratégie n'a été identifiée comme une alternative envisageable. La stratégie évoquée au point 4.8.3 dans ses différentes composantes repose sur des travaux optimaux (automates ou nouveaux transformateurs dans l'enceinte de postes existants) qui ne laissent aucune place aux alternatives.

### **4.9 Zone de Mastaing – Périzet – Sétier – Beautor**

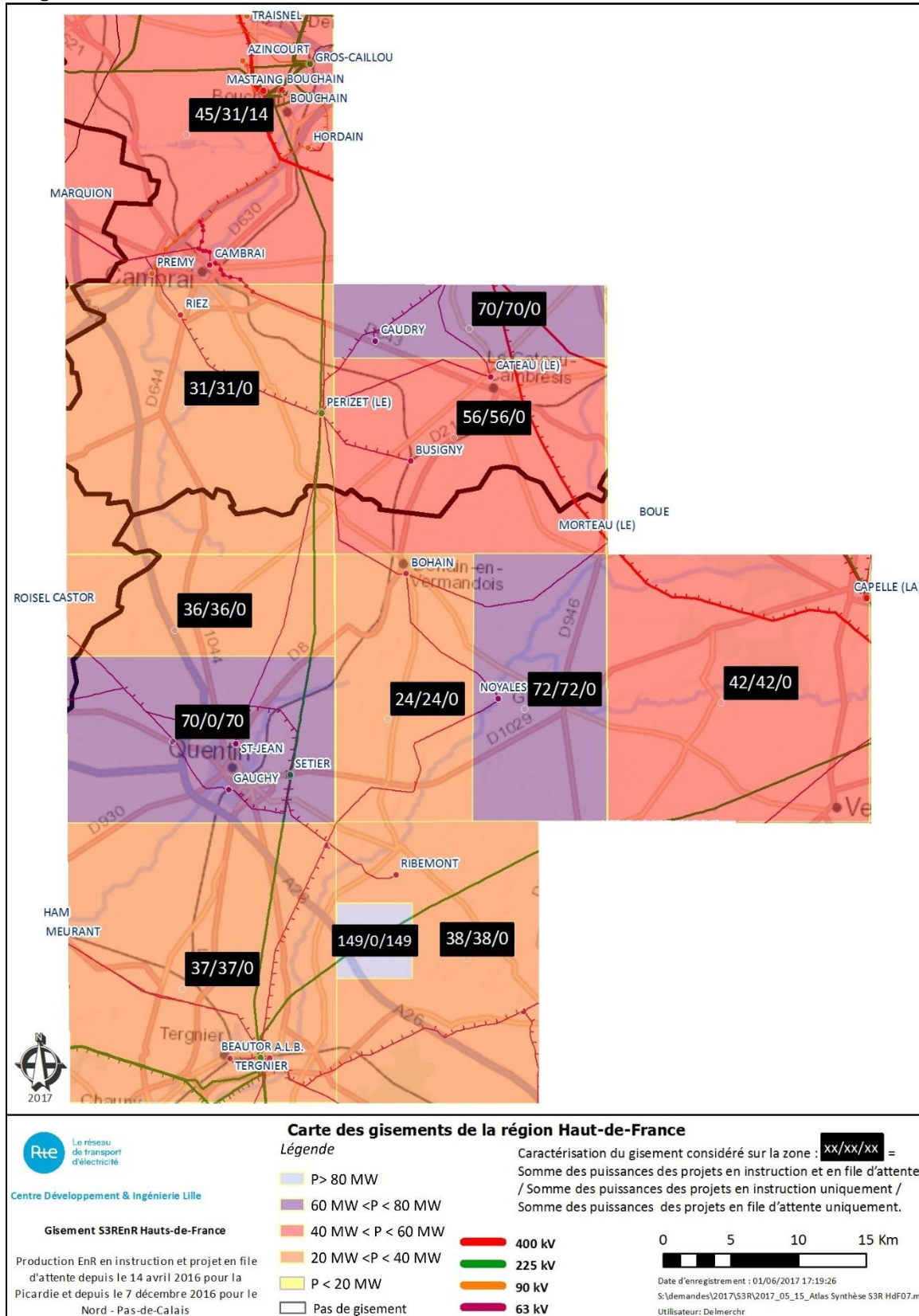
#### **4.9.1 Description de la zone dans l'état de la file d'attente actuelle :**

La zone est caractérisée par une file 225 kV qui relie les postes de Mastaing au Nord (à proximité de Valenciennes) et le poste de Beautor au Sud (à proximité de de St Quentin). Sur cette file, 2 postes de transformation 225/63 kV (Périzet et Sétier) permettent d'alimenter le réseau HTB1.

Par ailleurs, compte tenu de la proximité électrique du poste de Famars et du poste de Mastaing, on considère que le réseau 63 kV alimenté par Famars s'appuie sur le poste de Mastaing. Ce réseau 63 kV, dont certaines lignes présentent de faibles capacités est très contraint en régime dégradé, tant en transit qu'en tension. De multiples automates sont déjà nécessaires. C'est pourquoi, compte tenu du gisement important sur la zone, des solutions structurantes seront nécessaires.

### 4.9.2 Description de la production EnR de la zone :

Le gisement considéré sur la zone atteint environ 670 MW.



### 4.9.3 Stratégie envisagée pour accueillir le gisement :

La stratégie pour accueillir le gisement sur la zone est composée des travaux suivants :

Stratégie	Consistance sommaire du projet	Capacités dégagées (MW)	coût/MW des ouvrages créés de la zone
Création et raccordement d'un poste source 225 kV depuis Famars 225 kV	Raccordement du poste source au poste de FAMARS par une liaison souterraine 225 kV de 15 km environ	80	146,4 k€/MW
	Création poste source avec 1 TR 225/20kV 2*40 MVA et 2 demi-rames		
	Evolution du poste de FAMARS et installation d'une self de 80 Mvar		
Evolution de la transformation 63/20 kV du poste de Boue	Mutation d'un TR de 20 MVA en 36 MVA	16,8	
Evolution de la transformation de la zone de Sétier (en lien avec Noyales Ribemont et Roisel)	Création d'un TR 225/63 kV à Setier		
Evolution de la transformation du poste de Noyales 63 kV	Mutations des 2 TR de 20 MVA en 36 MVA	23,1	
Evolution de la transformation du poste de Ribemont 63 kV	Création d'un TR 63/20kV 36 MVA et une demi-rame HTA	36,3	
Evolution de la transformation 63/20 kV du poste de Roisel	Mutation d'un TR de 10 MVA en 20 MVA	16	
Création et raccordement d'un poste source 225 kV depuis Beautor 225 kV	Création poste source 225kV à 1 TR 225/20 kV 2*40 MVA et 2 demi-rames	80	
	Raccordement du poste depuis Beautor par une liaison souterraine 225 kV de 15 km environ		
	Evolution du poste de Beautor et installation d'une self de 80 Mvar		
Evolution de la transformation du poste de Gros Caillou	Mutation d'un TR 225/20kV de 40 MVA en 2*40 MVA et création d'une demi-rame HTA	40	
DLR Marquion	Installation de DLR sur la ligne Cambrai-Marquion 90 kV	9	
Augmentation de la capacité de transit Sur la ligne Estreux – Famars 225 kV	Travaux sur la ligne	210	

L'accueil du gisement est également rendu possible grâce à des capacités rendues disponibles sans investissements :

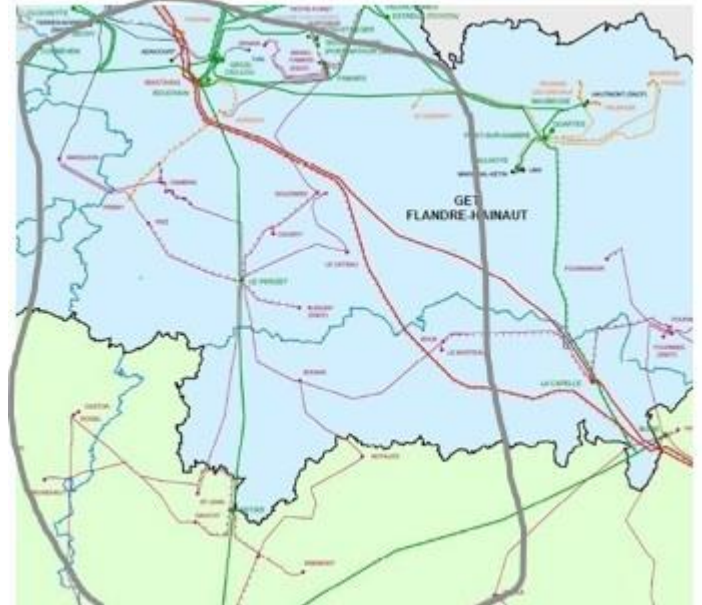
<b>Poste</b>	<b>Capacités dégagées (MW)</b>
Famars 63 kV	25,84
Biache 90 kV	10
Mofflaines 63 kV	23,175
Gauchy 63 kV	10,05
Castor 63 kV	2,2
Prémy 63 kV	13,6
Denain 90 kV	13,85
Cateau 63 kV	1,6

Les autres ouvrages créés dans cette zone dans le cadre de demandes de raccordement faite par des producteurs en période de saturation du précédent schéma (définis comme ouvrages propres du producteur) ne sont pas repris parmi les ouvrages à créer dans le présent schéma révisé, car une telle intégration n'est pas pertinente en termes d'accueil du gisement et de poids sur la quote-part.

### **Solution complémentaire envisagée : DLR associé à un automate centralisé dans la zone de Sétier**

Un nombre important d'automates est prévu dans la zone de Sétier et dans le sud Cambrésis. Ils ont été envisagés dans le cadre des S3REnR précédents pour lever des contraintes après perte d'un ouvrage de transport.

Une étude est donc engagée sur la faisabilité d'un automate centralisé qui serait capable de gérer l'ensemble des fonctionnalités, afin d'éviter les interactions non maîtrisées entre de nombreux automates. La possibilité d'effacer graduellement la production éolienne est également envisagée pour optimiser le fonctionnement de cette zone.



En complément à cet automate de zone, les études faites par RTE ont montré l'intérêt d'installer un DLR in situ sur l'ouvrage Cambrai – Marquion 63 kV afin de dégager une capacité de plusieurs MW rapidement. L'intérêt d'installer des dispositifs DLR sur les autres ouvrages de la zone n'a pas été démontré car il serait nécessaire d'associer à la capacité dégagée sur le réseau de transport des investissements importants sur les réseaux de distribution.

Stratégie	Consistance sommaire du projet	Capacités dégagées (MW)
<b>DLR Cambrai Marquion</b>	5 km de ligne à surveiller soit 1 DLR	9

#### **4.9.4 Description des principales contraintes avec les capacités créées :**

A réseau complet, ce dernier ne présente pas de contrainte particulière. A noter cependant que la transformation 225/63 kV de Périzet est très chargée.

En régime dégradé (perte d'un ouvrage du réseau de transport), les contraintes sur certains ouvrages 63 kV et transformations 225/63 kV seront levées par des automates.



Les contraintes de tension sur les postes de Estrées, Castor et Roisel apparaissent en même temps que des contraintes de transit et sont levées par les mêmes automates de surveillance des transits existants ou à créer.

#### **4.9.5 Stratégies inadaptées et écartées :**

Création d'un poste 400/225 kV/HTA en coupure sur une des lignes Mastaing Lonny 400 kV à hauteur de Cateau 63 kV.

Ce poste pourrait accueillir également des TR 225 kV/HTA de 80 MVA. Cette solution qui présente un surcoût important par rapport à la solution proposée, ne permet pas d'avoir un poste source aussi proche du gisement sauf à décaler de plusieurs kilomètres la création du poste source. Le surcoût généré par cette stratégie nous amène à l'écartier.

Changement de conducteurs sur la ligne Mastaing - Périzet - Sétier 225 kV.

Cette stratégie a également été envisagée mais écartée, car son coût a été estimé à environ 11 M€. Le gain en transit est estimé à un peu moins de 200 MW et n'est donc pas à la hauteur du gisement à termes présent dans cette zone. Cette stratégie étant inadaptée aux besoins identifiés sur la zone, elle a été rapidement écartée.

Installation d'un 3<sup>ième</sup> transformateur 225/20 kV au poste de Beautor : l'intégration des câbles HTA et d'une demi-rame dans le poste n'est techniquement pas réalisable. En raison de son infaisabilité technique, cette stratégie a donc été rapidement écartée.

## 4.10 Zone de la Thiérache

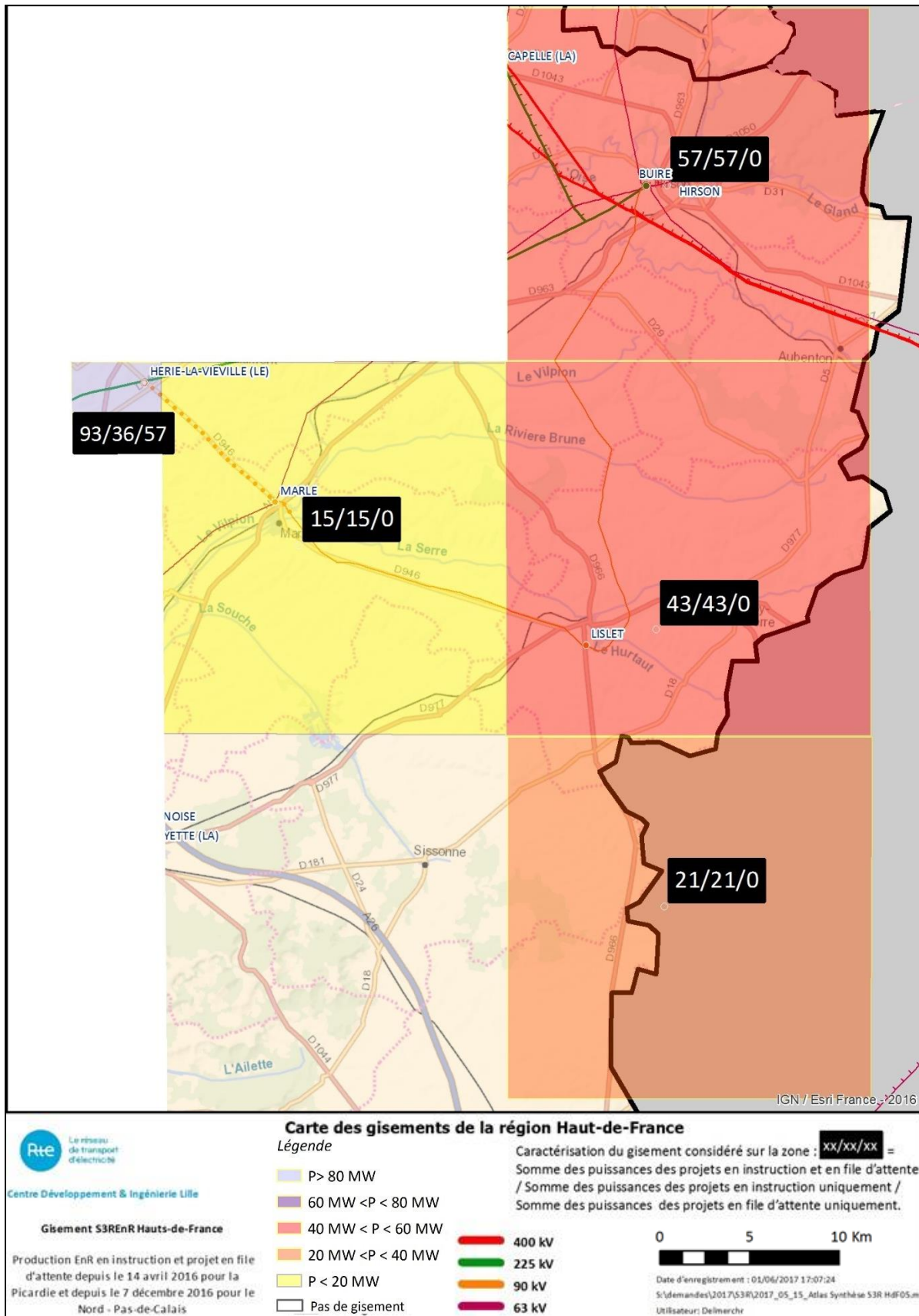
### **4.10.1 Description des zones la Thiérache dans l'état de la file d'attente actuelle :**

La zone de la Thiérache est traversée par la ligne Beautor – Capelle 225 kV sur laquelle a été décidée, dans le cadre du S3REnR précédent, la création du poste 225/90 kV de Le Hérie (associé à celui du Concours) dans le but d'accueillir de la production éolienne dans cette zone à fort gisement. La boucle 63 kV Buire – Lislet – Marle – Buire évolue vers le niveau de tension 90 kV, afin d'augmenter sa capacité de transit et se transforme en une file 90 kV Buire – Lislet – Marle – Hérie.

Le réseau 225 kV de la Thiérache étant saturé, ainsi que les réseaux 90 et 63 kV qui sous-tendent ce dernier, le raccordement de production supplémentaire située à proximité du poste de Lislet peut nécessiter des modifications structurantes du réseau, avec un impact très fort sur la quote-part. Compte tenu par ailleurs du fait que le gisement sur le territoire des Hauts-de-France n'est pas très élevé, deux variantes seront proposées.

### 4.10.2 Description de la production EnR de la zone de Thiérache :

Le gisement considéré sur la zone atteint environ 230 MW.



### **4.10.3 Stratégie envisagée pour accueillir le gisement sur la zone**

Parce que les productions EnR identifiées aujourd'hui sur le territoire des Hauts-de-France restent éloignées des postes existants présentant de la capacité (au-delà de 25 km à vol d'oiseau), et parce qu'il y a un gisement supplémentaire sur cette même zone, la stratégie consiste à créer un poste neuf d'évacuation proche du gisement. Le poste nouvellement créé permettrait par ailleurs d'accueillir au besoin la production située sur le territoire de la région Grand Est.

Cette stratégie nécessite la création d'un poste 400 kV sur l'axe Lonny/Capelle/Mastaing, équipé d'un autotransformateur 400/225 kV. Un poste source, équipé dans un premier temps d'un transformateur 80 MVA pour capter le gisement de Lislet, sera raccordé à ce poste 400/225 kV par une liaison souterraine 225 kV de 30 km environ. À noter que ce poste source sera positionné au barycentre du gisement de Lislet. Cette stratégie est évolutive, car le poste source pourra accueillir à l'avenir des transformateurs supplémentaires, sans générer de contraintes sur le réseau HTB2, et permettrait d'accueillir au besoin le gisement identifié sur la région Grand Est. Dans ce cas, en application des règles de raccordement, les producteurs situés sur cette région qui seraient raccordés à ce nouveau poste source s'inscriraient ainsi dans le S3REnR Hauts-de-France.

Cette stratégie représente un coût total de 41 M€ environ.

Cette stratégie qui avait été présentée comme une variante et ne constituait pas la stratégie de référence lors de la concertation préalable du public et de la consultation des parties prenantes est aujourd'hui la seule stratégie répondant au besoin de la zone, compte-tenu du gisement supplémentaire à prendre en compte. À noter également qu'elle a obtenu un consensus auprès des fédérations de producteurs, et des acteurs locaux, malgré un impact important sur la quote-part (+ 13 k€/MW environ) comme la synthèse des parties prenantes le mentionne.

La stratégie proposée pour accueillir le gisement sur la zone est composée des travaux suivants :

Stratégie	Consistance sommaire du projet	Capacités dégagées (MW)	coût/MW des ouvrages créés de la zone
Evolution de la transformation du poste source Le concours	Création d'un troisième TR 225/20 kV 2*40 MVA et 2 demi-rames	80	<b>104,1 k€/MW</b>
Création et raccordement d'un poste source dans Buire 225 kV	Création d'un poste source avec un TR 225/20 kV 2*40 MVA, extension du jeu de barres 225 kV et 2 demi-rames	80	
Evolution de l'accueil du poste d'Hirson	Création d'une demi-rame et ripage de départs	40	
Evolution de l'accueil du poste de Manoise	Création de 2 demi-rames	77,247	
Création et raccordement d'un poste source 225 kV depuis le réseau 400 kV	Création d'un poste 400/225 kV	80	
	Création d'un poste source 225/20 kV avec 1 TR 225/20 kV 2*40 MVA et 2 demi-rames		
	Création d'une liaison souterraine 225 kV de 25 km environ entre les deux postes		
	Installation d'une self de 80 Mvar au poste 400/225 kV		

L'accueil du gisement est également rendu possible grâce à des capacités rendues disponibles sans investissements :

Poste	Capacités réservées (MW)
Lislet 90 kV	5,32
Hérie (Le Concours)	20,8
Marle 90 kV	2,35
Laon 63 kV	39,6
Sinceny 63 kV	20,3
Setier 225 kV	57,4
Beautor 63 kV	8
Fourmies 63 kV	0,195

#### **4.10.4 Description des principales contraintes avec les capacités créées :**

A réseau complet, il n'y a pas de contrainte particulière mais la zone arrive en limite de ses capacités de transits. En régime dégradé (perte d'un ouvrage du réseau de transport), les contraintes sur certains ouvrages 90 kV et 63 kV ainsi que les transformations 225/90 kV seront levées par des automates (notamment après la perte de la liaison 225 kV Buire – Pont).

Une contrainte de tension basse apparaît à Buire, qui est levée par l'automate installé à Marle et qui écrête de la production à Lislet 63 kV en cas de contrainte de transit sur la ligne Hérie – Marle 90 kV.

#### **4.10.5 Stratégies inadaptées et écartées :**

Reconstruction en double terne de la partie simple terne de Capelle – Hérie 225 kV, associée à la création d'un tronçon de ligne simple terne à partir de Buire 225 kV, de manière à créer une liaison Buire – Hérie 225 kV. Cette stratégie permet d'augmenter la capacité de transit sur le triangle 225 kV Hérie – Capelle – Buire et permet de capter également le gisement présent autour de Lislet, en créant également une liaison souterraine un peu plus longue que la solution de base (environ 3 km de plus) entre Buire et ce gisement. Cette stratégie présente un surcoût disproportionné par rapport à celle proposée dans le schéma et a été rapidement écartée.

Le remplacement des conducteurs sur Beautor – Hérie 225 kV et Capelle – Hérie 225 kV permettrait d'accueillir à réseau complet un surplus de production sur la Thiérache (sans pour autant capter l'intégralité du gisement, et notamment celui en Champagne Ardenne), et ne lèverait pas les contraintes sur le réseau sous-jacent après la perte de la liaison 225 kV Pont – Buire. Par ailleurs, la réalisation de ces travaux impliquerait de se priver totalement et longuement de l'ouvrage, ce qui fragiliserait le réseau sur une longue période et conduirait à des effacements préventifs des productions alors raccordées. Cette stratégie ne répondant aux besoins de la zone notamment en termes de capacités à réserver et de sécurité du réseau, elle a été écartée.

L'installation d'un 4<sup>ème</sup> transformateur au poste Le Hérie est une stratégie qui a été écartée car la structure du poste de la Hérie et son environnement ne permettent plus le raccordement de nouveaux gisements.

## 4.11 Zone sud de l'Oise et de la Somme

### **4.11.1 Description de la zone dans l'état de la file d'attente actuelle :**

Cette zone est caractérisée par un territoire plutôt urbanisé au sud qui limite l'arrivée de production éolienne. De ce fait les productions se concentrent essentiellement autour des axes 225 kV et 63 kV issus du poste de Carrières et qui remontent vers le nord.

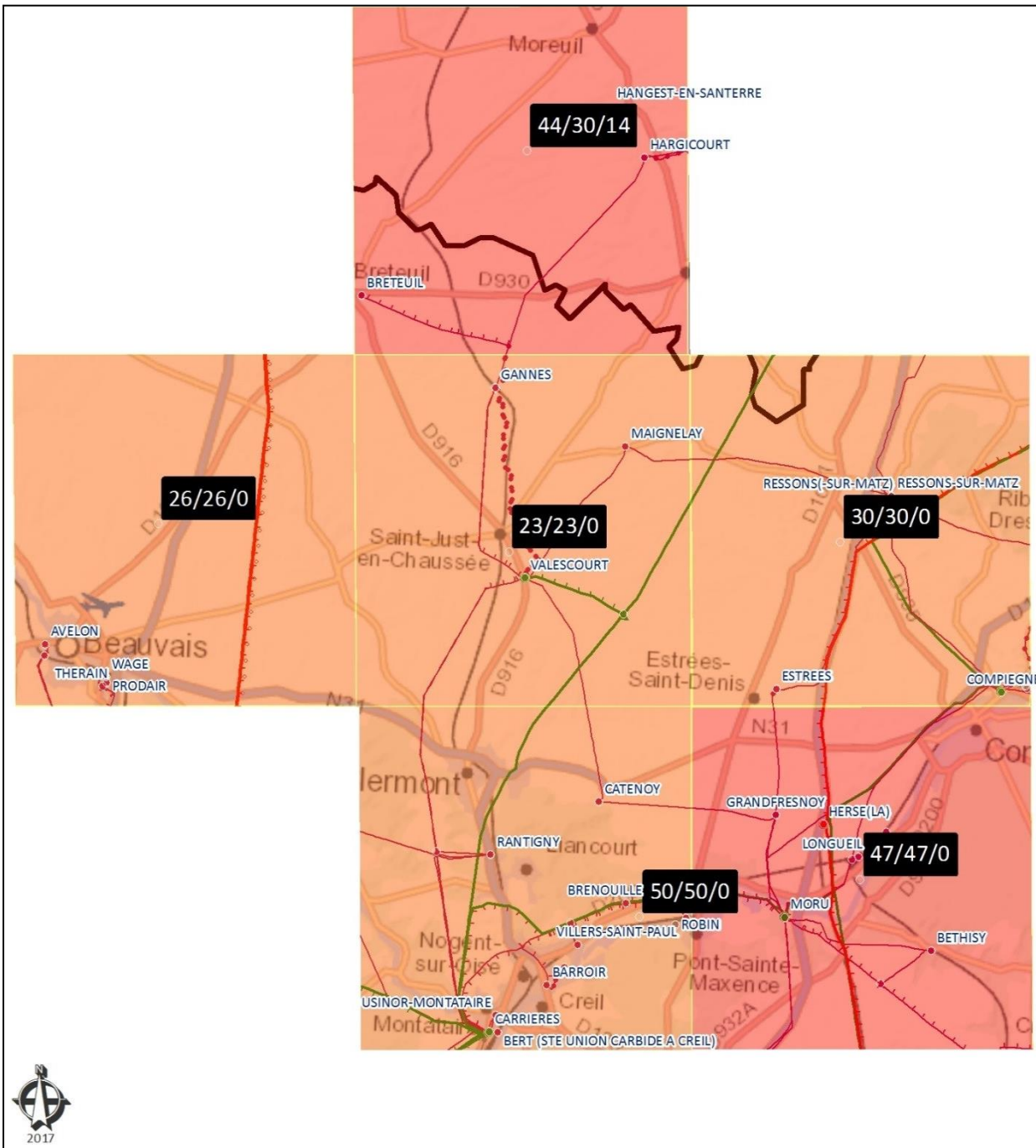
Cette zone est couverte en partie par la SICAE de l'Oise (postes 63 kV de Catenoy, D'Estrées St Denis, de Grandfresnoy, de Peupleraie).

Plusieurs projets en instruction sont prévus d'être raccordés sur les postes de la SICAE.

Les principales contraintes sur la zone concernent le réseau 63 kV en régime dégradé, notamment entre Breteuil et Valescourt.

### 4.11.2 Description de la production EnR de la zone :

Le gisement considéré sur la zone atteint environ 220 MW.



**Carte des gisements de la région Haut-de-France**

**Légende**

P > 80 MW	400 kV
60 MW < P < 80 MW	225 kV
40 MW < P < 60 MW	90 kV
20 MW < P < 40 MW	63 kV
P < 20 MW	
Pas de gisement	

Caractérisation du gisement considéré sur la zone : **xx/xx/xx** =  
 Somme des puissances des projets en instruction et en file d'attente /  
 Somme des puissances des projets en instruction uniquement /  
 Somme des puissances des projets en file d'attente uniquement.

0 5 10 Km

Date d'enregistrement : 01/06/2017 17:04:04  
 S:\demandes\2017\S3R\2017\_05\_15\_Atlas Synthèse S3R HdF03.m  
 Utilisateur: Delmerchr

**Rte** Le réseau de transport d'électricité  
 Centre Développement & Ingénierie Lille

**Gisement S3REnR Hauts-de-France**  
 Production EnR en instruction et projet en file d'attente depuis le 14 avril 2016 pour la Picardie et depuis le 7 décembre 2016 pour le Nord - Pas-de-Calais



### 4.11.3 Stratégies envisagées pour accueillir le gisement :

La stratégie proposée pour accueillir le gisement sur la zone est composée des travaux suivants :

Stratégie	Consistance sommaire du projet	Capacités dégagées (MW)	coût/MW des ouvrages créés de la zone
Création d'un TR 225 kV/20kV dans le poste de Valescourt Modification du piquage en coupure et adaptation du poste de Valescourt 225 kV	Création d'un 1 TR 225/20 kV 2*40 MVA, 2 demi-rames et extension du jeu de barre HTB	80	<b>29,6 k€/MW</b>
Evolution du poste source Saint Sépulcre	Ajout d'une demi-rame HTA	38	
Evolution du poste source Peupleraie	Ajout d'une PVH et modification d'un départ du poste source	8,5	
Evolution du poste source Catenoy 63 kV	Création d'un nouveau bâtiment HTA et d'une nouvelle 1/2 rame	32,2	
Evolution du poste source Estrées 63 kV	Extension d'une rame HTA et adaptation du contrôle commande	19	
Evolution du poste source Grandfresnoy 63 kV	Création d'un nouveau bâtiment HTA et d'une nouvelle 1/2 rame	30	
Augmentation transit sur l'ouvrage Carrières – Roye – Valescourt 225 kV	Travaux sur la ligne	40	
Augmentation de la capacité réservée grâce aux automates	Installation d'un automate au poste de Noyon	81	
	Installation d'un automate au poste de Roye		
	Installation d'un automate au poste de Valescourt		

L'accueil du gisement est également rendu possible grâce à des capacités rendues disponibles sans investissements :

Poste	Capacités (MW)
Rantigny 63 kV	18
Beauvais 63 kV	6
Valescourt 225 kV	4
Roye 225 kV	42
Saint Maxence 63 kV	22,5
Barroir 63 kV	11

#### **4.11.4 Description des principales contraintes avec les capacités créées :**

A réseau complet, les lignes Estrées-Grand Fresnoy 63 kV et Moimont-Moru 63 kV atteignent leur limite respective de capacité. En régime dégradé (perte d'un ouvrage du réseau de transport), les contraintes sur certains ouvrages 63 kV et transformations 225/63 kV seront levées par des automates.

#### **4.11.5 Stratégies inadaptées et écartées :**

Le schéma soumis l'été 2017 à la concertation préalable du public et à la consultation des parties prenantes prévoyait initialement la création d'un poste source 225 kV/HTA en piquage de la ligne Carrière - Valescourt 225 kV. Cette stratégie n'est plus proposée dans la version actuelle du schéma puisque qu'une partie du gisement identifié a fait l'objet d'une proposition de raccordement.

## 5. OUVRAGES DU SCHEMA

### 5.1 Ouvrages du Réseau Public de Transport (RPT)

Les tableaux ci-dessous présentent la liste des ouvrages découlant des stratégies présentées au paragraphe précédent, en séparant les créations des renforcements. Pour chaque ouvrage, une plage de coûts probables est présentée, avec un coût médian et le seuil de déclenchement des travaux associé à l'ouvrage.

Dans ce schéma révisé, RTE a tenu à présenter en toute transparence la plage probable des coûts des ouvrages, qui traduit les risques associés à chaque projet (localisation des postes, nature du terrain, contraintes environnementales spécifiques, faisabilité technique plus complexe,...). En effet, au stade actuel de l'élaboration du schéma, les montants des différents investissements ont été élaborés sans étude de détail à réaliser sur le terrain, et sont donc sujets aux incertitudes associées. Ces incertitudes se verront levées au fur et à mesure de l'avancement des études pour chaque ouvrage, et la plage de coûts associées sera mise à jour au fil des états annuels techniques et financiers des S3REnR.

Cependant, RTE s'est appuyé, dans l'élaboration de ses chiffrages, sur le retour d'expérience des précédents S3REnR Picardie et Nord-Pas-de-Calais.

Pour les ouvrages de création, le coût médian (meilleure estimation compte tenu des incertitudes explicitées) des ouvrages sera utilisé pour le calcul de la quote-part.

#### Zone de Fruges

Ouvrage Renforcé	Coût médian (k€) Coût bas/Coût haut	Seuil de déclenchement des travaux
Fruges 90 kV: 2ème jeu de barres	300 240/360	L'atteinte du seuil en HTA entraîne l'atteinte de celui en HTB
Aire 90 kV : PVH	10 8/12	Lié à l'atteinte du seuil en HTA (création de TR HTA)
Travaux de renforcement permettant d'augmenter le transit des ouvrages suivants : Barlin - Pernes 90 kV, Argoeuves - Doullens 90 kV, Estaires - dérivation Essars 90 kV, Hesdin - Saint Pol 90 kV	1100 550/1500	Etudes à lancer dès approbation du schéma
3 automates (Doullens, Sorrus 90 kV et Perne 90 kV)	150 120/1000*	Par automate, dès le premier projet en file d'attente qui génère la contrainte

*NB : Tous les coûts sont établis aux mêmes conditions économiques de l'année 2018*

*\*compte tenu du nombre important d'automates déjà existants ou décidés sur la zone, ce besoin supplémentaire pourrait conduire au choix d'un automate de zone, qui rend plus de services, mais présente un coût plus important.*

Ouvrage Créé	Coût médian (k€) Coût bas/Coût haut	Seuil de déclenchement des travaux	Surplus de capacité réservée dégagée par la création d'ouvrage <sup>15</sup>
Raccordement d'un transformateur 90/20 kV au poste d'Aire	70 40/80	L'atteinte du seuil en HTA entraîne l'atteinte de celui en HTB	36
Raccordement de 3 transformateurs 90/20 kV au poste source de Fruges	800 640/960		108

NB : Tous les coûts sont établis aux mêmes conditions économiques de l'année 2018

### Zone de Blocaux

Ouvrage Renforcé	Coût médian (k€) Coût bas/Coût haut	Seuil de déclenchement des travaux
Ajout de 6 automates (Neufchâtel, Amargue, Blocaux 225 kV et 3 transformateurs de Blocaux)	300 240/1000*	Par automate, dès le premier projet en file d'attente qui génère la contrainte

NB1 : Tous les coûts sont établis aux mêmes conditions économiques de l'année 2018

NB2 : le DLR qui permet éventuellement de créer quelques capacités sur des postes 90 kV est financé dans le cadre du projet « poste intelligent ».

\*compte tenu du nombre important d'automates déjà existants ou décidés sur la zone, ce besoin supplémentaire pourrait conduire au choix d'un automate de zone, qui rend plus de services, mais présente un coût plus important.

<sup>15</sup> Surplus de capacité limité par les contraintes des réseaux RPT et RPD.

Ouvrage Créé	Coût médian (k€) Coût bas/Coût haut	Seuil de déclenchement des travaux	Surplus de capacité réservée dégagée par la création d'ouvrage <sup>16</sup>
Raccordement d'un TR 225/20 kV 2*40 MVA au poste de Blocaux, Extension du jeu de barres 225kV	370 340/415	L'atteinte du seuil en HTA entraîne l'atteinte de celui en HTB	80
Raccordement d'un TR 225/20 kV 2*40 MVA au poste de La Vicogne 225 kV et création d'un jeu de barres	1400 1120/1680		80
<b>Raccordement du poste source 225/20 kV à proximité de Limeux</b> Création d'un poste 225kV à un jeu de barre et raccordement poste source 1 TR 225/20 kV  Cellule ligne à Limeux  Raccordement au poste de Limeux	<b>2266</b> <b>1590/2945</b> 1232 865/1600  704 495/915  330 230/430	L'atteinte du seuil en HTA entraîne l'atteinte de celui en HTB	80
<b>Raccordement par une liaison 225 kV d'un poste source avec 1 TR 225/20 kV en antenne depuis Amargue 225 kV</b>  Evolution du poste d'Amargue 225 kV  Création d'une LS 225 kV de 15 km environ entre le poste source et Amargue  Création d'une self 80 Mvar  Raccordement du poste source et 1 Tr 225/20 kV	<b>22022</b> <b>15415/25325</b>  1342 940/1545  16500 11550/18975  2948 2065/3390 1232 860/1415	L'atteinte du seuil en HTA entraîne l'atteinte de celui en HTB	80

NB : Tous les coûts sont établis aux mêmes conditions économiques de l'année 2018

<sup>16</sup> Surplus de capacité limité par les contraintes des réseaux RPT et RPD.

**Zone de Chevalet Gavrelle**

Ouvrage Créé	Coût médian (k€) <i>Coût bas/Coût haut</i>	Seuil de déclenchement des travaux	Surplus de capacité réservée dégagée par la création d'ouvrage <sup>17</sup>
<p><b>Raccordement par une liaison 225 kV d'un poste source avec 2 TR 225/20 kV en antenne depuis Chevalet, et évolution du poste de Chevalet</b></p> <p>création de l'AT 400/225 kV et évolution du poste</p> <p>Création d'une self 80 Mvar</p> <p>Création poste 225 kV avec 2 départs</p> <p>Création d'une LS 225 kV de 15 km environ entre le poste source et Chevalet</p> <p>Raccordement du poste source et 2 TR 225/20 kV</p>	<p><b>32972</b> <b>26375/39560</b></p> <p>8723 6980/10470</p> <p>2948 2360/3540</p> <p>3069 2450/3680</p> <p>17000 13600/20400</p> <p>1232 985/1480</p>	<p>L'atteinte du seuil en HTA entraîne l'atteinte de celui en HTB</p>	<p>160</p>

*NB : Tous les coûts sont établis aux mêmes conditions économiques de l'année 2018*

<sup>17</sup> Surplus de capacité limité par les contraintes des réseaux RPT et RPD.

**Zone de Roye Pertain**

Ouvrage Renforcé	Coût médian (k€) Coût bas/Coût haut	Seuil de déclenchement des travaux
Ajout de 4 automates (Noyon, 2 automates à Roye 63 kV et Valescourt 225 kV)	200 160/1000*	Par automate, dès le premier projet en file d'attente qui génère la contrainte
Installation d'une PVH au poste d'Hangest	10 8/12	Lié à l'atteinte du seuil en HTA (création de TR HTA)
Installation d'une PVH au poste de Vauvillers	10 8/12	Lié à l'atteinte du seuil en HTA (création de TR HTA)

NB : Tous les coûts sont établis aux mêmes conditions économiques de l'année 2018

\*compte tenu du nombre important d'automates déjà existants ou décidés sur la zone, ce besoin supplémentaire pourrait conduire au choix d'un automate de zone, qui rend plus de services, mais présente un coût plus important.

Ouvrage Créé	Coût médian (k€) Coût bas/Coût haut	Seuil de déclenchement des travaux	Surplus de capacité réservée dégagee par la création d'ouvrage <sup>18</sup>
<p><b>Création d'un poste 400/225 kV en coupure de Chevalet – Latena 400 kV, à proximité immédiate de Pertain et raccordement par une liaison 225 kV d'un poste source avec 2 TR 225/20 kV</b></p> <p>Création d'une entrée en coupure 400 kV sur la ligne Chevalet Latena 1</p> <p>Création d'une LS de 500 m environ entre le poste 400 et 225 kV</p> <p>Création du poste d'Omiecourt 400 kV 2 cellules lignes, AT 600 MVA</p> <p>Raccordement du poste source 225/20 kV à 1 jdb et raccordement 2 TR 225/20</p>	<p><b>16445</b> <b>13150/19734</b></p> <p>1100 880/1320</p> <p>1870 1492/2244</p> <p>12078 9660/14494</p> <p>1397 1118/1676</p>	L'atteinte du seuil en HTA entraîne l'atteinte de celui en HTB	160
Raccordement d'un transformateur 63/20 kV au poste d'Hangest	70 40/80	L'atteinte du seuil en HTA entraîne l'atteinte de celui en HTB	11
Raccordement d'un transformateur 63/20 kV au poste de Vauvillers	130 90/150		18,4

NB : Tous les coûts sont établis aux mêmes conditions économiques de l'année 2018

<sup>18</sup> Surplus de capacité limité par les contraintes des réseaux RPT et RPD.

**Zone de Hainaut/Lille**

Sans objet.

**Zone du sud de l'Aisne**

<b>Ouvrage Renforcé</b>	<b>Coût médian (k€) Coût bas/Coût haut</b>	<b>Seuil de déclenchement des travaux</b>
Ajout de 4 automates (2 au poste de Guignicourt 63 kV, 1 à Chouy et 1 Villers Cotteret)	200 160/120	Par automate, dès le premier projet en file d'attente qui génère la contrainte
Installation d'une PVH au poste de Guignicourt 63 kV	10 8/12	Lié à l'atteinte du seuil en HTA (création de TR HTA)
Installation d'une PVH au poste de Nogentel 63 kV	10 8/12	Lié à l'atteinte du seuil en HTA (création de TR HTA)
Chouy 63 kV Mutation d'1 TR 20 MVA en 36 MVA -	70 40/80	L'atteinte du seuil en HTA entraîne l'atteinte de celui en HTB

*NB : Tous les coûts sont établis aux mêmes conditions économiques de l'année 2018*

<b>Ouvrage Créé</b>	<b>Coût médian (k€) Coût bas/Coût haut</b>	<b>Seuil de déclenchement des travaux</b>	<b>Surplus de capacité réservée dégagée par la création d'ouvrage<sup>19</sup></b>
Raccordement d'un TR 90/20 kV à Guignicourt,	70 40/80	L'atteinte du seuil en HTA entraîne l'atteinte de celui en HTB	36
Raccordement d'un TR 90/20 kV à Nogentel,	138 54/180		36

*NB : Tous les coûts sont établis aux mêmes conditions économiques de l'année 2018*

<sup>19</sup> Surplus de capacité limité par les contraintes des réseaux RPT et RPD.



**Zone du sud de Mastaing – Périzet – Sétier – Beautor**

<b>Ouvrage Renforcé</b>	<b>Coût médian (k€) Coût bas/Coût haut</b>	<b>Seuil de déclenchement des travaux</b>
Travaux de renforcement permettant d'augmenter le transit de la liaison Estreux – Famars 225 kV	300 150/900	Etudes à lancer dès approbation
Boue 63 kV Mutation d'1 TR 20 MVA en 36 MVA -	70 40/80	L'atteinte du seuil en HTA entraîne l'atteinte de celui en HTB
Gros Caillou 225 kV mutation de 1 TR 40 MVA en 2*40 MVA	137 110/165	L'atteinte du seuil en HTA entraîne l'atteinte de celui en HTB
Noyales 63 kV mutation de 2 TR 20 MVA en 36 MVA	15 10/30	L'atteinte du seuil en HTA entraîne l'atteinte de celui en HTB
Roisel 63 kV mutation d'1 TR 10 MVA en 20 MVA et extension du jeu de barres HTB1	366 210/430	L'atteinte du seuil en HTA entraîne l'atteinte de celui en HTB
DLR Cambrai Marquion	59 54/100	dès le premier projet en file d'attente
Ajout d'un automate	50 40/60	dès le premier projet en file d'attente qui génère la contrainte
Installation d'une PVH au poste de Ribemont 63 kV	10 8/12	Lié à l'atteinte du seuil en HTA (création de TR HTA)

*NB : Tous les coûts sont établis aux mêmes conditions économiques de l'année 2018*

*\*compte tenu du nombre important d'automates déjà existants ou décidés sur la zone, ce besoin supplémentaire pourrait conduire au choix d'un automate de zone, qui rend plus de services, mais présente un coût plus important.*

Ouvrage Créé	Coût médian (k€) Coût bas/Coût haut	Seuil de déclenchement des travaux	Surplus de capacité réservée dégagée par la création d'ouvrage <sup>20</sup>
<p><b>Raccordement par une liaison 225 kV du poste source en antenne depuis Famars 225 kV – Raccordement de 1 TR 225/20 kV</b></p> <p>LS 225 kV depuis Famars jusqu'au poste source</p> <p>Evolution du poste de Famars 225 kV</p> <p>Raccordement du poste source et 1TR 225/20 kV</p> <p>Création d'une self 80 Mvar</p>	<p><b>19751</b> <b>15800/23700</b></p> <p>14515 11810/17420</p> <p>1056 850/1260</p> <p>1232 925/1480</p> <p>2948 2215/3540</p>	L'atteinte du seuil en HTA entraîne l'atteinte de celui en HTB	80
Raccordement d'un TR 63/20kV à Ribemont	70 40/80		36
Création d'un TR 225/63 kV à Setier	3993 2800/4990	L'atteinte du seuil en HTA sur Noyales ou Ribemont entraîne l'atteinte de celui en HTB	
<p><b>Raccordement par une liaison 225 kV du poste source en antenne depuis Beautor 225 kV – Raccordement d'un TR 225/20 kV</b></p> <p>Raccordement du poste source et 1TR 225/20 kV</p> <p>Création LS 225 kV depuis Beautor jusqu'au poste source</p> <p>Evolution du poste de Beautor et création d'une self 80 Mvar</p>	<p><b>22282</b> <b>13370/28560</b></p> <p>1391 835/1810</p> <p>17810 10685/22850</p> <p>3081 1850/3900</p>	Atteinte du seuil en HTA entraîne l'atteinte de celui en HTB	80

NB : Tous les coûts sont établis aux mêmes conditions économiques de l'année 2018

<sup>20</sup> Surplus de capacité limité par les contraintes des réseaux RPT et RPD.

**Zone de Thiérache**

Ouvrage Créé	Coût médian (k€) <i>Coût bas/Coût haut</i>	Seuil de déclenchement des travaux	Surplus de capacité réservée dégagée par la création d'ouvrage <sup>21</sup>
Raccordement du troisième TR 225/20 kV de 2*40 MW au poste d'Hérie la Vieville (Le Concours)	70 40/80	L'atteinte du seuil en HTA entraîne l'atteinte de celui en HTB	80
Raccordement d'un poste source à 1 TR 225/20 kV de 2*40 MW au poste de Buire et extension du jeu de barres 225 kV	200 40/80		80
<b>Raccordement du poste source 225/20 kV à Lislet avec 1 TR 225/20 kV</b> (depuis l'axe Lonny/Capelle/Mastaing 400 kV)	<b>37741</b> <b>22645/49065</b>	L'atteinte du seuil en HTA entraîne l'atteinte de celui en HTB	<b>80</b>
Raccordement du poste source et 1 Tr 225/20 kV	803 485/1045		
Création LS 225 kV depuis le poste 400 kV jusqu'au poste source (environ 25 km)	22000 13200/28600		
Création d'un poste 400/225 kV en coupure 400 kV, à un jeu de barres 225 kV et création d'une self 80 Mvar	14938 8960/19420		

*NB : Tous les coûts sont établis aux mêmes conditions économiques de l'année 2018*

**Zone sud de l'Oise et Somme**

<b>Ouvrage Renforcé</b>	<b>Coût médian (k€) Coût bas/Coût haut</b>	<b>Seuil de déclenchement des travaux</b>
Augmentation de la capacité de transit entre Carrières et Valescourt	1000 850/1150	L'augmentation de capacité sera réalisée simultanément à la réhabilitation
Ajout de 3 automates	150 120/180	Par automate, dès le premier projet en file d'attente qui génère la contrainte

*NB : Tous les coûts sont établis aux mêmes conditions économiques de l'année 2018*

<b>Ouvrage Créé</b>	<b>Coût médian (k€) Coût bas/Coût haut</b>	<b>Seuil de déclenchement des travaux</b>	<b>Surplus de capacité réservée dégagee par la création d'ouvrage<sup>22</sup></b>
Raccordement d'un TR 225/20 kV 2*40MVA au poste de Valescourt 225 kV Modification du piquage en coupure et adaptation du poste de Valescourt 225 kV (extension du jeu de barres 225 kV)	1600 1300/2000	L'atteinte du seuil en HTA entraîne l'atteinte de celui en HTB	80

*NB : Tous les coûts sont établis aux mêmes conditions économiques de l'année 2018*

<sup>22</sup> Surplus de capacité limité par les contraintes des réseaux RPT et RPD.

## 5.2 Ouvrages du Réseau Public de Distribution (RPD)

### Zone de Fruges

Ouvrage Créé	Coût (k€)	Seuil de déclenchement des travaux	Surplus de capacité réservée dégagée par la création d'ouvrage <sup>23</sup>
Création 1 transformateur 90/20 kV de 36 MVA au poste d'Aire et une demi-rame HTA	1712	Dès que la première PTF concernée par la réalisation de cet ouvrage est acceptée	36
Création une demi-rame HTA au poste de Lumbres	462	Dès la première PTF concernée par la réalisation de cet ouvrage est acceptée	8,5
Création d'un poste source Fond Gosson avec 3 transformateurs 90/20 kV de 36 MVA et 3 demi-rames HTA	6228	Dès la première PTF acceptée et que la somme des puissances des PTF établies dépasse 20% de la capacité réservée par le premier transfo HTB/HTA	108

*NB : Tous les coûts sont établis aux mêmes conditions économiques de l'année 2018*

<sup>23</sup> Surplus de capacité limité par les contraintes des réseaux RPT et RPD.

**Zone de Blocaux**

Ouvrage Créé	Coût (k€)	Seuil de déclenchement des travaux	Surplus de capacité réservée dégagée par la création d'ouvrage <sup>24</sup>
Création d'un TR 225/20 kV 2*40 MVA et 2 demi-rames HTA au poste de La Vicogne 225/20 kV	3359	Dès que la première PTF concernée par la réalisation de cet ouvrage est acceptée	80
Création d'un TR 225/20 kV 2*40 MVA et d'une demi-rame HTA au poste de Gauville	3359		80
Création d'un poste source avec 1 TR 225/20 kV 2*40 MVA et 2 demi-rames depuis Limeux 225 kV	5153	Dès la première PTF acceptée et que la somme des puissances des PTF établies dépasse 20% de la capacité réservée par le premier transfo HTB/HTA	80
Création d'un poste source 225 kV avec 1 TR 225/20 kV 2*40 MVA en antenne depuis Amargue 225 kV et 2 demi-rames	5153		80
Création d'une demi-rame HTA au poste de Quentois	346	Dès que la première PTF concernée par la réalisation de cet ouvrage est acceptée	20
Création d'une demi-rame HTA au poste d'Albert	462		18
Création de deux demi-rames HTA au poste d'Argoeuves 90 kV	924		66,3

*NB : Tous les coûts sont établis aux mêmes conditions économiques de l'année 2018*

<sup>24</sup> Surplus de capacité limité par les contraintes des réseaux RPT et RPD.

**Zone de Chevalet Gavrelle**

Ouvrage Créé	Coût (k€)	Seuil de déclenchement des travaux	Surplus de capacité réservée dégagée par la création d'ouvrage <sup>25</sup>
Création d'un poste source 225 kV avec 2 TR 225/20 kV 2*40 MVA en antenne depuis Chevalet et de 4 demi-rames	8444	Dès la première PTF acceptée et que la somme des puissances des PTF établies dépasse 20% de la capacité réservée par le premier transfo HTB/HTA	160

*NB : Tous les coûts sont établis aux mêmes conditions économiques de l'année 2018*

**Zone de Roye Pertain**

Ouvrage Créé	Coût (k€)	Seuil de déclenchement des travaux	Surplus de capacité réservée dégagée par la création d'ouvrage <sup>26</sup>
Création d'un poste 225/20 kV à proximité de Pertain et installation de 2 TR 225/20 kV 2*40 MVA et de 4 demi-rames	8444	Dès la première PTF acceptée et que la somme des puissances des PTF établies dépasse 20% de la capacité réservée par le premier transfo HTB/HTA	160
Création 1 TR 36 MVA au poste Vauvillers	1178	Dès que la première PTF concernée par la réalisation de cet ouvrage est acceptée	18,4
Création 1 TR 36 MVA au poste d'Hangest et 1 rame HTA	1800	Dès que la première PTF concernée par la réalisation de cet ouvrage est acceptée	11

*NB : Tous les coûts sont établis aux mêmes conditions économiques de l'année 2018*

<sup>25</sup> Surplus de capacité limité par les contraintes des réseaux RPT et RPD.

<sup>26</sup> Surplus de capacité limité par les contraintes des réseaux RPT et RPD.

**Zone de Hainaut/Lille**

Ouvrage Créé	Coût (k€)	Seuil de déclenchement des travaux	Surplus de capacité réservée dégagée par la création d'ouvrage <sup>27</sup>
Création d'une demi-rame HTA à Quarouble	462	Dès que la première PTF concernée par la réalisation de cet ouvrage est acceptée	5,82

*NB : Tous les coûts sont établis aux mêmes conditions économiques de l'année 2018*

**Zone du sud de l'Aisne**

Ouvrage Renforcé	Coût (k€)	Seuil de déclenchement des travaux
Chouy 63 kV Mutation d'1 TR 20 MVA en 36 MVA – et extension du jeu de barres HTA	580	Dès que la première PTF concernée par la réalisation de cet ouvrage est acceptée

Ouvrage Créé	Coût (k€)	Seuil de déclenchement des travaux	Surplus de capacité réservée dégagée par la création d'ouvrage <sup>28</sup>
Création d'un TR 90/20 kV et d'une demi-rame HTA à Guignicourt	1473	Dès que la première PTF concernée par la réalisation de cet ouvrage est acceptée	36
Création d'un TR 90/20 kV et d'une demi-rame HTA à Nogentel	1695		36

*NB : Tous les coûts sont établis aux mêmes conditions économiques de l'année 2018*

<sup>27</sup> Surplus de capacité limité par les contraintes des réseaux RPT et RPD.

<sup>28</sup> Surplus de capacité limité par les contraintes des réseaux RPT et RPD.



**Zone du sud de Mastaing – Périzet – Sétier - Beautor**

Ouvrage Renforcé	Coût (k€)	Seuil de déclenchement des travaux
Boue 63 kV Mutation d'1 TR 20 MVA en 36 MVA - utilisation réserve	580	Dès que la première PTF concernée par la réalisation de cet ouvrage est acceptée
Gros Caillou 225 kV mutation de 1 TR 40 MVA en 2*40 MVA	1960	
Noyales 63 kV mutation de 2 TR 20 MVA en 36 MVA	1160	
Roisel 63 kV mutation d'1 TR 10 MVA en 20 MVA et utilisation de réserve	525	

*NB : Tous les coûts sont établis aux mêmes conditions économiques de l'année 2018*

Ouvrage Créé	Coût (k€)	Seuil de déclenchement des travaux	Surplus de capacité réservée dégagée par la création d'ouvrage <sup>29</sup>
Nouveau poste source avec 1 TR 225/20 kV de 2*40 MVA créé en antenne depuis Famars 225 kV et ajout de 2 demi-rames	5153	Dès la première PTF acceptée et que la somme des puissances des PTF établies dépasse 20% de la capacité réservée par le premier transfo HTB/HTA	80
Nouveau poste source avec 1 TR 225/20 kV de 2*40 MVA créé en antenne depuis Beautor 225 kV et ajout 2 demi-rames	5153		80
Création d'un TR 63/20kV et d'une demi-rame HTA à Ribemont	1473	Dès que la première PTF concernée par la réalisation de cet ouvrage est acceptée	36
Création d'une nouvelle demi-rame HTA au poste de Gros Caillou et achat de terrain	915		40

*NB : Tous les coûts sont établis aux mêmes conditions économiques de l'année 2018*

<sup>29</sup> Surplus de capacité limité par les contraintes des réseaux RPT et RPD.

**Zone de Thiérache**

Ouvrage Créé	Coût (k€)	Seuil de déclenchement des travaux	Surplus de capacité réservée dégagée par la création d'ouvrage <sup>30</sup>
Création d'un troisième TR 225/20 kV 2*40MVA au poste de Le Concours (Hérie la Viéville) et de deux demi- rames	3659	Dès que la première PTF concernée par la réalisation de cet ouvrage est acceptée et que la somme des puissances des PTF établies dépasse 20% de la capacité réservée	80
Création d'un poste source avec un TR 225/20 kV 2*40MVA au poste de Buire et de deux demi- rames	5153		80
Création d'une demi-rame au poste d'Hirson	436		40
Création de deux demi-rames au poste de Manoise	924		72,247
Création d'un poste source avec un TR 225/20 kV 2*40MVA (depuis l'axe Lonny/Capelle/Mastaing 400 kV) et de deux demi-rames	5153	Dès la première PTF acceptée et que la somme des puissances des PTF établies dépasse 20% de la capacité réservée par le premier transfo HTB/HTA	80

*NB : Tous les coûts sont établis aux mêmes conditions économiques de l'année 2018*

<sup>34</sup> Surplus de capacité limité par les contraintes des réseaux RPT et RPD.

**Zone sud de l'Oise et Somme**

Ouvrage Créé	Coût (k€)	Seuil de déclenchement des travaux	Surplus de capacité réservée dégagée par la création d'ouvrage <sup>31</sup>
Création d'un TR 225/HTA 2*40MVA au poste de Valescourt 225 kV et de 2 demi-rames	5153	Dès la première PTF acceptée et que la somme des puissances des PTF établies dépasse 20% de la capacité réservée par le premier transfo HTB/HTA	80
Evolution du poste d'Estree : extension d'une rame HTA et adaptation du contrôle commande	228	Le cumul des puissances de raccordement acceptées (soit la signature des conventions de raccordement) est supérieur à 20 % de la capacité réservée créée par les ouvrages à construire.	19
Evolution du poste de Catenoy : création d'un nouveau bâtiment HTA et d'une nouvelle demi-rame	678		32,2
Evolution du poste de Grandfresnoy : création d'un nouveau bâtiment HTA et d'une nouvelle demi-rame	706		30
Evolution du poste de Peupleraie : ajout d'une PVH sur le poste source et modification d'un départ du poste source	78		8,5
Ajout d'une demi-rame HTA au poste de Saint Sépulcre	360		36

*NB : Tous les coûts sont établis aux mêmes conditions économiques de l'année 2018*

<sup>31</sup> Surplus de capacité limité par les contraintes des réseaux RPT et RPD.

## 5.3 Calendrier

A titre d'information, les durées standard de projets **pour le réseau public de transport d'électricité** sont les suivantes :

Type de projet	Démarrage études	Dépôt et nature du premier dossier administratif	Mise en service
Travaux ou extension poste existant	T0	T0 + 20 mois <T1<T0 + 30 mois APO	T0 + 2,5 ans <T2<T0 + 3,5 ans
Réhabilitation ligne	T0	T0 + 20 mois <T1<T0 + 30 mois APO	T0 + 4 ans <T2< T0 + 5 ans
Création ligne souterraine 63 kV	T0	T0 + 22 mois <T1< T0+ 32 mois DUP	T0 + 4 ans <T2< T0 + 5,5 ans
Création ligne souterraine 225 kV	T0	T0+ 24 mois <T1< T0+ 35 mois DUP	T0 + 5 ans<T2< T0 + 6,5 ans
Création poste 225 kV ou 63 kV	T0	T0+ 18 mois <T1<T0+ 35 mois DUP	T0 + 5,5 ans <T2< T0 + 7,5 ans
Création ou reconstruction ligne aérienne 63 kV	T0	T0 + 18 mois <T1< T0+ 45 mois DUP(2)	T0 + 6 ans <T2< T0 + 7 ans

Dans les cas où les créations de lignes ou de postes ne font pas l'objet de dépôt de DUP (Déclaration d'Utilité Publique), le premier dossier administratif est l'APO (Approbation du Projet d'Ouvrage).

### Délais de réalisation

Sur la base de la méthodologie indiquée dans le chapitre précédent et rappelée succinctement ci-dessous :

- Etape 1 : Favoriser l'accueil sur le réseau existant et décidé (ajouts rames HTA et capacité d'accueil disponible dans les postes existants)
- Etape 2 : Investir dans les postes existants (capacités disponibles sous un délai prévisionnel de 3 ans après approbation du schéma – il s'agit principalement d'installer de nouveaux transformateurs dans l'enceinte des postes existants)
- Etape 3 : Proposer des investissements structurants (capacités disponibles au-delà de 3 ans)

Ci-dessous figure une hypothèse de la dynamique de mise à disposition de la capacité réservée au gisement (en ajoutant aux 3000 MW, les projets abandonnés des précédents schémas) :

	Etape 1	Etape 2	Etape 3
MW	1244,5 MW	923 MW	900 MW

A noter que pour les solutions de développement structurantes, RTE fera son possible pour diminuer les délais notamment en anticipant certaines études détaillées.

## 6. CAPACITÉS RÉSERVÉES

La capacité d'accueil globale du S3REnR est de 3091,28 MW :

- les 3000 MW de capacité réservée par poste dans le S3REnR conformément à l'objectif fixé par le préfet
- les 23,71 MW localisés de façon à pouvoir accueillir les productions de puissance inférieure ou égale à 100 kVA, correspondant au volume de production inférieure ou égale non affectée au titre des S3REnR Picardie et Nord-Pas-de-Calais.
- Les 67,57 MW de projets abandonnés des S3REnR précédents

C'est cette valeur qui constitue le dénominateur pour le calcul de la quote-part.

Les projets de puissance inférieure ou égale à 100 kVA n'étant pas soumis aux conditions de raccordement du S3REnR, aucune capacité n'est réservée pour ce segment.

Les capacités d'accueil par poste sont listées en annexe 5.

## 7. CALCUL DE LA QUOTE-PART

La quote-part du schéma est de 82,24 k€/MW (aux conditions économiques de 2018). Elle a été calculée conformément à la méthode décrite dans la documentation technique de référence de RTE, dont les principes sont rappelés dans la présente partie à titre d'information.

NB : la DTR de RTE constitue le document de référence pour la description de la méthode de calcul.

## 7.1 Principe du calcul de la quote-part d'un schéma révisé

### 1/ Principe de la mutualisation des ouvrages créés pour l'accueil des EnR

Le principe des S3REnR consiste à mutualiser entre les producteurs EnR les ouvrages créés sur les réseaux publics pour leur accueil. Dans ce cadre, chaque producteur EnR paie une quote-part de ces travaux au prorata de sa puissance.

Lorsque le schéma fait suite à un schéma antérieur, comme c'est le cas pour le présent schéma, la quote-part acquittée par les producteurs EnR doit être ajustée pour tenir compte de la situation de ce schéma précédent.

Elle doit couvrir les créations non-couvertes par les contributions reçues par les gestionnaires de réseaux au titre du S3REnR antérieur ; ou bien, inversement, elle doit être diminuée de l'excédent des contributions touchées par les gestionnaires.

Ceci justifie que les investissements mutualisés soient corrigés par un solde du schéma précédent. La formule de la quote-part dont s'acquittent les producteurs est donc corrigée comme suit :

$$QP = (\text{Investissements de création du schéma} - \Delta) \times \frac{\text{Puissance du projet}}{\text{Capacité globale du schéma}}$$

Où  $\Delta$  désigne le solde du schéma antérieur.

Ces principes sont inscrits dans le code de l'énergie à ses articles L.321-7 et L.342-12.

### 2/ formule du solde

Comme indiqué ci-avant, le solde vise à tenir compte de l'excédent ou du déficit de couverture du schéma précédent.

Sa formule devrait donc naturellement s'exprimer comme suit :

$$\Delta = \text{Quotesparts perçues au titre du schéma antérieur} - \text{ouvrages créés au titre du schéma antérieur}$$

L'ensemble de ces principes découle de l'article D.342-22-1 du code de l'énergie.

Cependant, la DTR prévoit que cette formule est complétée d'un terme supplémentaire. La bonne compréhension de ce terme nécessite d'apporter quelques développements sur les modalités de prise en compte des EnR de puissance unitaire inférieure à 100 kVA dans le schéma.

Ces productions EnR possèdent en effet un régime spécifique. Le schéma est défini en tenant compte, mais elles ne s'acquittent pas de la quote-part, et ne se voient pas affecter de capacité réservée (en vertu de l'article D.321-10 du code de l'énergie).

Or, dans la formule de la quote-part, la capacité globale du schéma prise en compte ne s'identifie pas à la somme des capacités réservées du schéma. Cette capacité globale d'accueil intègre le gisement des installations EnR de puissance inférieure ou égale à 100 kVA, qui ne s'inscrit pas dans les capacités réservées et ne s'acquitte pas de la quote-part. Ce qui peut se résumer par la formule ci-dessous :

Capacité globale d'accueil = somme des capacités réservées + gisement des EnR de puissance < 100 kVA

Comme les gestionnaires de réseau perçoivent la quote-part uniquement sur les capacités réservées, la formule de la quote-part conduit les gestionnaires de réseau à renoncer à une partie de la couverture des coûts des ouvrages créés.

Pour éviter que le solde ne couvre ces coûts que les gestionnaires de réseau ont renoncé à couvrir, la formule du solde intègre ainsi un terme correctif complémentaire.

Ce terme correspond aux quotes-parts que les gestionnaires de réseaux auraient dû percevoir au titre du raccordement de la production EnR de puissance inférieure ou égale à 100 kVA, si ceux-ci avaient été soumis à son paiement.

La formule du solde est ainsi la suivante :

$$\Delta = \text{Quotesparts perçues au titre du schéma antérieur} - \text{ouvrages créés au titre du schéma antérieur} \\ + \text{Quote part non versée au titre du raccordement diffus}$$

NB : Pour la mise en œuvre de cette formule, RTE retient les quotes-parts perçues mais aussi celles qui restent à percevoir au titre des raccordements en cours.

### 3/ spécificité de la fusion des régions

Les principes ci-avant sont adaptés dans le cas d'un schéma ayant pour effet de succéder à plusieurs schémas antérieurs dans le cadre d'une révision à la maille des nouvelles régions administratives. Dans ce cas, le solde du nouveau schéma intègre la somme des soldes (excédents ou déficits) de tous les schémas précédents.

### 4/ spécificité d'un schéma saturé

La saturation des schémas Picardie et Nord-Pas-de-Calais a conduit à l'établissement d'un régime de raccordement spécifique.

À partir de la saturation, et jusqu'à la mise en application du décret du 11 avril 2016, les entrées en file d'attente sont sorties du champ d'application des S3REnR. Ces raccordements sont donc considérés comme appartenant à l'état initial du nouveau schéma.

Le décret du 11 avril 2016 (entré en vigueur le 14 avril 2016) a rétabli le paiement de la quote-part, en période de saturation d'un S3REnR et dans l'attente de l'approbation du S3REnR révisé. La capacité entrée en file d'attente s'inscrit par anticipation dans le futur schéma (i.e. dans le cas présent le S3REnR Hauts-de-France en cours de révision). Elle n'entre donc pas dans le schéma antérieur, n'est pas prise en compte dans le solde et n'intègre pas non plus l'état initial du schéma révisé. En revanche, dans la mesure où elle

participe du nouveau schéma, des capacités réservées sont affectées rétroactivement à ces projets et leur capacité est donc comptée au dénominateur de la quote-part du nouveau schéma.

## 7.2 Application au S3REnRHauts-de-France

### 1/ Solde du S3REnR Picardie en date du 15 janvier 2019

- ✓ Quote-part perçue au titre du schéma antérieur :

Ce montant correspond aux quotes-parts perçues et à percevoir au titre des raccordements en cours. Il faut donc tenir compte des installations de production raccordées et des projets en file d'attente dans le cadre du S3REnR, soit 920,75 MW.

(Pour mémoire, la capacité réservée du schéma Picardie s'élevait à 975 MW, mais on compte 54,25 MW de projets abandonnés, dont la capacité est remise à disposition dans le schéma Hauts-de-France).

La quote-part applicable à l'ensemble de ces capacités s'élève à 60,52 k€/MW (valeur actualisée au 1<sup>er</sup> février 2019).

La quote-part perçue et à percevoir au titre du schéma Picardie s'élève ainsi à 55 723,79 k€ (920,75 MW × 60,52 k€/MW).

- ✓ Montant des ouvrages créés au titre du schéma antérieur :

Ce montant est constitué du coût des ouvrages mis en service ou dont les travaux sont engagés<sup>32</sup> dans le cadre du S3REnR Picardie, soit 60 344,81 k€.

#### Calcul du solde du schéma Picardie :

$$\Delta = 55\,723,79 - 60\,344,81$$

Le schéma Picardie présente donc un solde déficitaire de 4 621,02 k€.

---

<sup>32</sup> travaux pour lesquels au moins une commande de travaux et/ou de matériel a été réalisée. Dans le présent article, le terme « engagé » renvoie à cette définition.



## 2/ Solde du S3REnR Nord-Pas-de-Calais en date du 15 janvier 2019

- ✓ Quote-part perçue au titre du schéma antérieur :

Ce montant correspond aux quotes-parts perçues et à percevoir au titre des raccordements en cours. Il faut donc tenir compte des installations productions raccordées et des projets en file d'attente dans le cadre du S3REnR, soit 870,68 MW.

(Pour mémoire, la capacité réservée du schéma Nord-Pas-de-Calais s'élevait à 884 MW, mais on compte 13,32 MW de projets abandonnés, qui sont reversés au schéma révisé).

La quote-part applicable à l'ensemble de ces capacités s'élève à 9,56 k€/MW (valeur actualisée au 1<sup>er</sup> février 2019)

La quote-part perçue et à percevoir au titre du schéma Nord-Pas-de-Calais s'élève ainsi à 8 323,70 k€ (870,68 MW × 9,56 k€/MW).

- ✓ Montant des ouvrages créés au titre du schéma antérieur :

Ce montant est constitué du coût des ouvrages mis en service ou dont les travaux sont engagés dans le cadre du S3REnR Nord-Pas-de-Calais, soit 9 815,53 k€ (montant à réévaluer avant approbation du schéma).

- ✓ Quote-part non versée au titre du raccordement diffus

Le volume de production inférieure ou égale à 100 kVA raccordée dans le cadre du schéma initial est de 65,29 MW. Avec une quote-part de 9,56 k€/MW, cela correspond à un montant de quote-part non versé de 624,17 k€.

### **Calcul du solde du schéma Nord-Pas-de-Calais :**

$$\Delta = 8\,323,70 - 9\,815,53 + 624,17$$

Le schéma Nord-Pas-de-Calais présente donc un solde déficitaire de 867,66 k€.

**3/ Quote-part du schéma Hauts-de-France en date du 15 janvier 2019**

Rappel :

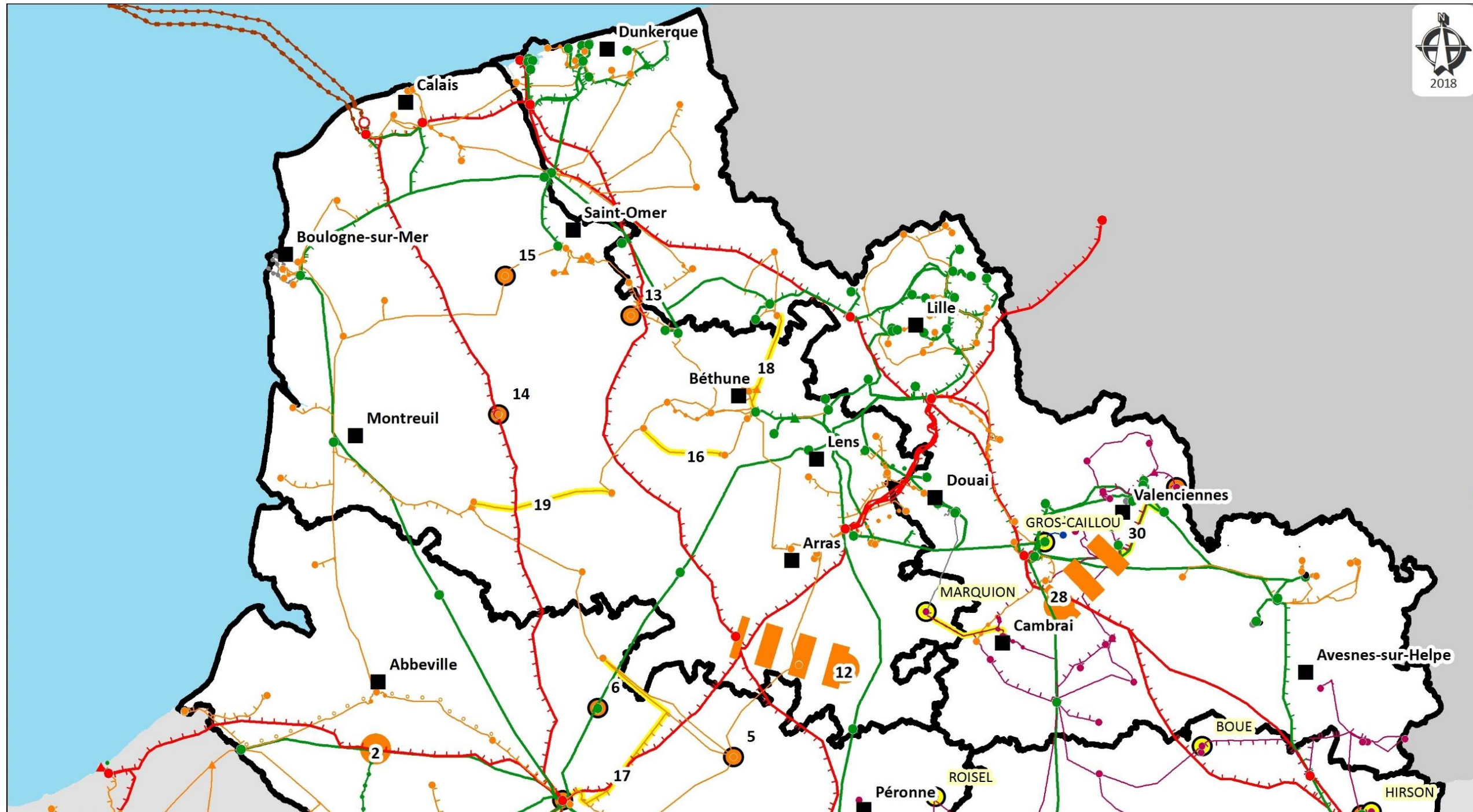
$$QP = (\text{Investissements de création du schéma} - \Delta) \times \frac{\text{Puissance du projet}}{\text{Capacité globale du schéma}}$$

- ✓ Investissements de création du nouveau schéma : 248 734 k€
- ✓ Solde des précédents schémas :  
 $\Delta = - 4\,621,02 - 867,66 = - 5\,488,68$  k€
- ✓ Capacité globale du schéma : 3091,28MW

$$QP = \frac{248\,734 + 5\,488,68}{3091,28} = 82,24 \text{ k€}/\text{MW}$$

En considérant les stratégies de références, la quote-part retenue pour le S3REnR Hauts-de-France est de **82,24 k€/MW**.

## 8. CARTOGRAPHIE DES DÉVELOPPEMENTS DE RÉSEAU SUR LE RPT ET LE RPD



Rte Centre Développement & Ingénierie Lille

### Carte des travaux prévus au S3REnR des Hauts de France

Travaux prévus au S3REnR:

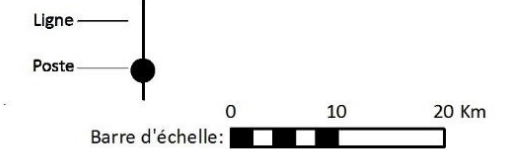
- Création d'une liaison
- Augmentation de la capacité de transit sur une liaison existante

- Renforcement dans un poste existant
- Création dans un poste existant
- Création d'un nouveau poste de transformation

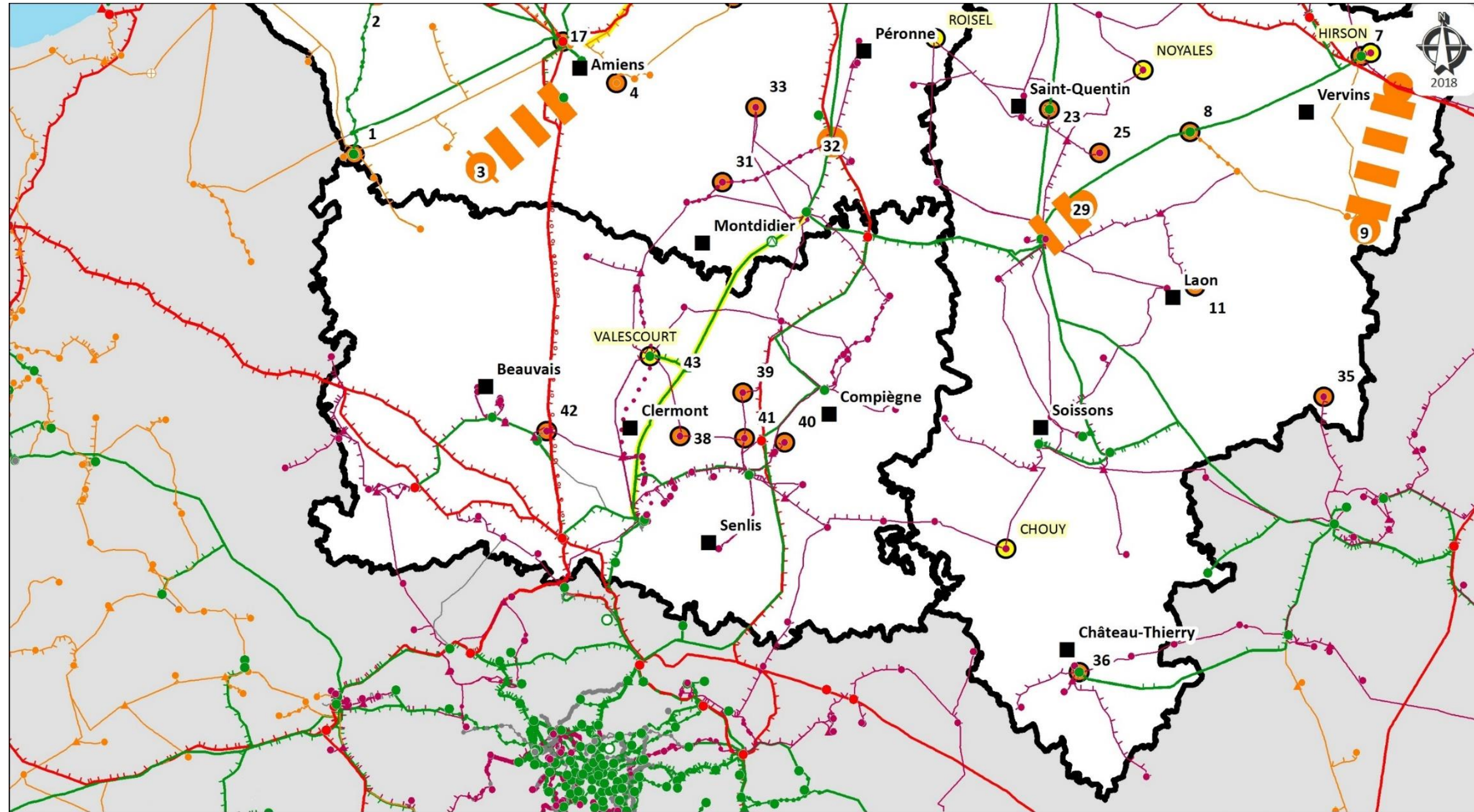
#### OUVRAGES EN SERVICE

Le code couleur des symboles et des annotations indique la tension maximale d'exploitation de l'ouvrage

400 kV 225 kV 150 kV 90 kV 63 kV <43 kV Hors tension





Date d'enregistrement : 13/02/2019 09:03:50  
2018\_06\_08\_Synthèse S3R NPdC A3






Rte Centre Développement & Ingénierie Lille

**Carte des travaux prévus au S3REnR des Hauts de France**

Travaux prévus au S3REnR:

-  Création d'une liaison
-  Augmentation de la capacité de transit sur une liaison existante

-  Renforcement dans un poste existant
-  Création dans un poste existant
-  Création d'un nouveau poste de transformation

**OUVRAGES EN SERVICE**

Le code couleur des symboles et des annotations indique la tension maximale d'exploitation de l'ouvrage



Date d'enregistrement : 13/02/2019 09:03:50  
2018\_06\_08\_Synthèse S3R NPdC A3

	Postes	Description des investissements	Numéro sur la carte
<b>Blocaux</b>	GAUVILLE	Création 1 transformateur 612 2*40 MVA et 2 demi-rames	1
	LIMEUX	Création d'un poste source 1 transformateur 2*40 MVA+ 2 demi-rames	2
	Nouveau poste PS depuis AMARGUE	Création d'une liaison souterraine 225 kV de 15 km depuis Amargue 225 kV Ajout d'une self 80 MVAR Création d'un poste source 1 transformateur 2*40 MVA+ 2 demi-rames	3
	QUENTOIS	Création d'une demi-rame	4
	ALBERT	Création d'une demi-rame	5
	BEAUQUESNES (La Vicogne)	ajout d' 1 transformateur 2*40 MVA et de 2* demi-rames	6
	ARGOEUVES 90 kV	Création de deux demi-rames	
	ARGOEUVES 225 kV	Capacité disponible sans travaux	
	AMIENS	Capacité disponible sans travaux	
	AMARGUE	Capacité disponible sans travaux	
	CROIXRAULT	Capacité disponible sans travaux	
	ALLEUX	Utilisation d'une réserve	
	VILLE LE MARCLET	Capacité disponible sans travaux	
<b>Hérie</b>	BUIRE 225 kV	Création d'1 transformateur 2*40MVA 225/et 2 demi-rames	7
	LE CONCOURS	Création d'un 1 transformateur 2*40 MVA et de 2 demi-rames	8
	Nouveau poste PS depuis la Mastaing-Lonny 2 400 kV	Création LS 225 kV depuis le poste 400 kV depuis la Mastaing-Lonny 2 400 kV jusqu'au poste source (environ 25 km) Création d'un poste 400/225 kV en coupure 400 kV, à un jeu de barres 225 kV et création d'une self 80 Mvar Création d'un poste source1 1TR 2*40 MVA et 2 demi-rames	9
	HIRSON	Ajout d'une demi-rame	10
	LISLET	Capacité disponible sans travaux	
	MARLE	Capacité disponible sans travaux	
	LAON	Capacité disponible sans travaux	
	SINCENY	Capacité disponible sans travaux	
	BEAUTOR	Capacité disponible sans travaux	
	FOURMIES	Capacité disponible sans travaux	
MANOISE	Création de deux demi-rames	11	

<b>Chevalet Gavrelle</b>	Nouveau poste PS depuis CHEVALET	Création d'une liaison souterraine 225 kV entre 15 et 20 km depuis Chevalet 400 kV Ajout 1 autotransformateur 600 MVA Ajout d'une self 80 MVAR sur le nouveau jeu de barres Chevalet 225 kV Création d'un nouveau jeu de barres 225 kV à Chevalet Création d'un poste source 2 transformateurs 2*40 MVA et de 4 demi-rames	12
<b>Fruges</b>	AIRE	Création 1 transformateur 36 MVA et d'une demi-rame	13
	COUPELLE NEUVE	Création d'un poste source Fond Gosson avec 3 transformateurs 36 MVA et 3 nouvelles demi-rames	14
	DOULLENS	Capacité disponible sans travaux	
	GOSNAY	Capacité disponible sans travaux	
	AVESNES	Capacité disponible sans travaux	
	HOLQUE	Capacité disponible sans travaux	
	HAZEBROUCK	Capacité disponible sans travaux	
	RIETVELD	Capacité disponible sans travaux	
	HESDIN	Capacité disponible sans travaux	
	GRANDE SYNTHÉ	Capacité disponible sans travaux	
	SEQUEDIN	Capacité disponible sans travaux	
	RUE	Capacité disponible sans travaux	
	SAMER	Capacité disponible sans travaux	
	Saint POL	Capacité disponible sans travaux	
	LUMBRES	Création d'une demi-rame	15
	PERNES	Extension de tableau HTA	
	Barlin - Pernes 90 kV	Augmentation de la capacité de transit	16
Argoeuves - Doullens 90	Augmentation de la capacité de transit	17	
Estaires – dérivation Essars 90 kV	Augmentation de la capacité de transit	18	
Hesdin - Saint Pol 90 kV	Augmentation de la capacité de transit	19	
<b>Hainaut Lille</b>	ANSTAING	Capacité disponible sans travaux	
	FEIGNIES	Capacité disponible sans travaux	
	QUAROUBLE	Création d'une demi-rame	20
	QUESNOY	Capacité disponible sans travaux	
	SAINT AMAND	Capacité disponible sans travaux	
	AULNOYE	Capacité disponible sans travaux	
	ANSEREUILLES	Capacité disponible sans travaux	
<b>Mastaing Périzet</b>	FAMARS	Capacité disponible sans travaux	
	BOUE	Mutation d'un transformateur 20 MVA en 36 MVA	21
	MOFFLAINES	Capacité disponible sans travaux	
	BIACHE	Capacité disponible sans travaux	
	GAUCHY	Capacité disponible sans travaux	
	CATEAU	Capacité disponible sans travaux	
	MARQUION	Installation DLR sur la ligne Cambrai Marquion 90kV	22

	CASTOR	Capacité disponible sans travaux	
	DENAIN	Utilisation d'une réserve	
	SETIER	Création transformateur 225/63 170 MVA	23
	NOYALES	Noyales 63 kV mutation de 2 transformateurs 20 MVA en 36 MVA - extension de la rame 2/1	24
	RIBEMONT	Création 1 transformateur 36 MVA et d'une demi-rame HTA	25
	PREMY	Capacité disponible sans travaux	
	ROISEL	Roisel 63 kV mutation d'un transformateur 10 MVA en 20 MVA et utilisation de réserve	26
	GROS CAILLOU	Mutation d'1 transformateur 40 MVA et Création d'une demi-rame HTA	27
	Nouveau poste source depuis FAMARS	Création d'une liaison souterraine 225 kV de 15 km environ depuis Famars 225 kV Création d'un poste source 1 transformateur 2*40 MVA + 2 demi-rames Création d'une self 80 MVAR	28
	Nouveau poste source depuis BEAUTOR	Création d'une liaison souterraine 225 kV de 15 km environ depuis Beautor 225 kV Création d'un poste source 1 TR transformateur 2*40 MVA+2 demi-rames Création d'une self 80 MVAR	29
Estreux Famars 225 kV	Augmentation de la capacité de transit	30	
<b>Roye Pertain</b>	HANGEST	Création 1 transformateur 36 MVA et d'une rame HTA	31
	HARGICOURT	Capacité disponible sans travaux	
	NOYON	Capacité disponible sans travaux	
	PERTAIN	Capacité disponible sans travaux	
	Nouveau poste HTB et Nouveau poste source près de PERTAIN	Entrée en coupure sur une ligne 400 kV Chevalet-Latena Création d'un poste 400 kV Création 1 autotransformateur 600 MVA Création d'un poste source 2 transformateurs 2*40 MVA 4 demi-rames, LS 100 m entre 400 et 225	32
	VAUVILLERS	Création 1 transformateur 36 MVA + extension de rame	33
<b>Sud Aisne</b>	CHOUY	Mutation du TR311 20MVA en 36MVA + extension JdB HTA	34
	FERE EN TARDENOIS	Capacité disponible sans travaux	
	GUIGNICOURT	Création 1 transformateur 36 MVA et d'une demi-rame HTA	35
	NOGENTEL	Création 1 transformateur 36 MVA et d'une demi-rame HTA	36
	SOISSONS	Capacité disponible sans travaux	
	SOISSONS NOTRE DAME	Capacité disponible sans travaux	
<b>Sud de l'Oise</b>	VALESCOURT	Création 1 transformateur 2*40 MVA à Valescourt + 2 demi-rames, modification du poste et passage en coupure du poste de Valescourt 225 kV	37
	CATENOY	Adaptation poste : création d'un nouveau bâtiment HTA et d'une nouvelle demi-rame	38
	ESTREES	Adaptation poste : extension d'une demi-rame HTA et adaptation du contrôle commande	39
	PEUPLERAIE	Adaptation poste : ajout d'une PVH et modification d'un départ du poste source	40

PARTIE 3 : LE SCHEMA

	GRAND FRESNOY	Adaptation poste : création d'un nouveau bâtiment HTA et d'une demi-rame	41
	BARROIR	Capacité disponible sans travaux	
	RANTIGNY	Capacité disponible sans travaux	
	BEAUVAIS	Capacité disponible sans travaux	
	SAINT MAXENCE	Capacité disponible sans travaux	
	SAINT SEPULCRE	Création d'une demi-rame	42
	Carrières Roye Valescourt 225 kV	Augmentation de la capacité de transit	43



## PARTIE 4: ELEMENTS DE MISE EN OEUVRE

Les éléments figurant dans cette partie découlent de la concertation conduite au niveau national par les gestionnaires des réseaux publics de transport et de distribution et des dispositions contenues dans leurs documentations techniques de référence. Ils sont appliqués de manière non discriminatoire dans toutes les régions disposant d'un schéma de raccordement au réseau des énergies renouvelables.

### 1. CAPACITÉ RÉSERVÉE ET CAPACITÉ DISPONIBLE RÉSERVÉE POUR LES PRODUCTEURS ENR SUR UN POSTE

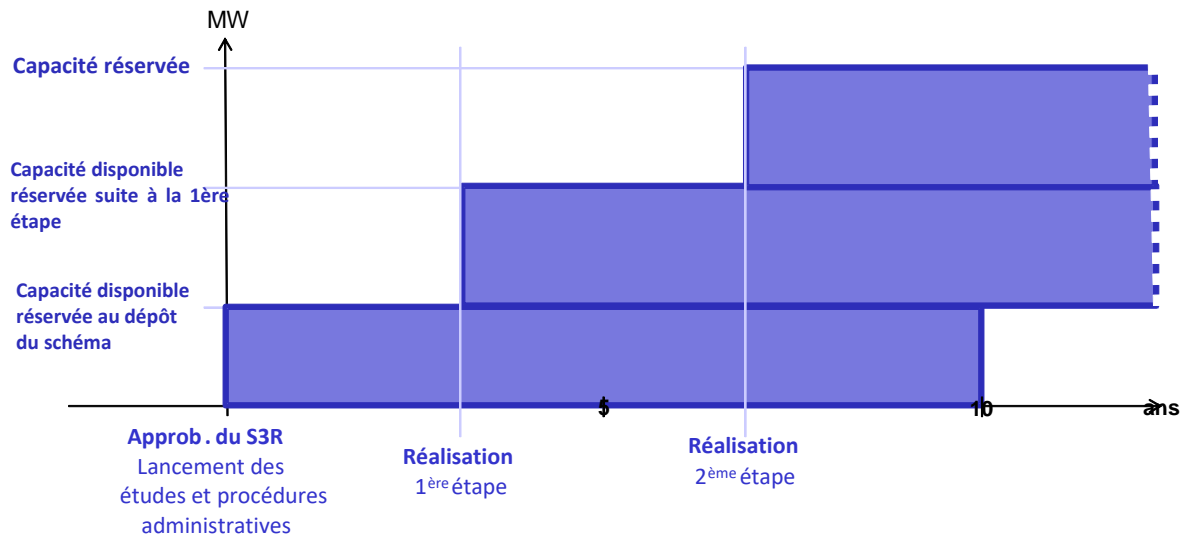
Le fait que de la capacité d'accueil soit « réservée » pour les énergies renouvelables sur un poste électrique donné ne signifie pas pour autant que toute cette capacité d'accueil est accessible immédiatement. C'est justement l'objectif du schéma que d'organiser la création progressive de cette capacité, en en réservant le bénéfice pendant dix ans pour les énergies renouvelables.

Il convient donc de distinguer :

- La capacité réservée du poste, qui ne sera par définition accessible qu'une fois réalisés le poste ou l'ensemble des renforcements et des créations d'ouvrages prévus par le schéma et susceptibles d'accroître la capacité d'accueil sur ce poste ;
- La capacité disponible réservée, part disponible de la capacité réservée, accessible immédiatement ou après achèvement des travaux déjà lancés. Son niveau dépend du degré d'avancement des renforcements et des créations d'ouvrages prévus au schéma. Il peut aussi dépendre de la réalisation effective des projets inclus dans l'état initial (cf. annexe 4).

#### **Principe d'évolution dans le temps**

Le schéma ci-dessous illustre l'exemple d'un poste existant donnant lieu à deux étapes successives de renforcement ou de création d'ouvrage, permettant d'accroître la capacité disponible réservée progressivement jusqu'à la capacité réservée au titre du schéma :



A mesure de la mise en service de ces ouvrages, la capacité réservée disponible pour le raccordement des énergies renouvelables sur chaque poste va ainsi évoluer, à partir de la capacité disponible réservée au moment du dépôt du schéma, jusqu'à la capacité d'accueil réservée au titre du schéma.

Conformément aux dispositions prévues par le code de l'énergie, les études et les procédures administratives associées aux renforcements et aux créations d'ouvrage sont engagées dès l'approbation du schéma régional. En revanche, une fois les autorisations administratives obtenues, les critères déterminant le début de réalisation des travaux pour les ouvrages à créer ou à renforcer, sont fixés par la documentation technique de chacun des gestionnaires des réseaux publics d'électricité.

## **Production de puissance inférieure ou égale à 100 kVA**

Le schéma proposé est établi de manière à permettre également le raccordement de la production de puissance inférieure ou égale à 100 kVA, conformément aux ambitions de la région. Pour autant, le calcul de la quote-part ne conduit à répercuter sur les producteurs de puissance supérieure à 100 kVA que la part des coûts d'investissements correspondant à la capacité nécessaire pour satisfaire les objectifs de la région sur ce segment de la production.

Le calcul de la capacité disponible réservée sur un poste tient compte du volume total de production de puissance inférieure à 100 kVA raccordée ou en file d'attente sur ce poste, dès lors que ce volume est supérieur à 1 MW.

## **Cas des zones frontières entre deux régions**

Pour respecter la règle de minimisation du coût des ouvrages propres, certains producteurs d'une région peuvent être raccordés en aval d'un poste d'une autre région administrative. Si le volume de ces projets s'avère significatif par rapport au volume d'accueil de la production de la région, de telles spécificités sont mentionnées dans le document.

## **Informations mise à la disposition des producteurs**

Pour permettre à tout producteur d'évaluer, du point de vue de l'accès au réseau, la faisabilité de ses projets, RTE publie un certain nombre d'informations sur son site Internet

(lien). Ces informations sont élaborées en collaboration avec Enedis, et certaines Entreprises Locales de Distribution.

Les capacités disponibles réservées à un instant donné vont évoluer en fonction de la mise en service progressive des projets de renforcement ou de création et de l'évolution de la file d'attente. A titre d'information, les capacités disponibles réservées à la date de dépôt du schéma auprès du préfet de région figurent en annexe 5.

## **Accessibilité de la capacité réservée sur les différents niveaux de tension d'un même poste**

Le schéma proposé est établi, sauf mention contraire, de manière à permettre le raccordement de la production au niveau de tension HTA d'un poste source. Il inclut à cette fin la création des équipements de transformation permettant d'évacuer cette production vers le niveau de tension HTB de ce même poste.

Si le schéma privilégie le raccordement des énergies renouvelables en HTA, il ne saurait toutefois exclure la possibilité de raccorder une installation de production dans le domaine de tension HTB, notamment si cela résulte de l'application de la réglementation (prescriptions techniques pour le raccordement des installations de production aux réseaux publics de distribution et de transport d'électricité).

En application du code de l'énergie, la quote-part due par le producteur est identique quel que soit le domaine de tension de raccordement de l'installation.

## **2. MODALITÉS D'ACTUALISATION ET FORMULE D'INDEXATION DU COÛT DES OUVRAGES**

Le code de l'énergie prévoit que le schéma précise les modalités d'actualisation et la formule d'indexation du coût des ouvrages à créer dans le cadre du schéma.

Ces éléments sont importants dans la mesure où la quote-part exigible des producteurs qui bénéficie des capacités réservées est égale au produit de la puissance de l'installation de production à raccorder par le quotient du coût des ouvrages à créer par la capacité globale d'accueil du schéma.

Conformément aux méthodes soumises à l'approbation de la Commission de régulation de l'énergie, le coût prévisionnel des ouvrages à créer dans le cadre du schéma est établi aux conditions économiques en vigueur au moment de l'approbation du schéma.

Afin de tenir compte de l'effet « prix » observé sur les dépenses d'ouvrages à créer, le coût des ouvrages à créer sera indexé, au moins annuellement, sur l'évolution d'un indice public, reflétant les coûts de réalisation des ouvrages concernés. L'indice retenu par les gestionnaires de réseau est précisé dans la documentation technique de référence du gestionnaire de réseau.

Concrètement, à puissance égale, les quotes-parts – ou portion de quote-part – facturées au cours de la Nième année du schéma se verront appliquer un taux d'indexation, par rapport aux quotes-parts facturées la première année, égal à l'évolution de l'indice retenu entre « septembre de l'année N-1 de facturation » et « septembre précédant le mois d'approbation du schéma ».

En revanche, le coût des ouvrages intégrés au périmètre de mutualisation ne sera pas actualisé en fonction des aléas de réalisation ou des évolutions de leur consistance entre l'élaboration du schéma et leur réalisation. Une telle modification ne pourra résulter que d'une mise à jour du schéma lui-même.

### 3. EVOLUTIONS DU SCHÉMA

Lors de la vie du S3REnR, des modifications mineures du schéma peuvent être proposées pour permettre de répondre à des demandes de raccordement. Les modifications d'un schéma sont encadrées par deux mécanismes distincts :

- Le transfert de capacités réservées d'un poste à l'autre : au sein d'un même schéma, la capacité réservée peut-être transférée entre les postes sous réserve de la prise en compte des contraintes physiques pouvant s'exercer sur les réseaux publics d'électricité<sup>33</sup>. Ce mécanisme permet d'ajuster le gisement identifié, tout en conservant inchangées les caractéristiques globales du schéma (travaux, quote-part, capacité globale d'accueil). Les transferts de capacités sont notifiés au préfet par RTE, qui publie les capacités réservées modifiées.
- L'adaptation du schéma : elle permet une modification locale du schéma avec un impact potentiel sur les investissements et les capacités réservées du S3REnR. A la différence d'une révision d'un S3REnR, elle ne réexamine pas le S3REnR dans sa globalité et s'inscrit dans les choix du schéma approuvé. Elle bénéficie d'un processus de mise en œuvre allégé (consultation sur le projet) mais se trouve en contrepartie encadrée de critères de mise en œuvre.<sup>34</sup>

Lorsque sont réunies les conditions de révision des S3REnR<sup>35</sup>, le gestionnaire du réseau public de transport procède, en accord avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution concernés, à la révision du schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables. La révision d'un S3REnR consiste à réactualiser les caractéristiques du schéma (travaux, quote-part, capacité d'accueil, gisement...). Les modalités de mise en œuvre d'une révision sont décrites dans les documentations techniques de référence des gestionnaires de réseau public. Lors de l'approbation par le préfet du schéma révisé, celui-ci vient remplacer le schéma existant.

<sup>33</sup> Les modalités d'étude et les critères de mise en œuvre des transferts sont précisés dans le code de l'énergie et dans les documentations techniques de référence des gestionnaires de réseau public.

<sup>34</sup> Les critères de mise en œuvre des adaptations sont précisés dans le code de l'énergie et les documentations techniques de référence des gestionnaires de réseau public et sont décrite dans l'article D321-20-2 du code de l'énergie.

<sup>35</sup> Prévu au premier alinéa de l'article D.321-20-5 du code de l'énergie.

# ANNEXES

## 1. BILAN TECHNIQUE ET FINANCIER DU SCHEMA DE LA REGION PICARDIE

### 1. Préambule

Le S3REnR Picardie a été approuvé le 20/12/2012 par le préfet de région et publié au recueil des actes administratifs de la région le 26/12/2012.

Le présent document a pour objet d'établir un bilan technique et financier de la mise en œuvre de ce S3REnR à la date du 15 janvier 2019, après 6 années d'application, conformément à l'article D321-22 du code de l'énergie.

Il a été élaboré conjointement avec ENEDIS, la SICAE de la Somme et du Cambrasis, la SICAE de l'Oise, la Régie de Péronne, la Régie de Montdidier, la SER Lassigny, la SICAE de l'Aisne et la Régie Montataire.

Pour mémoire, le précédent état technique annuel a été publié en date du 26/04/2018 sur le site Internet de RTE.

## 2. Etat de la mise en œuvre des dispositions initiales du schéma approuvé

### 2.1 Evolutions de la production d'énergie renouvelable

Le développement des productions d'énergie renouvelable dans l'ex région Picardie est essentiellement le fait de la filière éolienne. Le dynamisme de cette filière dans l'ex-région Picardie a entraîné la saturation du S3REnR le 5 novembre 2015. RTE a notifié à Madame la Préfète de Picardie cette saturation.

Il faut noter que la saturation du schéma n'a pas freiné le développement des EnR en Picardie et que la dynamique reste inchangée dans cette partie de la nouvelle région des Hauts de France.

#### 2.1.1 Dynamique de raccordement des EnR

Les informations ci-dessous sont constituées suivant les règles statistiques usuelles des gestionnaires, de façon à garantir la cohérence des données avec leurs autres publications. En particulier, on adopte la règle ci-dessous pour la localisation des gisements EnR dans le périmètre des S3REnR, qui peut différer de façon marginale de celle définie pour le calcul et le suivi des quote-parts (la QP d'une installation est celle de son poste de raccordement) :

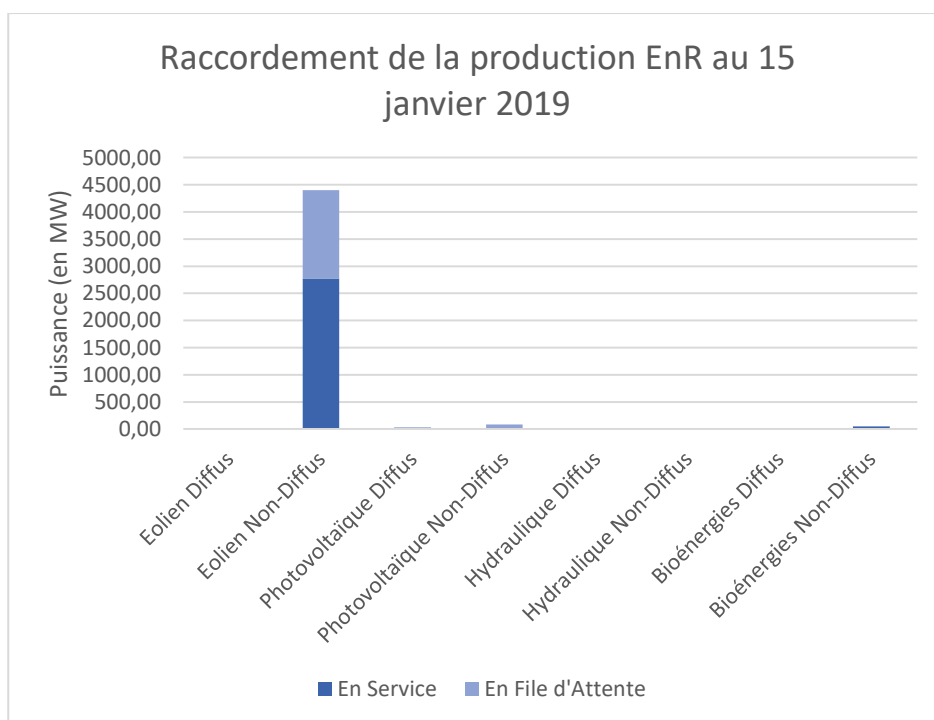
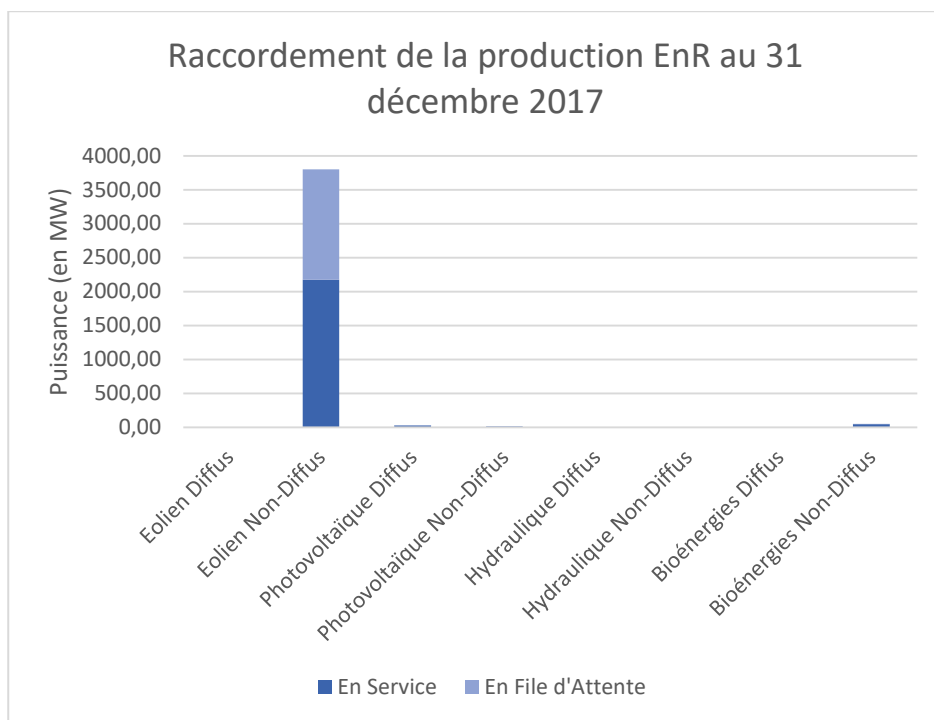
- Pour le RPT : la localisation correspond à la localisation géographique de la centrale de production qui est dans la majorité des cas la même que celle du poste de raccordement. Les centrales de production situées géographiquement dans la région mais raccordées dans une autre sont donc prises en compte. Néanmoins des différences peuvent exister :
  - La centrale est géographiquement sur plusieurs régions
  - La centrale est située en pleine mer (éolien Offshore)
- Sur le RPD d'Enedis : RTE et Enedis tiennent compte du code INSEE du Point De Livraison (PDL). Si une installation est sur plusieurs régions, alors le PDL déterminera la région d'affectation. Dans des cas marginaux, il est possible qu'une installation ait son PDL dans une région A, mais qu'elle soit raccordée sur le poste source d'une région B. Dans ce cas, cette installation est comptée dans la région A dans le périmètre du 2.1.1 et dans la région B dans le cadre du S3REnR (2.1.2).

Sur le RPD des autres GRD : règle calée a priori sur celle d'Enedis, sauf mention explicite contraire du GRD considéré.

Ce paragraphe détaille les évolutions de la production d'énergie renouvelable comprenant le segment des puissances inférieures à 100 kVA hors énergies renouvelables dont les conditions de raccordement sont fixées dans le cadre d'un appel d'offres (éolien en mer).

<b>Production (MW)</b>	<b>A la date d'approbation du schéma</b>	<b>Au 31 décembre 2017</b>	<b>Au 15 janvier 2019</b>
<b>En file d'attente</b>	980	1633	1710
<b>En service</b>	1070	2257	2864

La répartition par filière d'énergie renouvelable des projets en service à fin 2017 et au 15 janvier 2019 est la suivante<sup>36</sup> :



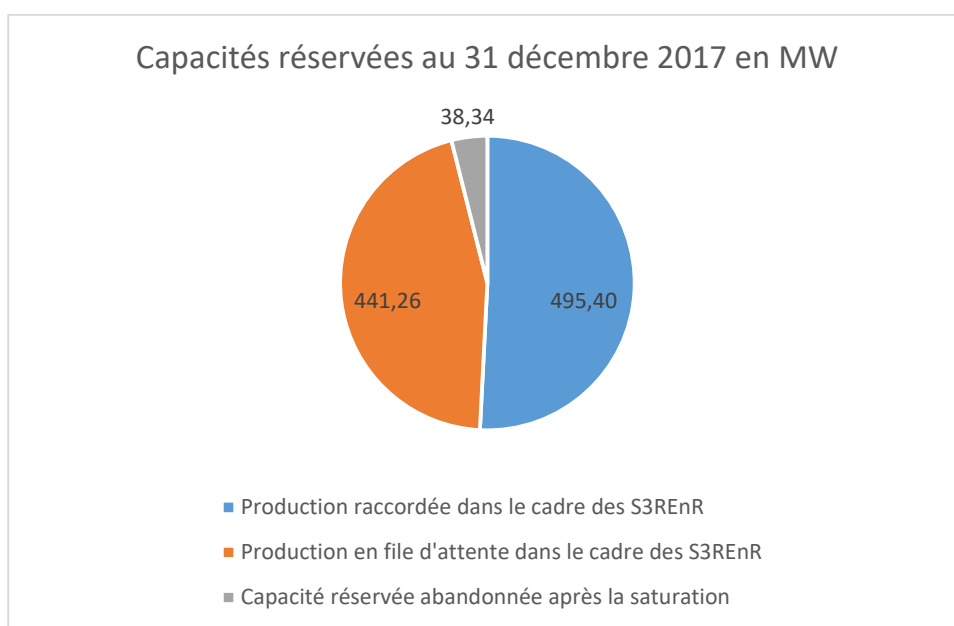
<sup>36</sup> La différenciation diffus/non-diffus a été réalisée en considérant le seul seuil  $\leq 100\text{kVA}$ , les modifications de la réglementation sur ce seuil (passage de 36kVA à 100kVA pour le diffus) peuvent induire quelques écarts par rapport à d'autres publications. De plus, les filières Bioénergie et Eolien ne disposent pas de la différenciation diffus/non-diffus pour les ELD.

En 2018, les données sont directement issues du Panorama des Energies Renouvelables.

## 2.1.2 Utilisation des capacités réservées

Le tableau ci-dessous détaille les évolutions de la production d'énergie renouvelable prise en compte dans le S3REnR : énergies renouvelables comprenant le segment des puissances inférieures au seuil en vigueur (100 kVA)<sup>37</sup>, hors énergies renouvelables dont les conditions de raccordement sont fixées dans le cadre d'un appel d'offres (éolien en mer).

Le S3REnR prévoyait une réservation de capacité de 975 MW sur l'ensemble des postes. La dynamique d'utilisation de ces capacités réservées à fin 2017 et au 15 janvier 2019 est représentée ci-dessous :

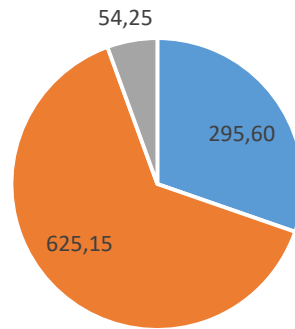


<sup>37</sup> La différenciation diffus/non-diffus a été réalisée en considérant le seul seuil  $\leq 100\text{kVA}$ , les modifications de la réglementation sur ce seuil (passage de 36kVA à 100kVA pour le diffus) peuvent induire quelques écarts par rapport à d'autres publications. De plus, les filières Bioénergie et Eolien ne disposent pas de la différenciation diffus/non-diffus pour les ELD.

En 2018, les données sont directement issues du Panorama des Energies Renouvelables.



### Capacités réservées au 15 janvier 2019 en MW



- Production raccordée dans le cadre des S3REnR
- Production en file d'attente dans le cadre des S3REnR
- Capacité réservée abandonnée après la saturation

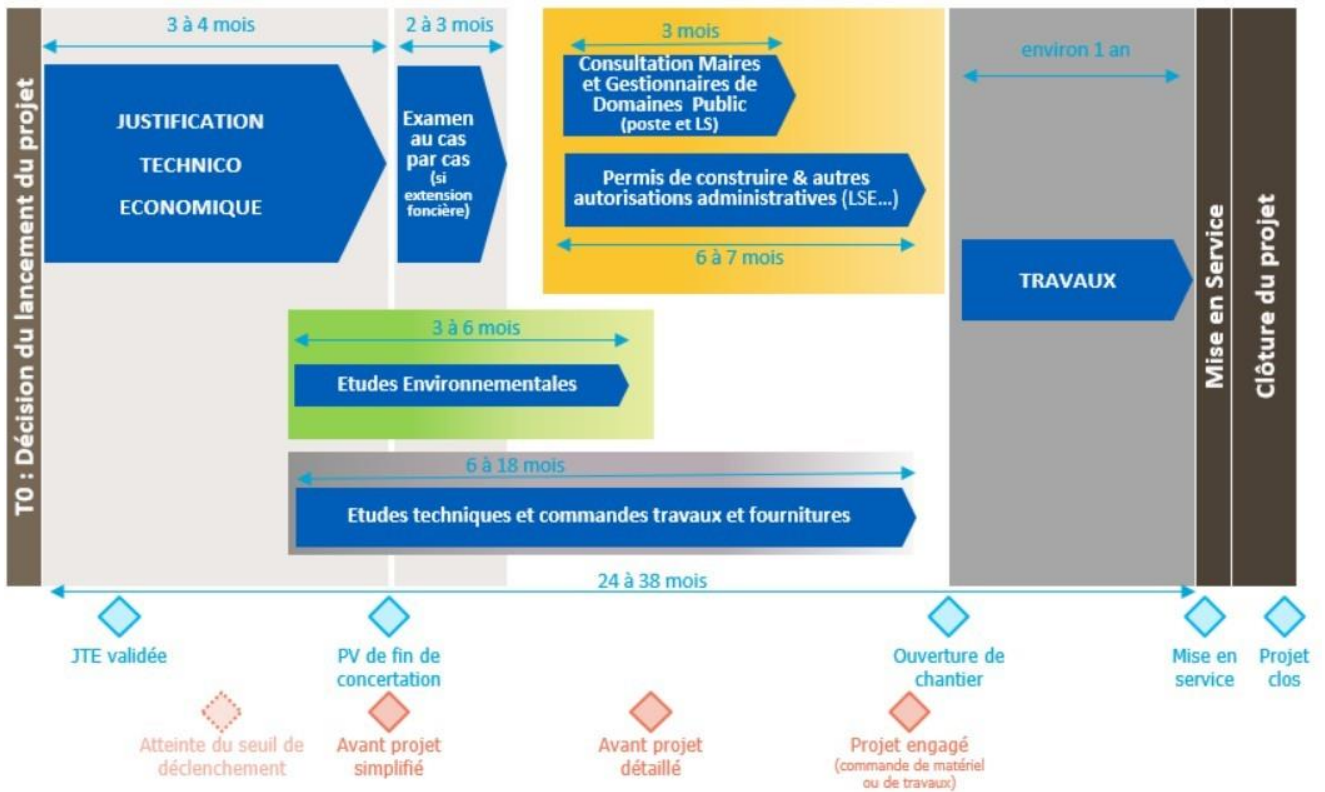
Une liste des capacités réservées pour chaque poste du S3REnR est disponible en **annexe**. Les capacités d'accueil du schéma sont mises à jour régulièrement sur le site internet [Caparéseau.fr](http://Caparéseau.fr).

## 2.2 Evolutions du réseau

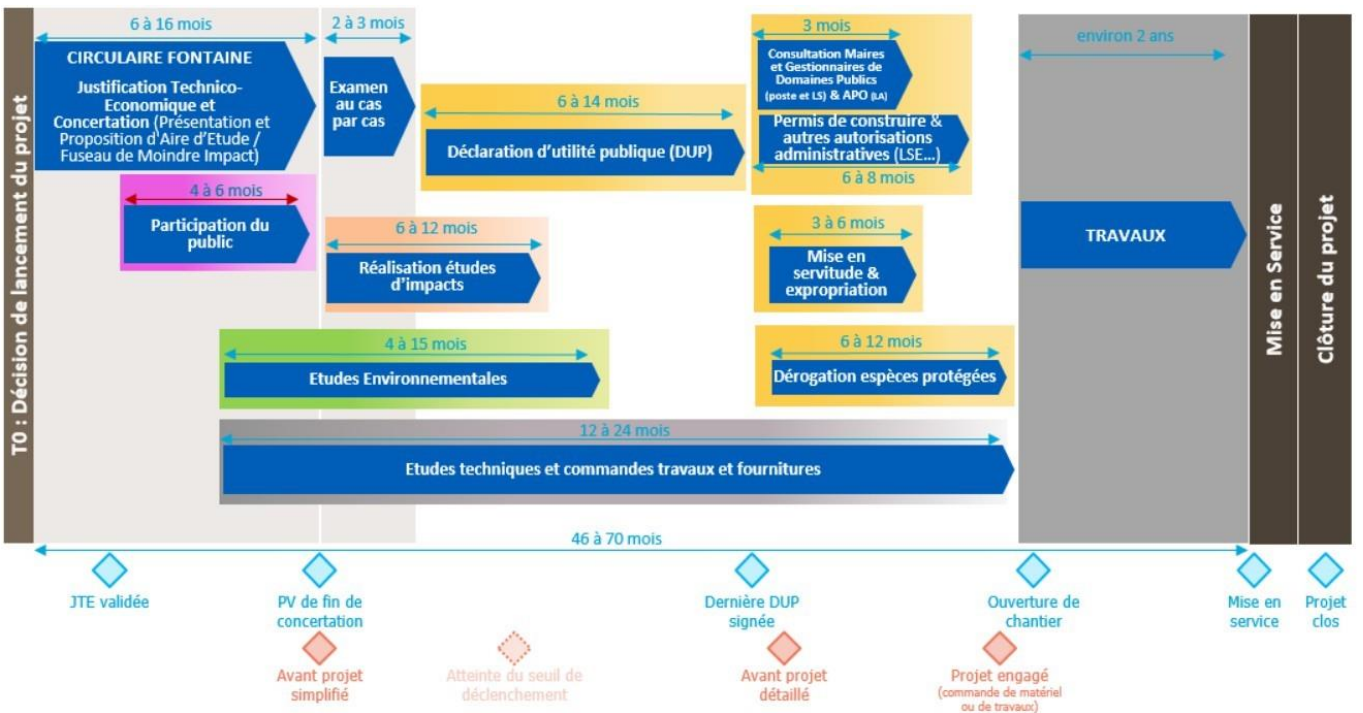
Les travaux de l'état initial du S3REnR, en tant que socle des travaux indispensables à la création de capacités d'accueil, ainsi que les travaux inscrits dans le schéma permettent l'accès prioritaire des énergies renouvelables aux réseaux d'électricité. On trouvera ci-après un état d'avancement de ces ouvrages ainsi que leurs éléments financiers.

A titre d'illustration, les deux graphiques suivants permettent de visualiser l'échéancier normatif des jalons d'avancement des investissements de réseau selon le planning des études techniques, de concertation et de l'instruction administrative, d'une part dans le cas d'un projet simple (exemple : installation d'un transformateur dans un poste existant) et d'autre part dans le cas d'un projet complexe (exemple de la création d'un nouveau poste source).

## Echéancier des jalons d'avancement et des procédures pour un projet simple



## Echéancier des jalons d'avancement et des procédures pour un projet complexe



### 2.2.1 Avancement des travaux de l'état initial

L'état d'avancement des travaux de l'état initial est décrit dans les tableaux ci-dessous pour chaque gestionnaire de réseau :

#### 2.2.1.1 Travaux réalisés par RTE sur le réseau public de transport

<b>Travaux réalisés par RTE sur le réseau public de transport</b>				
Ouvrage	Etat d'avancement	Année prévisionnelle de mise en service indiquée dans le S3REnR	Semestre prévisionnel de mise en service, mis à jour	Commentaires
Ajout transformateur 225/90 kV de 100 MVA à Blocaux	Mis en service	2 016	En Service	
Installation transformateur rephaseur de 70 MW à Russy	Mis en service	2 014	En Service	
Installation d'un disjoncteur de couplage 225 kV à Nogentel	Mis en service	2 013	En Service	
Création poste 400 et 225 kV de Limeux	Mis en service	2 015	En Service	
Création liaison 225 kV entre Limeux et Blocaux	Mis en service	2 015	En Service	
Création liaison 63 kV entre Hargicourt et Pertain	Mis en service	2 014	En Service	
Restructuration du réseau 63 kV entre Compiègne et Noyon	Mis en service	2 013	En Service	
Ajout d'un autotransformateur de 300 MVA à Remise	Mis en service	2 014	En Service	
Création liaison 63 kV entre Mitry et Belleville	Mis en service	2 015	En Service	
Création d'une 3 <sup>ème</sup> liaison 63 kV entre Remise et Trie-Château	Mis en service	2 015	En Service	
Renforcement de la boucle 63 kV entre Gournay et Etrepagny	Mis en service	2 015	En Service	
Restructuration alimentation de Saint Sépulcre	Mis en service	2 015	En Service	

Restructuration du réseau entre Carrières, Valescourt et Breteuil	Travaux engagés	2 018	Partie nord en service en 2018 et partie sud en S2 2020	Retard du lot sud suite à une concertation difficile
Réhabilitation liaison 63 kV entre Soissons et Soissons-Notre-Dame	Mis en service	2 013	En Service	
Réhabilitation de la liaison 63 kV entre Sinceny et Soissons	Mis en service	2 013	En Service	
Réhabilitation de la liaison 90 kV entre Albert et Doullens	Mis en service	2 012	En Service	
Réhabilitation de la liaison 90 kV entre Albert et Argœuves	Mis en service	2 012	En Service	
Réhabilitation de la liaison 90 kV entre Argœuves et Doullens	Mis en service	2 012	En Service	
Renouvellement des liaisons 63 kV entre Carrières et Villers Saint Paul	Mis en service	2 014	En Service	
Réhabilitation du poste 225 kV de Carrières	Mis en service	2 015	En Service	
Reconstruction du poste 63 kV de Carrières	Travaux engagés	2 016	S2 2020	Poste terminé, manque les derniers ripages suite au retard des liaisons souterraines 63kV alimentant le nouveau poste de Carrières (concertation et obtention des autorisations)
Réhabilitation de la liaison 225 kV entre Argœuves et Brailly Cornehotte	Mis en service	2 017	En Service	
Réhabilitation de la liaison 225 kV entre Beautor et Longchamp	Mis en service	2 018	En Service	
Réhabilitation de la liaison 225 kV entre Beautor et Soissons-Notre-Dame	Mis en service	2 0 automat18	En Service	
Réhabilitation de la liaison 225 kV entre Longchamp et Vézilly	Mis en service	2 018	En Service	
Réhabilitation de la liaison 90 kV entre Blocaux et Neufchâtel	Mis en service	2 015	En Service	
Remplacement de la liaison 225 kV Carrières – Roye dérivation Valescourt		2 018	S1 2019	Le décalage de la mise en service est dû à un retard dans la livraison des études technique, ainsi qu'à des difficultés de conventionnement dans le cadre du remplacement des conducteurs

#### 2.2.1.2 Travaux réalisés par Enedis sur le réseau public de distribution

<b>Travaux réalisés par Enedis sur le réseau public de distribution</b>				
Ouvrage	Etat d'avancement	Année prévisionnelle de mise en service indiquée dans le S3REnR	Semestre prévisionnel de mise en service, mis à jour	Commentaires
QUENTOIS : Création 3ème transformateur de 36 MVA	Travaux terminés	S2 2013	S2 2014	
LISLET : Création un transformateur 36 MVA	Travaux terminés	S2 2014	S1 2015	
RIBEMONT : Création un transformateur 36 MVA	Travaux terminés	S2 2014	S1 2016	
BLOCAUX : Création poste source 225/20 kV avec un transformateur de 40 MVA	Travaux remis en cause	S1 2015	annulé	Annulé suite à abandon des projets en file d'attente dans l'état initial
AIRAINES : Mutation transformateur 20MVA en 36 MVA	Travaux terminés	S2 2014	S2 2015	
ALLEUX : Mutation transformateur 30 MVA en 36 MVA	Travaux remis en cause	S1 2016	S1 2016	Remplacé par la création d'un transformateur 36 MVA
ROYE : Mutation transformateur 20 MVA en 36 MVA	Travaux terminés	S1 2015	S2 2014	

### 2.2.1.3 Travaux réalisés par SICAE OISE sur le réseau public de distribution

<b>Travaux réalisés par SICAE OISE sur le réseau public de distribution</b>				
Ouvrage	Etat d'avancement	Année prévisionnelle de mise en service indiquée dans le S3REnR	Semestre prévisionnel de mise en service, mis à jour	Commentaires
PEUPLERAIE : Création d'un second transformateur	Travaux engagés	2 014	S1 2019	

## 2.2.2 Avancement des travaux du S3REnR

### 2.2.2.1 Travaux réalisés par RTE sur le réseau public de transport

#### Renforcement d'ouvrage

Information : Seuil de déclenchement des travaux, selon la DTR en vigueur (éventuellement différent de celui du S3REnR publié)

Travaux de renforcement réalisés par RTE										
Ouvrage renforcé	Repère carte	Seuil de déclenchement des travaux	Etat d'avancement	Semestre prévisionnel de mise en service	Coût prévisionnel indiqué dans le S3REnR en k€	Coût prévisionnel actualisé au 15/01/2019 (TP12) en k€	Coût estimé au 15/01/2019 en k€	Sommes déjà dépensées au 15/01/2019 en k€	Projet engagé au sens de la DTR (oui/non)	Commentaires
Travaux poste 225 kV de Thiérache	1	Oui	En service	S2 2018	800	826	440,9	440,8	Oui	Position de poste de Thiérache imprécise au moment du S3R : gain sur les coûts nivellement / terrassement
Travaux postes 63 et 90 kV de Marle	3	Oui	En service	S2 2018	1 600	1 653	572,2	555,5	Oui	Travaux de génie civil sur les fondations moins importants que prévu
Mutation poste de Lislet de 63 en 90 kV	3	Oui	En service		900	930	401,8	401,8	Oui	Gain sur les structures et les fondations du poste 63kV de Lislet qui étaient déjà en technique 90kV - Modification moindre pour le module de contrôle commande.

Travaux postes 63 et 90 kV de Buire	4	Oui	En service		1 500	1 550	1367,5	1367,5	Oui	
Passage liaison 63 kV Lislet-Marle en 90 kV	5	Oui	En service		700	723	1085,1	1085,0	Oui	Contrainte technique sur la partie souterraine (Sur-profondeur nécessaire)
Dépose liaison aérienne 63 kV Buire-Marle	6	Oui	Travaux terminés	S2 2018	1 300	1 343	806,4	783,1	Oui	Opportunité de pouvoir effectuer les travaux après les récoltes avec un gain minimiser les longueurs de piste.
Automate de limitation de production sur contrainte sur la ligne 63kV HARGICOURT-ROYE		Oui	En service	S1 2018		40	116,2	116,2	Oui	
Automate de limitation de production sur contrainte sur la ligne 63kV HANGEST-PERTAIN		Oui	En service	S1 2018		61,1	61,1	61,1	Oui	
Automate de limitation de production sur contrainte sur la ligne 63kV BRETEUIL-VALESCOURT-GANNES		Oui	Travaux engagés	S1 2021		50	50	0	Oui	





Création poste 225 kV de Thiérache	1	Oui	Mis en service	S2 2018	6950	7179,4	8102,2	8023,1	Oui	Position du poste de Hérie imprécise au moment du S3R : nécessité d'avoir des fondations plus importantes
Création poste 90 kV de Thiérache	1	Oui	Mis en service	S2 2018	700	723,1	1385	1371,8	Oui	Modification de consistance : passage d'un raccordement simplifié à un Jeu de barres normalisé.
Création poste 225 kV de Buire	4	Oui	Mis en service		2900	2995,7	2570,1	2 570,1	Oui	Gain sur les travaux de génie civil, et le transport du transformateur
Création liaison souterraine 90 kV Marle-Thiérache	7	Oui	Mis en service	S2 2018	6300	6507,9	6350,2	6343,3	Oui	Position du poste de Hérie imprécise au moment du S3R; report du déroulage des câbles en 2018
Entrée en coupure du poste 225 kV de Thiérache	1	Oui	Mis en service	S2 2018	400	413,2	486,1	485,4	Oui	
Création disjoncteur de couplage 225 kV de Sétier	9	Oui	Mis en service		700	723,1	793,2	792,1	Oui	

Création du poste de Nord-Amiénois en piquage sur la liaison 225 kV Amiens-Avesnes le Comte	10	Oui	Mis en service	S2 2017	300	309,9	472,7	472,7	Oui	Le surcoût sur la fourniture d'un pylône est dû à la position finale du poste
Travaux poste 225 kV de Pertain pour création échelon HTA	11	Oui	Mis en service	S2 2018	100	103,3	208,6	208,6	Oui	Surcoût dû à la mise en place d'une clôture mitoyenne, d'une pose d'un portail entre les 2 postes et d'un coffret présence suite aux évolutions des règles communes entre RTE et ENEDIS (nécessité de séparer physiquement les 2 postes)
Insertion d'un nouveau transformateur 63/20 kV à Maignelay	12	Oui	Mis en service	S2 2017	50	50	302,9	302,31	Oui	Evolution de la consistance : nécessité d'étendre le jeu de barres et d'installer un sectionneur de sectionnement
Insertion d'un nouveau transformateur 90/20 kV à Lislet	13	Oui	Mis en service		50	50	29,0	29,0	Oui	

Insertion d'un nouveau transformateur 90/20 kV à Marle	2	Oui	Mis en service	S1 2017	50	50	2,1	2,1	Oui	
Insertion d'un nouveau transformateur 90/20 kV à Saucourt	14	Oui	Mis en service		50	50	69	69	Oui	
Insertion d'un nouveau transformateur 90/20 kV à Ville Le Marclet	15	Oui	Mis en service	S1 2017	50	50	66,9	66,9	Oui	
Insertion d'un nouveau transformateur 63/20 kV à Breteuil	16	Oui	Mis en service	S2 2017	50	50	53,4	53,4	Oui	
Insertion d'un nouveau transformateur 63/20 kV à Saint Jean - Transféré à Gauchy puis ABANDON		Non	Remis en cause		50	0	5,4	5,4	Non	Coûts échoués liés aux frais d'études - Transfert sur Gauchy en date du 28/01/15 puis non repris dans le schéma HdF en l'absence de gisement
Insertion d'un nouveau transformateur 225/20 kV à Blocaux	18	Oui	Mis en service		50	50	216,1	216,1	Oui	Evolution de la consistance : nécessité d'étendre le jeu de barres du poste et d'installer un sectionneur de sectionnement. Ajout d'une clôture, d'un portail et d'un coffret de présence suite aux évolutions des règles communes entre RTE et ENEDIS (nécessité de

										séparer physiquement les 2 postes)
Insertion d'un nouveau transformateur 63/20 kV à Hargicourt		Non	Transféré		50	0	2,4	2,4	Non	Investissement (études et petits matériels) transféré sur le poste d'Hangest
Insertion d'un nouveau transformateur 63/20 kV à Hangest	19	Oui	Mis en service		0	50	1,0	1,0	Oui	Investissement transféré depuis le poste d'Hargicourt (gain sur le matériel prévu initialement pour Hargicourt) - Pas de difficultés particulières sur les travaux à Hangest
Mohet travaux Rte suite à création d'une rame à Peronne - SUITE A TRANSFERT		Oui	Mis en service		0	0	42,0	42,0	Oui	frais du à l'adaptation du pylône

## 2.2.2.2 Travaux réalisés par Enedis sur le réseau public de distribution

### Renforcements d'ouvrage

Information : Seuil de déclenchement des travaux, selon la DTR en vigueur (éventuellement différent de celui du S3REnR publié)

Travaux de renforcement réalisés par Enedis										
Ouvrage renforcé	Repère carte	Seuil de déclenchement des travaux	Etat d'avancement	Semestre prévisionnel de mise en service	Coût prévisionnel indiqué dans le S3REnR en k€	Coût prévisionnel actualisé au 15/01/2019 (TP12) en k€	Coût estimé au 15/01/2019 en k€	Sommes déjà dépensées au 15/01/2019 en k€	Projet engagé au sens de la DTR (oui/non)	Commentaires
BRETEUIL : renforcement un transformateur 20MVA en 36MVA	16	Non	Remis en cause						Non	
LISLET : Remplacement de trois transformateurs 36 MVA 63kV par trois transformateurs 36MVA 90 kV	3	Oui	Travaux terminés	S1 2015			1798	1 798	Oui	
MARLE : Remplacement d'un transformateur 36 MVA 63kV par un transformateur 36MVA 90 kV.	2	Oui	Travaux terminés	S1 2017			779	779	Oui	
BLOCAUX : Renforcement un transformateur 40 MVA par un transformateur 2X40MVA	18	Non	Remis en cause						Non	Annulée suite à l'abandon de la création du transformateur de 40 MVA figurant dans l'état initial

## Créations d'ouvrage

Travaux de création réalisés par Enedis										
Ouvrage créé	Repère carte	Seuil de déclenchement des travaux	Etat d'avancement	Semestre prévisionnel de mise en service	Coût prévisionnel indiqué dans le S3REnR en k€	Coût prévisionnel actualisé au 15/01/2019 (TP12) en k€	Coût estimé au 15/01/2019 en k€	Sommes déjà dépensées au 15/01/2019 en k€	Projet engagé au sens de la DTR (oui/non)	Commentaires
AMARGUE : Création de deux rames		Oui	Travaux terminés	S2 2017	583	587	1111	1111	Oui	Une seule rame installée. Transfert investissement 380 k€ sur SICAE OISE et Régie de PERONNE le 26/03/2015. L'ajout de cette ½ rame a nécessité le passage en mini PCCN du contrôle commande du poste
BRETEUIL : Création d'un transformateur 36 MVA et deux rames	16	Oui	Travaux terminés	S2 2017	1969	1985	2047	2047	Oui	Remplacé par création d'un transformateur, une rame et une cellule sur rame existante.
BEAUTOR : Création d'une rame		Oui	Travaux terminés	S2 2016	515	519	610	610	Oui	
HARGICOURT : Création un transformateur 36 MVA et une rame		Non	Transféré		0	0			Non	Investissement et capacité réservée transférés le 04/06/2014 à la Sicae de la Somme et du Cambrasis

LAON : Création une rame		Non	Transféré		0	0			Non	Investissement et capacité réservée transférés le 26/03/2015 à la SICAE de l'OISE et Régie de PERONNE
LISLET : création un transformateur 36 MVA et une rame	13	Oui	Travaux terminés	S1 2015	1655	1668	1248	1248	Oui	Utilisation bâtiment disponible
QUENTOIS : Création d'une rame		Non	Remis en cause	S1 2018	432	0			Non	Rame financée hors S3ReNR par producteur après saturation du S3ReNR
ROYE : Création une cellule		Non	Remis en cause		67	0			Non	un seul projet raccordé sur cellule existante
SOISSON NOTRE DAME : Création une rame		Non	Transféré		0	0			Non	Investissement et capacité réservée transférés le 26/03/2015 à la SICAE de l'OISE et Régie de PERONNE
SAUCOURT : Création un transformateur 36MVA et une rame		Oui	Travaux terminés	S2 2016	1588	1601	1908	1908	Oui	Passage en tout PCCN du poste :le surcoût correspond au cout du Mini PCCN.
SAINT JEAN : Création un transformateur 36MVA et une rame		Non	Transféré		0	0			Non	Transfert le 26/03/2015 capacité du poste vers le poste de GAUCHY et Gauville
GAUCHY : création 4 cellules		Oui	Travaux terminés	S2 2016	1521	1533	210	210	Oui	Transfert le 26/03/2015 sur le poste de la capacité du poste de ST JEAN.

VILLE LE MARCLET : Création un transformateur 36MVA et une rame	15	Oui	Travaux terminés	S2 2017	1371	1416	2158	2158	Oui	Contrainte acoustique pour installation du transformateur dans le poste source. Poste étagé et petit , terrain en pente nécessitant des terrassements et aménagements supplémentaires. Déplacement d'ouvrages et démolition nécessaires
PERTAIN : Création poste source avec un transformateur 2x40MVA et deux rames	11	Oui	Travaux terminés	S2 2018	5276	5450	5174	5174	Oui	
BLOCAUX : Création transformateur de 40 MVA et deux rames	18	Oui	Travaux terminés	S2 2016	2961	2985	4190	4190	Oui	Remplacé par la création du poste source, un transformateur 2x40MVA et 2 rames suite à l'abandon des projets en file d'attente dans l'état initial et l'annulation dans l'état initial du projet lié de création du poste source.
NORD AMIENOIS : Création poste source La VICOIGNE avec un transformateur 40 MVA et une rame	10	Oui	Mise en service	S1 2018	4207	4346	4483	4353	Oui	
THIERACHE : Création poste source LE CONCOURS avec deux transformateurs	21	Oui	Mise en service	S1 premier TR et S2 second TR 2018	8625	8910	8100	8015	Oui	



2X40MVA et quatre rames										
NOYON : Création d'une rame		Non	Remis en cause		515	0			Non	
MARLE : Création un transformateur et une rame	2	Oui	Travaux terminés	S1 2017	1588	1601	1472	1472	Oui	

### 2.2.2.3 Travaux réalisés par SICAE OISE sur le réseau public de distribution

#### Renforcements d'ouvrage

Sans objet

#### Créations d'ouvrage

<b>Travaux de création réalisés par SICAE OISE</b>										
Ouvrage créé	Repère carte	Seuil de déclenchement des travaux	Etat d'avancement	Semestre prévisionnel de mise en service	Coût prévisionnel indiqué dans le S3REnR en k€	Coût prévisionnel actualisé au 15/01/2019 (TP12) en k€	Coût estimé au 15/01/2019 en k€	Sommes déjà dépensées au 15/01/2019 en k€	Projet engagé au sens de la DTR (oui/non)	Commentaires
RESSONS : Ajout d'une demi-rame - AJOUTE PAR TRANSFERT		Oui	Travaux engagés	S1 2019	0	640	613	612	Oui	Travaux en cours (Chantier pratiquement terminé)
MAIGNELAY : Ajout banc de transformation de 36 MVA + création bâtiment industriel équipé d'une rame HTA	12	Oui	Travaux engagés	S1 2019	1863	1878	1495	1455	Oui	Travaux en cours
RUSSY-BEMONT : Extension rame HTA - ANNULE PAR TRANSFERT		Oui	Transféré		112,6					

2.2.2.4 Travaux réalisés par SICAE Somme et Cambrasis sur le réseau public de distribution

Renforcements d'ouvrage

Sans objet

Créations d'ouvrage

Travaux de création réalisés par SICAE Somme et Cambrasis										
Ouvrage créé	Repère carte	Seuil de déclenchement des travaux	Etat d'avancement	Semestre prévisionnel de mise en service	Coût prévisionnel indiqué dans le S3REnR en k€	Coût prévisionnel actualisé au 15/01/2019 (TP12) en k€	Coût estimé au 15/01/2019 en k€	Sommes déjà dépensées au 15/01/2019 en k€	Projet engagé au sens de la DTR (oui/non)	Commentaires
Restructuration HTB et création d'une rame HTA		Oui	Mis en service		800	806	897,8	897,8	Oui	
Transfert des investissements d'Hargicourt et des travaux associés	19	Oui	Mis en service		1722	1732,0	2689,8	2689,8	Oui	

2.2.2.5 Travaux réalisés par Gazelec Peronne sur le réseau public de distribution

Renforcements d'ouvrage

Sans objet

Créations d'ouvrage

Travaux de création réalisés par Gazelec Péronne										
Ouvrage créé	Repère carte	Seuil de déclenchement des travaux	Etat d'avancement	Semestre prévisionnel de mise en service	Coût prévisionnel indiqué dans le S3REnR en k€	Coût prévisionnel actualisé au 15/01/2019 (TP12) en k€	Coût estimé au 15/01/2019 en k€	Sommes déjà dépensées au 15/01/2019 en k€	Projet engagé au sens de la DTR (oui/non)	Commentaires
MOHET Création d'une rame à Peronne - SUITE A TRANSFERT depuis AMARGUE	20	Oui	Mis en service	S2 2016	0	479,8	780	780	Oui	

### **3. Aménagements du schéma en 2018**

Le S3REnR Picardie n'a pas fait l'objet de transferts de capacité réservée sur l'année 2018.

#### **3.1 Transferts et adaptations ayant été publiés :**

Sans objet : le S3REnR Picardie est saturé depuis le 5 novembre 2015.

#### **3.2 Travaux associés aux modifications du schéma sur le réseau public de transport**

Renforcements d'ouvrage

Sans objet

## Créations d'ouvrage

Travaux de création associés aux modifications du schéma (transfert/adaptation) RTE									
Travaux ajoutés suite à une adaptation / Travaux transféré dans le cadre d'un transfert	Seuil de déclenchement des travaux	Etat d'avancement	Semestre prévisionnel de mise en service	Coût prévisionnel indiqué dans le S3REnR en k€	Coût prévisionnel actualisé au 15/01/2019 (TP12) en k€	Coût estimé au 15/01/2019 en k€	Sommes déjà dépensées au 15/01/2019 en k€	Projet engagé au sens de la DTR (oui/non)	Commentaires
Insertion d'un nouveau transformateur 63/20 kV à Saint Jean	Non	remis en cause		50	51,7	5,4	5,4	Non	Transfert sur Gauchy en date du 28/01/15 puis abandonné faute de demande
Travaux sur le RPT liés aux travaux nécessaires au poste de Mohet (transfert depuis Amargue)	Oui	En service			42	42	42	Oui	frais du à l'adaptation du pylône
Insertion d'un nouveau transformateur 63/20 kV à Hangest	Oui	En service		50	51,7	1	1	Oui	Investissement transféré depuis le poste d'Hargicourt

### 3.3 Travaux associés aux modifications du schéma sur le réseau public de distribution réalisés par Enedis

#### Renforcements d'ouvrage

Travaux de renforcement associés aux modifications du schéma (transfert/adaptation) Enedis									
Travaux ajoutés suite à une adaptation / Travaux transféré dans le cadre d'un transfert	Seuil de déclenchement des travaux	Etat d'avancement	Semestre prévisionnel de mise en service	Coût prévisionnel indiqué dans le S3REnR en k€	Coût prévisionnel actualisé au 15/01/2019 (TP12) en k€	Coût estimé au 15/01/2019 en k€	Sommes déjà dépensées au 15/01/2019 en k€	Projet engagé au sens de la DTR (oui/non)	Commentaires
BRETEUIL : renforcement un transformateur 20MVA en 36MVA	NON	Remis en cause					0		
BLOCAUX : Renforcement un transformateur 40 MVA par un transformateur 2X40MVA	NON	Remis en cause					0		Annulée suite à l'abandon de la création du transformateur de 40 MVA figurant dans l'état initial

## Créations d'ouvrage

Travaux de création associés aux modifications du schéma (transfert/adaptation) Enedis									
Travaux ajoutés suite à une adaptation / Travaux transféré dans le cadre d'un transfert	Seuil de déclenchement des travaux	Etat d'avancement	Semestre prévisionnel de mise en service	Coût prévisionnel indiqué dans le S3REnR en k€	Coût prévisionnel actualisé au 15/01/2019 (TP12) en k€	Coût estimé au 15/01/2019 en k€	Sommes déjà dépensées au 15/01/2019 en k€	Projet engagé au sens de la DTR (oui/non)	Commentaires
HARGICOURT : Création un transformateur 36 MVA et une rame	Non	Transféré		0	0			Non	Investissement et capacité réservée transférés le 04/06/2014 à la Sicae de la Somme et du Cambrasis
LAON : Création une rame	Non	Transféré		0	0			Non	Investissement et capacité réservée transférés le 26/03/2015 à la SICAE de l'OISE et Régie de PERONNE
ROYE : Création une cellule	Non	Remis en cause		67	0			Non	un seul projet raccordé sur cellule existante
SOISSON NOTRE DAME : Création une rame	Non	Transféré		0	0			Non	Investissement et capacité réservée transférés le 26/03/2015 à la SICAE de l'OISE et Régie de PERONNE



SAINT JEAN : Création un transformateur 36MVA et une rame	Non	Transféré		0	0			Non	Transfert le 26/03/2015 capacité du poste vers le poste de GAUCHY
GAUCHY : création 4 cellules	Oui	Travaux terminés	S2 2016	1521	1533	210	210	Oui	Transfert le 26/03/2015 sur le poste de la capacité du poste de ST JEAN.
NOYON : Création d'une rame	Non	Remis en cause		515	0			Non	

### 3.4 Travaux associés aux modifications du schéma sur le réseau public de distribution réalisés par la SICAE OISE

#### Renforcements d'ouvrage

Sans objet

#### Créations d'ouvrage

Travaux ajoutés suite à une adaptation / Travaux transféré dans le cadre d'un transfert	Seuil de déclenchement des travaux	Etat d'avancement	Semestre prévisionnel de mise en service	Coût prévisionnel indiqué dans le S3REnR en k€	Coût prévisionnel actualisé au 15/01/2019 (TP12) en k€	Coût estimé au 15/01/2019 en k€	Sommes déjà dépensées au 15/01/2019 en k€	Projet engagé au sens de la DTR (oui/non)	Commentaires
RUSSY-BEMONT : Extension rame HTA - ANNULE PAR TRANSFERT	Non	Transféré		112,6	0	0	0	Non	

### 3.5 Travaux associés aux modifications du schéma sur le réseau public de distribution réalisés par la SICAE Somme et Cambrasis

Renforcements d'ouvrage

Sans objet

Créations d'ouvrage

Travaux de création associés aux modifications du schéma (transfert/adaptation) SICAE Somme et Cambrasis									
Travaux ajoutés suite à une adaptation / Travaux transféré dans le cadre d'un transfert	Seuil de déclenchement des travaux	Etat d'avancement	Semestre prévisionnel de mise en service	Coût prévisionnel indiqué dans le S3REnR en k€	Coût prévisionnel actualisé au 15/01/2019 (TP12) en k€	Coût estimé au 15/01/2019 en k€	Sommes déjà dépensées au 15/01/2019 en k€	Projet engagé au sens de la DTR (oui/non)	Commentaires
Transfert des investissements d'Hargicourt et des travaux associés vers Hangest	Oui	Mis en Service		1722	1 732	2689,8	2689,8	Oui	Transféré depuis Hargicourt

### 3.6 Travaux associés aux modifications du schéma sur le réseau public de distribution réalisés par la Gazelec Peronne

Renforcements d'ouvrage

Sans objet

Créations d'ouvrage

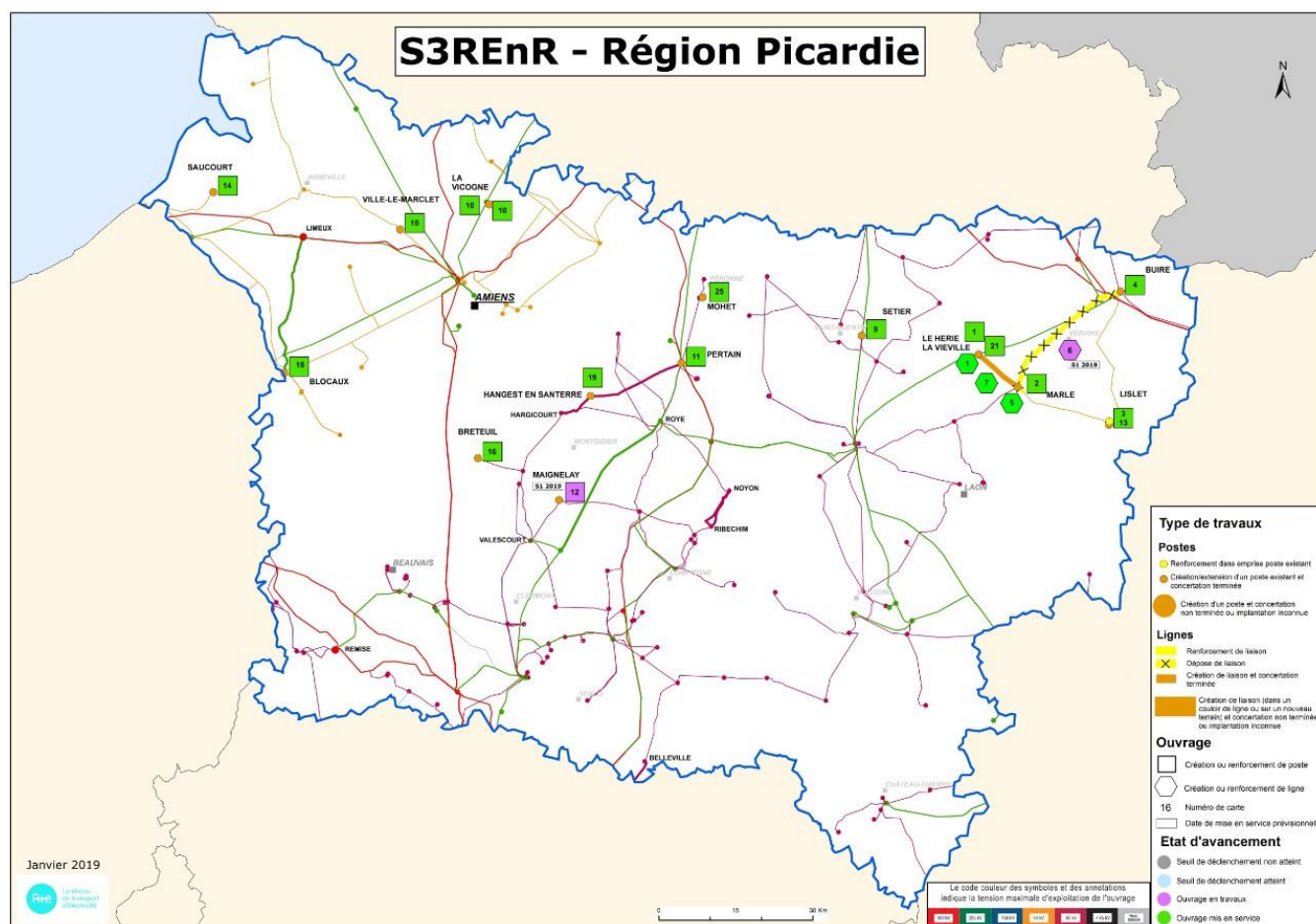
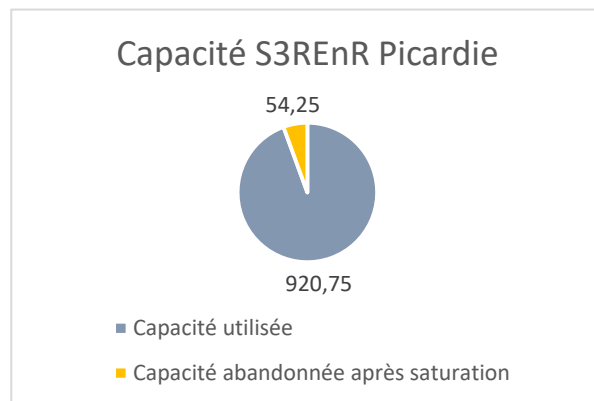
Travaux de création associés aux modifications du schéma (transfert/adaptation) Gazelec Peronne									
Travaux ajoutés suite à une adaptation / Travaux transféré dans le cadre d'un transfert	Seuil de déclenchement des travaux	Etat d'avancement	Semestre prévisionnel de mise en service	Coût prévisionnel indiqué dans le S3REnR en k€	Coût prévisionnel actualisé au 31/12/2017 (TP12) en k€	Coût estimé au 15/01/2019 en k€	Sommes déjà dépensées au 15/01/2019 en k€	Projet engagé au sens de la DTR (oui/non)	Commentaires
MOHET Création d'une rame à Peronne	Oui	Mis en service	S2 2016	0	479,8	780	780	Oui	transfert depuis Amargue

## 4. Carte(s) récapitulative(s) de l'avancement du S3REnR

Afin d'illustrer l'avancement du schéma, la cartographie ci-après représente les ouvrages renforcés ou créés inscrits au S3REnR. Les ouvrages de l'état initial du S3REnR et le réseau existant sont présents sur la carte (fond de carte). Seuls les ouvrages inscrits au schéma sont numérotés et détaillés (voir légende).

Capacité réservée	975 MW
Capacité utilisée	920,75MW
Capacité abandonnée après saturation	54,25 MW

Date de validation	26/12/2012
Quote-part	60,52€



La numérotation de la carte est rappelée ci-dessous :

Repères des ouvrages renforcés sur la carte	
Ouvrages renforcés	Repère carte (n°)
mutation poste de Lislet de 63kV en 90kV	3
Passage liaison 63 kV Lislet-Marle en 90kV	5
Renforcement d'un transformateur 20 MVA par un transformateur 36 MVA au PS Breteuil	16
Dépose liaison aérienne 63kV Buire-Marle	6

Repères des ouvrages créés sur la carte	
Ouvrages créés	Repère carte (n°)
	1
Entrée en coupure du poste 225kV de Thiérache	
Création poste 225kV de Thiérache	1
Création poste 90 kV de Buire	4
Création disjoncteur de couplage 225 kV de Sétier	9
Création d'un poste et de son raccordement en piquage sur la liaison 225 kV Amiens-Avesnes le Comte	10
Création d'une liaison souterraine 90kV Marle-Thiérache	7
Création d'un transformateur 36 MVA et deux rames à Breteuil	16
Création d'un transformateur 36 MVA et une rame à Hangest	19
Création d'un transformateur 36 MVA et une rame à Lislet	13
Création d'un transformateur 36 MVA et une rame à Saucourt	14
Création d'un transformateur 36 MVA et une rame à Ville le Marcllet	15
Création d'un poste source avec un transformateur 2x40 MVA et deux rames à Pertain	11
Création d'un transformateur de 40 MVA et deux rames à Blocaux	18
Création d'un transformateur 40 MVA et une rame au Nord Amiénois	10
Création d'un poste source avec deux transformateurs 2x40 MVA et quatre rames à Thiérache	21
Création d'un transformateur 36 MVA et d'une rame à Marle	2
Ajout d'un banc de transformation équipé d'un transformateur de 36 MVA + création bâtiment industriel équipé d'une rame HTA à Maignelay Montigny	12
Raccordement de l'ancien Poste de Mohet et création d'une rame HTA	20

## 5. Indicateurs de l'évaluation environnementale

Le S3REnR Picardie n'a pas fait l'objet d'une évaluation environnementale.

## 6. Etat des dépenses et des quotes-parts perçues

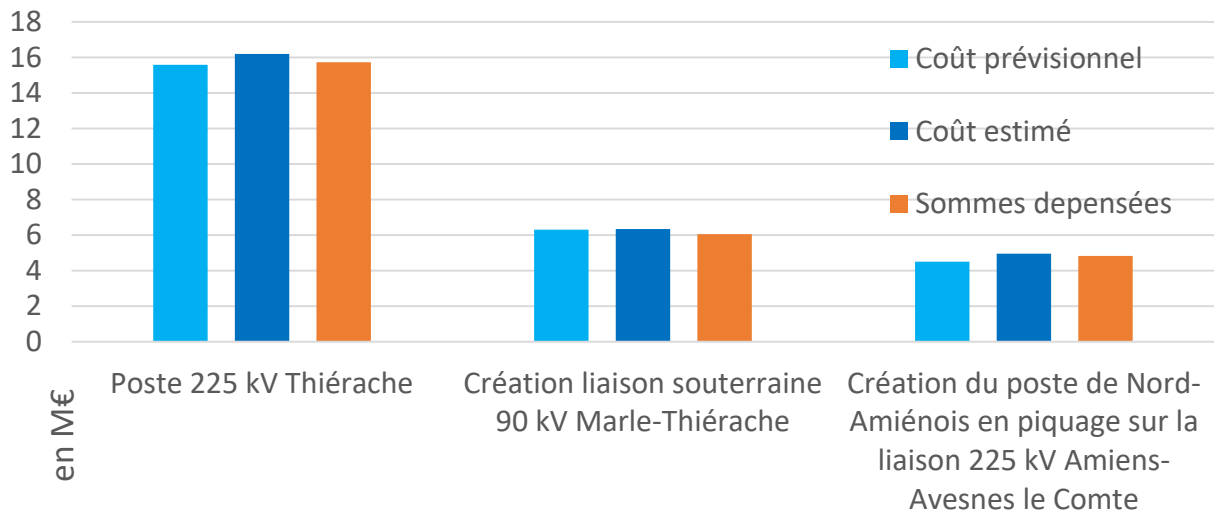
Depuis l'approbation du schéma Picardie, les gestionnaires de réseau concernés ont perçu le montant suivant de quote-part de la part des producteurs EnR > 100 kVA au 31 octobre 2018 : 42 555 000 €. Il est à noter que cette somme découle des quotes-parts perçues au titre du raccordement des projets en service et au titre des versements partiels des projets en file d'attente, selon leur échéancier de paiement.

Ces recettes sont à mettre en regard des éléments de dépense des gestionnaires de réseau qui s'étalent sur la durée des schémas, selon les rubriques :

- Des sommes dépensées par les gestionnaires de réseau pour la réalisation des ouvrages de création du schéma au 15 janvier 2019 : 59 987,23 k€. Il s'agit de la concaténation des « Sommes déjà dépensées au 15/01/19 » figurant dans les tableaux du paragraphe 2.2.2 aux rubriques « créations » de RTE et des GRD.
- Des sommes dépensées et engagées par les gestionnaires de réseau pour la réalisation des ouvrages de création du schéma au 15/01/19 : 60 031,23 k€. Ce montant comprend le total figurant dans les tableaux du paragraphe 2.2.2 aux rubriques « créations » de RTE et des GRD des « sommes déjà dépensées » pour les travaux mis en service et des « coûts estimés » pour les travaux engagés
- Des dépenses totales des gestionnaires de réseau prévues pour la réalisation des ouvrages de création du schéma : 60 344,81 k€. Cette somme prend en compte le « Coût estimé » figurant dans les tableaux du paragraphe 2.2.2 aux rubriques « créations » de RTE et des GRD. A noter que les dates d'estimation des sommes dépensées (fin d'année) et perçues (au 31/10) ne peuvent pas coïncider pour des raisons de suivi budgétaire, mais elles sont suffisamment proches pour offrir une analyse comparative de la situation financière du S3REnR.

Le graphique suivant permet de visualiser l'évolution financière des projets les plus structurants du S3REnR (coût prévisionnel, coût estimé, sommes dépensées) :

## Evolution du coût des projets structurants



## 7. Conclusion

Depuis son entrée en application, le S3REnR a connu une très forte dynamique et les dernières capacités réservées disponibles ont été affectées le 5 novembre 2015, ce qui a entraîné la saturation du S3REnR.

Le préfet des Hauts de France a demandé la révision des schémas Picardie et Nord-Pas de calais à la maille de la nouvelle région par courrier du 2 août 2016 adressé à RTE. Il y demande une proposition de scénarii permettant le traitement des demandes en instruction et l'attente du prochain SRADDET. RTE a répondu par courrier au préfet le 2 novembre 2016 après accord des gestionnaires de réseau de distribution. RTE propose 2 scénarii : 3 et 4 GW. Enfin, par courrier du 2 février 2017, le préfet a indiqué à RTE de prendre 3 GW comme objectif du S3REnR révisé à la maille des Hauts de France.

Le projet de schéma révisé à la maille Hauts-de-France, construit avec les gestionnaires de réseau de distribution, a fait l'objet en 2017 d'une consultation des parties prenantes et d'une concertation préalable du public. Les rapports du garant et du maître d'ouvrage réalisés à l'issue de cette concertation sont disponibles sur le site internet de RTE. Le schéma lui-même a été mis à jour en intégrant les remarques et observations effectuées.

Le schéma révisé Hauts de France a été envoyé au préfet le 12 juillet 2018. L'approbation de ce dernier est prévue pour février 2019.



## ANNEXE

<b>Tableau des capacités réservées au 15 janvier 2019</b>			
Poste	Capacité réservée initiale (MW)	Capacité réservée affectée (MW)	Capacité réservée abandonnée après la saturation (MW)
<b>Abbeville</b>	1,5	1,5	0
<b>Airaines</b>	0,5	0	0
<b>Albert</b>	0,5	0	0
<b>Alleux</b>	0,5	0,1	0
<b>Amargue</b>	34	18	0
<b>Amiens</b>	1	0	0
<b>Argœuves</b>	1	2	0
<b>Barroir</b>	1	0	0
<b>Beauchamps</b>	0,5	0	0
<b>Beautor</b>	20	14,7	4,6
<b>Beuvais</b>	0,5	0	0
<b>Béthisy</b>	2,9	0,8	0
<b>Blocaux</b>	75,7	76,2	0
<b>Bohain</b>	0,5	0	0
<b>Boué</b>	1	0	0
<b>Brenouille</b>	0,2	0	0
<b>Breteuil</b>	37,8	92,8	0
<b>Carrières</b>	1	0	0
<b>Castor</b>	38	38,1	0
<b>Catenoy</b>	0,5	0,1	0
<b>Charly</b>	1	0,1	0
<b>Chouy</b>	6,5	6,5	0
<b>Compiègne</b>	1	0	0
<b>Croixrault</b>	0,5	0	0
<b>Doullens</b>	1	0,1	0
<b>Duvy</b>	2,4	0	0
<b>Estrées</b>	0,4	0,2	0
<b>Fère</b>	1	0	0
<b>Fismes</b>	11,5	0	0
<b>Gauchy</b>	0,5	29	0
<b>Gouvieux</b>	1	0	0
<b>Grandfresnoy</b>	0,5	0,1	0
<b>Guignicourt</b>	1	0	0
<b>Ham</b>	0,5	0,3	0
<b>Hangest en Santerre</b>	64,6	79,6	0
<b>Hargicourt</b>	0	0	0
<b>Hirson</b>	17	0	0
<b>Laon</b>	18	0	0
<b>Lislet</b>	53,2	47,85	0
<b>Maignelay</b>	32,4	32,3	0

<b>Manoise</b>	0,5	68	0
<b>Marle</b>	33	41	2
<b>Mohet</b>	0	20,5	0
<b>Moru</b>	4,2	0	0
<b>Nogentel</b>	25,5	24,3	0
<b>Nord-Amiénois</b>	40	32,3	0
<b>Noyales</b>	1	1	0,15
<b>Noyon</b>	50,5	34,3	10,25
<b>Péronne</b>	1	0	0
<b>Pertain</b>	80	68,4	17,15
<b>Peupleraie</b>	1	0,1	0
<b>Pinon</b>	0,5	0	0
<b>Quentois</b>	27	0	0
<b>Rantigny</b>	1	0,1	0
<b>Ressons</b>	0,9	10,3	0
<b>Ribemont</b>	1	0,5	0
<b>Roye</b>	17,5	19,1	0
<b>Rue</b>	0,5	0	0
<b>Rupreux</b>	0	0	0
<b>Russy</b>	17	0,1	0
<b>Saint Jean</b>	29	0	0
<b>Saint Maxence</b>	1	0	0
<b>Saint Sépulcre</b>	1	0	0
<b>Sandricourt</b>	1	0	0
<b>Saucourt</b>	34,5	34,5	0
<b>Sautillet</b>	1	0,2	0
<b>Senlis</b>	1	0	0
<b>Sinceny</b>	1	0,3	0
<b>Soissons</b>	1	12	0
<b>Soissons Notre Dame</b>	16	0	0
<b>Thérain</b>	1	0	0
<b>Hérie (concours)</b>	124,5	146,8	20,1
<b>Thourotte</b>	0,3	0,1	0
<b>Trie-Château</b>	1,5	0	0
<b>Valescourt</b>	0,5	0,1	0
<b>Vauvillers</b>	1	0,6	0
<b>Ville le Marcelet</b>	24	20	0
<b>Villers-Cotterets</b>	1	0	0

## **2. BILAN TECHNIQUE ET FINANCIER DU SCHÉMA DE LA RÉGION NORD-PAS-DE- CALAIS**

### **1. Préambule**

Le S3REnR Nord-Pas-de-Calais a été approuvé le 17/01/2014 par le préfet de région et publié au recueil des actes administratifs de la région le 21/01/2014.

Le présent document a pour objet d'établir un bilan technique et financier de la mise en œuvre de ce S3REnR à la date du 15 janvier 2019, après 5 années d'application, conformément à l'article D321-22 du code de l'énergie.

Il a été élaboré conjointement avec ENEDIS.

Pour mémoire, le précédent état technique annuel a été publié en date du 15/04/2018 sur le site Internet de RTE.

## 2. Etat de la mise en œuvre des dispositions initiales du schéma approuvé

### 2.1 Evolutions de la production d'énergie renouvelable

Le développement des productions d'énergie renouvelable dans la région Nord-Pas de Calais est essentiellement le fait de la filière éolienne. Le dynamisme de cette filière dans l'ex-région Nord-Pas de Calais a entraîné la saturation du Schéma le 7 décembre 2016. RTE a notifié à Monsieur la Préfet des Hauts-de-France cette saturation par courrier du 23 décembre 2016.

#### 2.1.1 Dynamique de raccordement des EnR

Les informations ci-dessous sont constituées suivant les règles statistiques usuelles des gestionnaires, de façon à garantir la cohérence des données avec leurs autres publications. En particulier, on adopte la règle ci-dessous pour la localisation des gisements EnR dans le périmètre des S3REnR, qui peut différer de façon marginale de celle définie pour le calcul et le suivi des quote-parts (la QP d'une installation est celle de son poste de raccordement) :

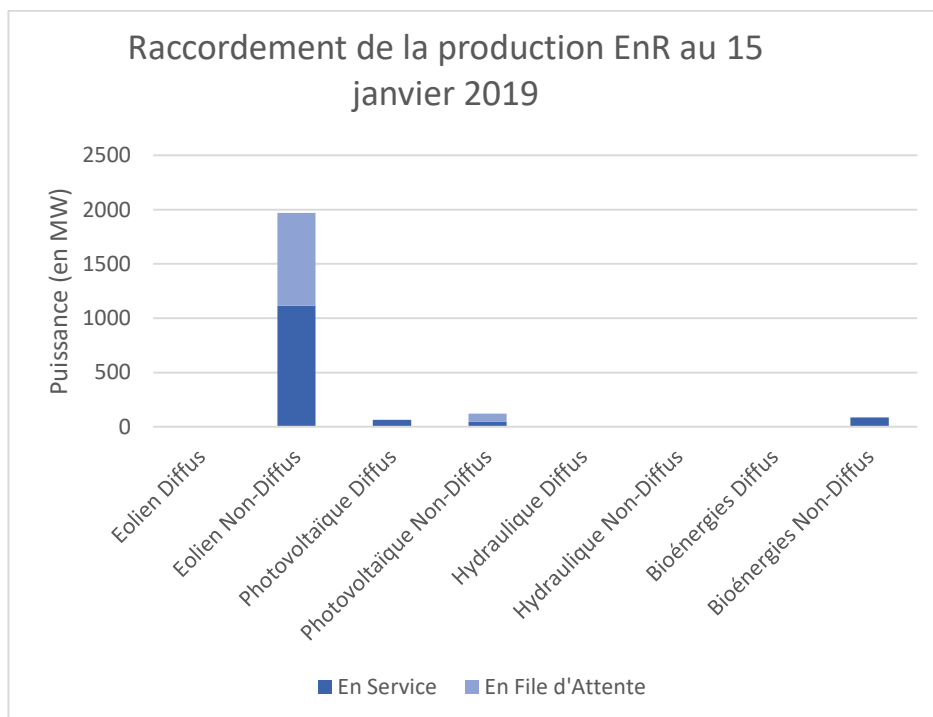
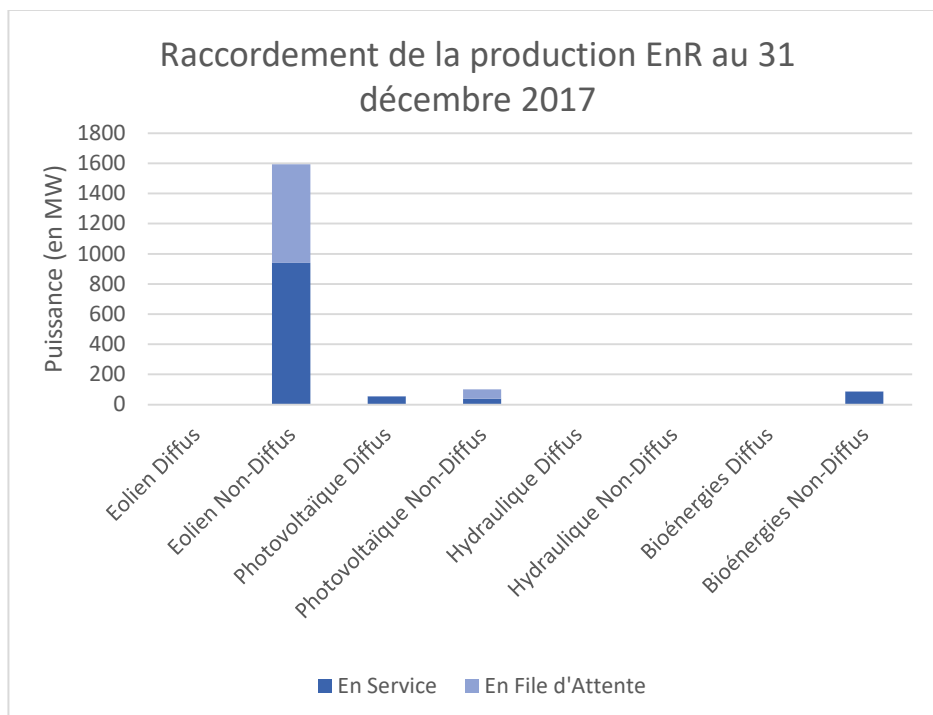
- Pour le RPT : la localisation correspond à la localisation géographique de la centrale de production qui est dans la majorité des cas la même que celle du poste de raccordement. Les centrales de production situées géographiquement dans la région mais raccordées dans une autre sont donc prises en compte. Néanmoins des différences peuvent exister :
  - La centrale est géographiquement sur plusieurs régions
  - La centrale est située en pleine mer (éolien Offshore)
- Sur le RPD d'Enedis : RTE et Enedis tiennent compte du code INSEE du Point De Livraison (PDL). Si une installation est sur plusieurs régions, alors le PDL déterminera la région d'affectation. Dans des cas marginaux, il est possible qu'une installation ait son PDL dans une région A, mais qu'elle soit raccordée sur le poste source d'une région B. Dans ce cas, cette installation est comptée dans la région A dans le périmètre du 2.1.1 et dans la région B dans le cadre du S3REnR (2.1.2).

Sur le RPD des autres GRD : règle calée a priori sur celle d'Enedis, sauf mention explicite contraire du GRD considéré.

Ce paragraphe détaille les évolutions de la production d'énergie renouvelable comprenant le segment des puissances inférieures à 100 kVA hors énergies renouvelables dont les conditions de raccordement sont fixées dans le cadre d'un appel d'offres (éolien en mer).

<b>Production (MW)</b>	<b>A la date d'approbation du schéma</b>	<b>Au 31 décembre 2017</b>	<b>Au 15 janvier 2019</b>
<b>En file d'attente</b>	369	720	933
<b>En service</b>	623	1120	1312

La répartition par filière d'énergie renouvelable des projets en service au 31 décembre 2017 et au 15 janvier 2019 est la suivante<sup>38</sup> :



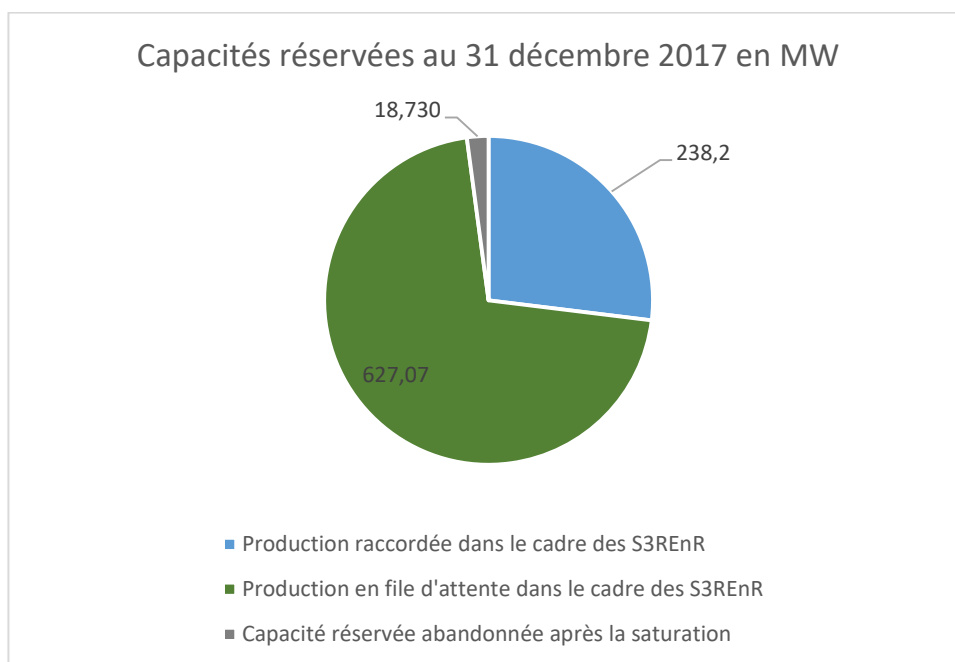
<sup>38</sup> La différenciation diffus/non-diffus a été réalisée en considérant le seul seuil  $\leq 100\text{kVA}$ , les modifications de la réglementation sur ce seuil (passage de 36kVA à 100kVA pour le diffus) peuvent induire quelques écarts par rapport à d'autres publications. En 2018, les données sont directement issues du Panorama des Energies Renouvelables.

### 2.1.2 Utilisation des capacités réservées

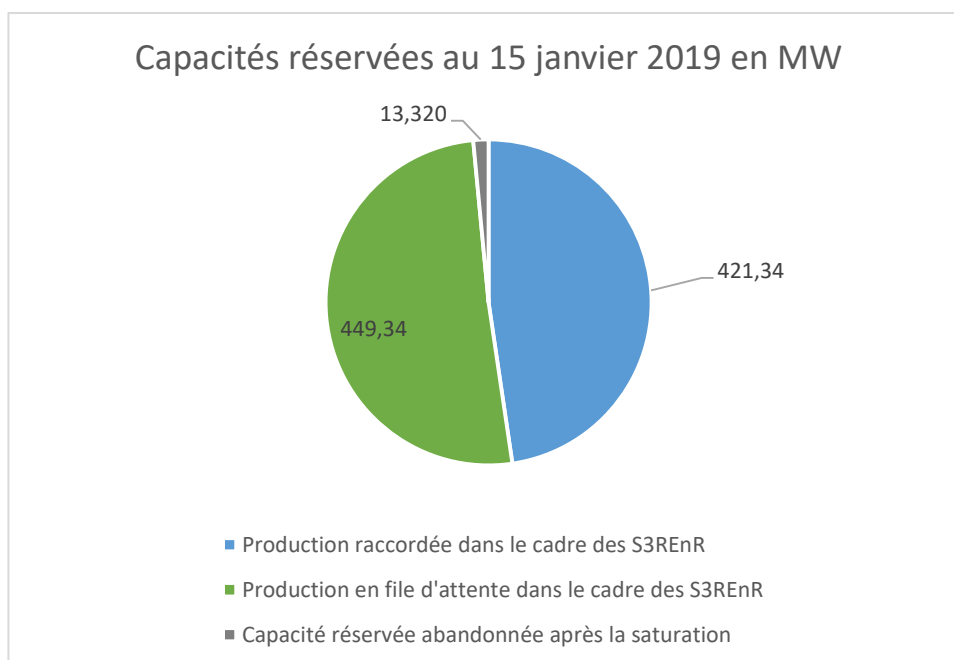
Le tableau ci-dessous détaille les évolutions de la production d'énergie renouvelable prise en compte dans le S3REnR : énergies renouvelables comprenant le segment des puissances inférieures au seuil en vigueur (100 kVA)<sup>39</sup>, hors énergies renouvelables dont les conditions de raccordement sont fixées dans le cadre d'un appel d'offres (éolien en mer).

Le S3REnR prévoyait une réservation de capacité de 884 MW sur l'ensemble des postes, (à noter que 89 MW de plus étaient réservés pour le segment des EnR < 100 kVA).

La dynamique d'utilisation de ces capacités réservées au 31 décembre 2017 et au 15 janvier 2019 est représentée ci-dessous :



<sup>39</sup> La différenciation diffus/non-diffus a été réalisée en considérant le seul seuil  $\leq 100\text{kVA}$ , les modifications de la réglementation sur ce seuil (passage de 36kVA à 100kVA pour le diffus) peuvent induire quelques écarts par rapport à d'autres publications.



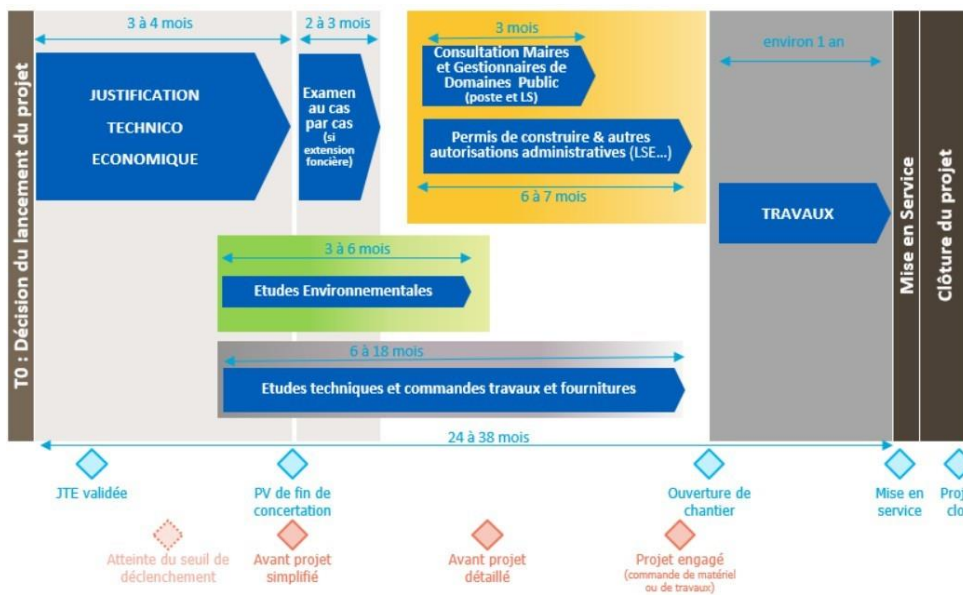
Une liste des capacités réservées pour chaque poste du S3REnR est disponible en **annexe**. Les capacités d'accueil du schéma sont mises à jour régulièrement sur le site internet [Caparéseau.fr](http://Caparéseau.fr).

## 2.2 Evolutions du réseau

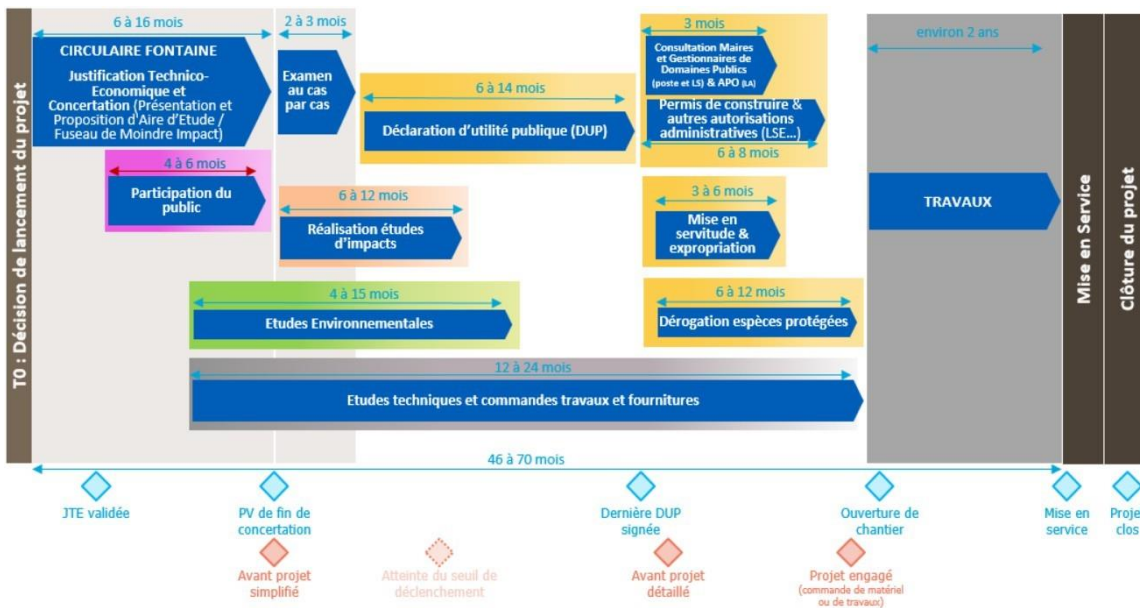
Les travaux de l'état initial du S3REnR, en tant que socle des travaux indispensables à la création de capacités d'accueil, ainsi que les travaux inscrits dans le schéma permettent l'accès prioritaire des énergies renouvelables aux réseaux d'électricité. On trouvera ci-après un état d'avancement de ces ouvrages ainsi que leurs éléments financiers.

A titre d'illustration, les deux graphiques suivants permettent de visualiser l'échéancier normatif des jalons d'avancement des investissements de réseau selon le planning des études techniques, de concertation et de l'instruction administrative, d'une part dans le cas d'un projet simple (exemple : installation d'un transformateur dans un poste existant) et d'autre part dans le cas d'un projet complexe (exemple de la création d'un nouveau poste source).

### Echéancier des jalons d'avancement et des procédures pour un projet simple



### Echéancier des jalons d'avancement et des procédures pour un projet complexe





### 2.2.1 Avancement des travaux de l'état initial

L'état d'avancement des travaux de l'état initial est décrit dans les tableaux ci-dessous pour chaque gestionnaire de réseau :

#### 2.2.1.1 Travaux réalisés par RTE sur le réseau public de transport

Travaux réalisés par RTE sur le réseau public de transport				
Ouvrage	Etat d'avancement	Année prévisionnelle de mise en service indiquée dans le S3REnR	Semestre prévisionnel de mise en service, mis à jour	Commentaires
Création liaison souterraine Gavrelle-Mofflaines n°2 90 kV	Mis en service	2016		
Création poste 225 kV du Transloy en piquage sur la liaison Gavrelle-Pertain	Mis en service	2018	S1 2018	
Création poste 400 kV de Fruges	Mis en service	2013		
Création poste 90 kV d'Arquève en piquage sur la liaison Albert-Argoeuves	Remise en cause			Abandon du projet par le producteur

#### 2.2.1.2 Travaux réalisés par Enedis sur le réseau public de distribution

Travaux réalisés par Enedis sur le réseau public de distribution				
Ouvrage	Etat d'avancement	Année prévisionnelle de mise en service indiquée dans le S3REnR	Semestre prévisionnel de mise en service, mis à jour	Commentaires
AVESNES : Création transformateur 2*40MVA	Travaux terminés		S2 2014	
FRUGES : création poste source avec un transformateur 36MVA	Travaux terminés		S2 2014	
SAINT POL : Mutation transformateur 15MVA -> 36MVA	Travaux terminés		S2 2013	
AVESNES : Mutation transformateur 40MVA -> 2*40MVA	Travaux terminés		S2 2014	
ACHIET : Mutation transformateur 20MVA->36MVA	Travaux remis en cause			Abandon du projet en file d'attente dans l'état initial

## 2.2.2 Avancement des travaux du S3REnR

L'état d'avancement des travaux inscrits dans le S3REnR publié est décrit dans les tableaux ci-dessous pour chaque gestionnaire de réseau en distinguant renforcements et créations d'ouvrage :

### 2.2.2.1 Travaux réalisés par RTE sur le réseau public de transport

#### Renforcement d'ouvrage

Information : Seuil de déclenchement des travaux, selon la DTR en vigueur (éventuellement différent de celui du S3REnR publié)

Ouvrage renforcé	Repère carte	Seuil de déclenchement des travaux	Etat d'avancement	Semestre prévisionnel de mise en service	Coût prévisionnel indiqué dans le S3REnR en k€	Coût prévisionnel actualisé au 15/01/2019 (TP12) en k€	Coût estimé au 15/01/2019 en k€	Sommes déjà dépensées au 15/01/2019 en k€	Projet engagé au sens de la DTR (oui/non)	Commentaires
Automate de limitation de production sur contrainte de la ligne 63kV SOLESME-FAMARS-PERIZET		Oui	Mis en service	S1 2018	50	52	43,56	43,56	Oui	
Automate de limitation de production sur contrainte sur la ligne 90kV FREVENT-Piquage HESDIN		Oui	Remise en cause		50	52				Automate configuré suffisant
Automate de limitation de production sur contrainte sur la ligne 63kV CAMBRAI-MARQUION		Oui	Mis en service	S2 2017	50	52	22,8	22,8	Oui	
Automate de limitation de production sur contrainte sur la ligne 90kV ARRAS-GAVRELLE-FONTAINES		Oui	Remise en cause		50	52				Automate configuré suffisant
Automate de limitation de production sur contrainte sur la ligne 90kV ARRAS-GAVRELLE		Oui	Remise en cause		50	52				Automate configuré suffisant

Automate de changement de topologie du réseau sur contrainte sur la ligne 90kV ACHIET-MOFFLAINE		Oui	Remise en cause		50	52				Automate configuré suffisant
-------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-----	-----------------	--	----	----	--	--	--	------------------------------

### Créations d'ouvrage

Ouvrage créé	Repère carte	Seuil de déclenchement des travaux	Etat d'avancement	Semestre prévisionnel de mise en service	Coût prévisionnel indiqué dans le S3REnR en k€	Coût prévisionnel actualisé au 15/01/2019 (TP12) en k€	Coût estimé au 15/01/2019 en k€	Sommes déjà dépensées au 15/01/2019 en k€	Projet engagé au sens de la DTR (oui/non)	Commentaires
Ajout 1 TR 90/HTA de 36 MVA à Achiet	1	Oui	Mis en service	S2 2017	50	52	155,86	155,86	Oui	Evolution de la consistance des travaux par rapport au chiffrage initial : passage d'un câble de garde au-dessus du jeu de barres en Travaux Sous Tension, installation de deux poteaux d'ancrage supplémentaire, et modification du module contrôle commande.
Ajout 2 TR 90/HTA de 36 MVA à Fruges	2	Oui	Mis en service	S1 2017 1er TR S2 2018 2ème TR	100	104	14,23	14,23	Oui	Absence de difficultés techniques lors de l'ajout des 2 transformateurs

## 2.2.2.2 Travaux réalisés par Enedis sur le réseau public de distribution

### Renforcements d'ouvrage

Information : Seuil de déclenchement des travaux, selon la DTR en vigueur (éventuellement différent de celui du S3REnR publié)

Ouvrage renforcé	Repère carte	Seuil de déclenchement des travaux	Etat d'avancement	Semestre prévisionnel de mise en service	Coût prévisionnel indiqué dans le S3REnR en k€	Coût prévisionnel actualisé au 15/01/2019 (TP12) en k€	Coût estimé au 15/01/2019 en k€	Sommes déjà dépensées au 15/01/2019 en k€	Projet engagé au sens de la DTR (oui/non)	Commentaires
ACHIET : Mutation transformateur 20MVA->36MVA		Oui	Travaux m.e.s	S1 2019			879,8	875,5	Oui	
DESVRES : Mutation transformateur 20MVA->36MVA		Non	Remis en cause						Non	Pas de demande producteur
CALAIS : mise à disposition de 2 cellules réserves			Remis en cause							Pas de demande producteur
CATEAU : mise à disposition de 2 cellules réserves			Travaux terminés				94	94		une seule cellule utilisée
CAUDRY : mise à disposition de 1 cellule réserve			Travaux terminés				94	94		
FEIGNIES : mise à disposition de 3 cellules réserves			Remis en cause							Pas de demande producteur
GRANDE SYNTHE : mise à disposition de 2 cellules réserves			Remis en cause							Pas de demande producteur
HESDIN : mise à disposition de 1 cellule réserve			Travaux terminés				94	94		
HORDAIN : mise à disposition de 2 cellules réserves			Travaux engagés				282	188		CR mise à disposition 3ème cellule signée le 1/11/2018

MOFFLAINES : mise à disposition de 1 cellule réserve			Remis en cause							non utilisée pendant S3ReNR
MARQUION : mise à disposition de 1 cellule réserve			Travaux terminés				94	94		
PERNES : mise à disposition de 2 cellules réserves			Travaux terminés				188	188		
PREMY : mise à disposition de 5 cellules réserves			Travaux engagés				330	264		
QUESNOY : mise à disposition de 2 cellules réserves			Travaux terminés				94	94		une cellule utilisée
SOLESMES : mise à disposition de 4 cellules réserves			Travaux engagés				376	188		deux cellules utilisées
SAINT POL : mise à disposition de 2 cellules réserves			Travaux terminés				94	94		une cellule utilisée
CAMBRAI : mise à disposition de 1 cellule réserve			Travaux engagés				94			non prévu initialement au S3ReNR
LA CLOCHETTE : mise à disposition de 1 cellule réserve			Travaux terminés				94	94		non prévu initialement au S3ReNR
BEUVRY : mise à disposition de 1 cellule réserve			Travaux engagés				94			non prévu initialement au S3ReNR

## Créations d'ouvrage

Ouvrage créé	Repère carte	Seuil de déclenchement des travaux	Etat d'avancement	Semestre prévisionnel de mise en service	Coût prévisionnel indiqué dans le S3REnR en k€	Coût prévisionnel actualisé au 15/01/2019 (TP12) en k€	Coût estimé au 15/01/2019 en k€	Sommes déjà dépensées au 15/01/2019 en k€	Projet engagé au sens de la DTR (oui/non)	Commentaires
ACHIET : création transformateur et création 1 rames et 4 cellules	1	Oui	Travaux m.e.s	S2 2017 1ère rame S1 2019 2ème rame	2 036	2 117	2 308	2 289	Oui	Création seconde rame à ACHIET avec transfert d'une rame depuis GRAVELINES avec création d'une cellule supplémentaire
CATEAU : création 1 rame et 2 cellules		Oui	Travaux terminés	S2 2017	448	455	1 057	1 057	Oui	Adaptation BI et du contrôle commande par mini PCCN nécessaire pour installation de la rame.
CAUDRY : création 2 rames et 5 cellules		Oui	Travaux terminés	S2 2017	582	591	678	678	Oui	1 seule rame engagée et 4 cellules. Ripage départs existants nécessaires sur la nouvelle demi-rame pour répartir les 4 projets sur les 2 TR de 30MVA Transfert 1 rame à RIEZ
DESVRES : création 1 rame et 1 cellule		Non	Remis en cause		314	0	0	0	Non	Pas de projet en file d'attente. Transfert 1 cellule à RIEZ (67k€)

FRUGES : création 2 nouveaux transformateurs 36MVA et création 2 rames et 7 cellules	2	Oui	Travaux m.e.s	S1 2017 1er TR + rame S2 2018 2ème TR + rame	3 109	3 233	2 238	2 217	Oui	Bâtiment et aménagement en partie déjà disponible.
GRAVELINES : création 1 rame + 2 cellules		Non	Travaux transférés				0	0	Non	Transfert 1 rame et 2 cellules à ACHIET
MOFFLAINES : création de 2 rames et 5 cellules		Oui	Travaux terminés	S1 2017	448	455	382	382	Oui	1 seule rame engagée avec 2 cellules Transfert 1 rame et 3 cellules à RIEZ
MARQUION : création 1 rame et 2 cellules		Oui	Travaux m.e.s	S2 2016	448	466	637	612	Oui	Surcoût d'implantation du BI dans un environnement poste complexe (Rehaussement GC et extension BI existant sur terrain boisé, traversée de piste lourde pour passage des liaisons)
QUAROUBLE : création 1 rame et 2 cellules		Non	Travaux transférés				0	0	Non	Transfert 1 rame et 2 cellules à GROS CAILLOU
RIEZ : création 2 rames et 7 cellules		Oui	Travaux m.e.s	S2 2018	963	1 071	1 075	1 050	Oui	Transfert de 1 rame et 1 cellule depuis CAUDRY (381k€) Transfert de 1 rame et 3 cellules depuis MOFFLAINES (515k€) Transfert 1 cellule depuis DESVRES (67k€) Surcoûts dévoiement HTA pour implantation nouveau bâtiment et mise à niveau des IC 600A en 1000A

GROS CAILLOU : création 1 rame et 2 cellules		Oui	Travaux m.e.s	S2 2018	448	466	1 270	1 152	Oui	Transfert 1 rame et 2 cellules depuis QUAROUBLE (448k€) Structure particulière du poste avec transformateurs 10 kV et 20 kV en triple attaches et raccordement 1/2 rame en couplage avec 1/2 rame existante. Adaptation du contrôle commande mini- PCCN Dévoiement liaisons 630 <sup>2</sup> alu et condensateurs, démolition massif béton.



### **3. Aménagements du schéma en 2018 depuis son approbation**

Le S3REnR Nord-Pas-de-Calais n'a fait pas l'objet de transferts de capacité réservée sur l'année 2018. Le schéma est saturé depuis le 07 décembre 2016.

#### **3.1 Transferts et adaptations ayant été publiés :**

Sans objet : le S3REnR Nord Pas de Calais est saturé depuis le 07 décembre 2016

#### **3.2 Travaux associés aux modifications du schéma sur le réseau public de transport**

Renforcements d'ouvrage

Ras

Créations d'ouvrage

Ras

#### **3.3 Travaux associés aux modifications du schéma sur le réseau public de distribution réalisés par Enedis**

Renforcements d'ouvrage

Ras

## Créations d'ouvrage

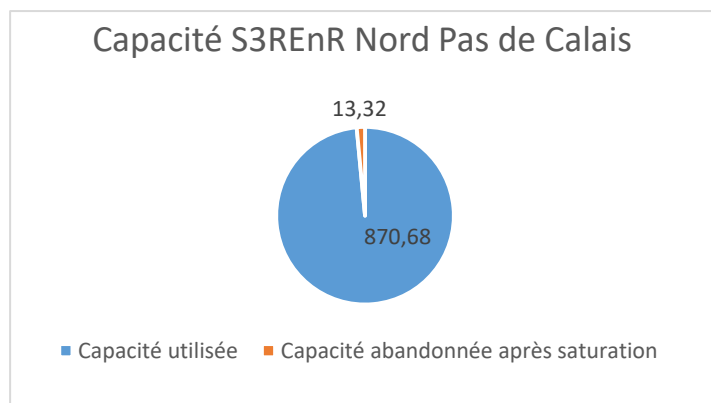
Travaux ajoutés suite à une adaptation / Travaux transféré dans le cadre d'un transfert	Seuil de déclenchement des travaux	Etat d'avancement	Semestre prévisionnel de mise en service	Coût prévisionnel indiqué dans le S3REnR en k€	Coût prévisionnel actualisé au 15/01/2019 (TP12) en k€	Coût estimé au 15/01/2019 en k€	Sommes déjà dépensées au 15/01/2019 en k€	Projet engagé au sens de la DTR (oui/non)	Commentaires
ACHIET : création transformateur et création 1 rames et 4 cellules	Oui	Travaux m.e.s	S2 2017 1ère rame S1 2019 2ème rame	2 036	2 117	2 308	2 289	Oui	Création seconde rame à ACHIET avec transfert d'une rame depuis GRAVELINES avec création d'une cellule supplémentaire
RIEZ : création 2 rames et 7 cellules	Oui	Travaux m.e.s	S2 2018	963	1 071	1 075	1 050	Oui	Transfert de 1 rame et 1 cellule depuis CAUDRY (381k€) Transfert de 1 rame et 3 cellules depuis MOFFLAINES (515k€) Transfert 1 cellule depuis DESVRES (67k€) Surcoûts dévoiement HTA pour implantation nouveau bâtiment et mise à niveau des IC 600A en 1000A
GROS CAILLOU : création 1 rame et 2 cellules	Oui	Travaux m.e.s	S2 2018	448	466	1 270	1 152	Oui	Transfert 1 rame et 2 cellules depuis QUAROUBLE (448k€) Structure particulière du poste avec transformateurs 10 kV et 20 kV en triple attaches et raccordement 1/2 rame en couplage avec 1/2 rame existante. Adaptation du contrôle commande mini-PCCN Dévoiement liaisons 630 <sup>2</sup> alu et condensateurs, démolition massif béton.

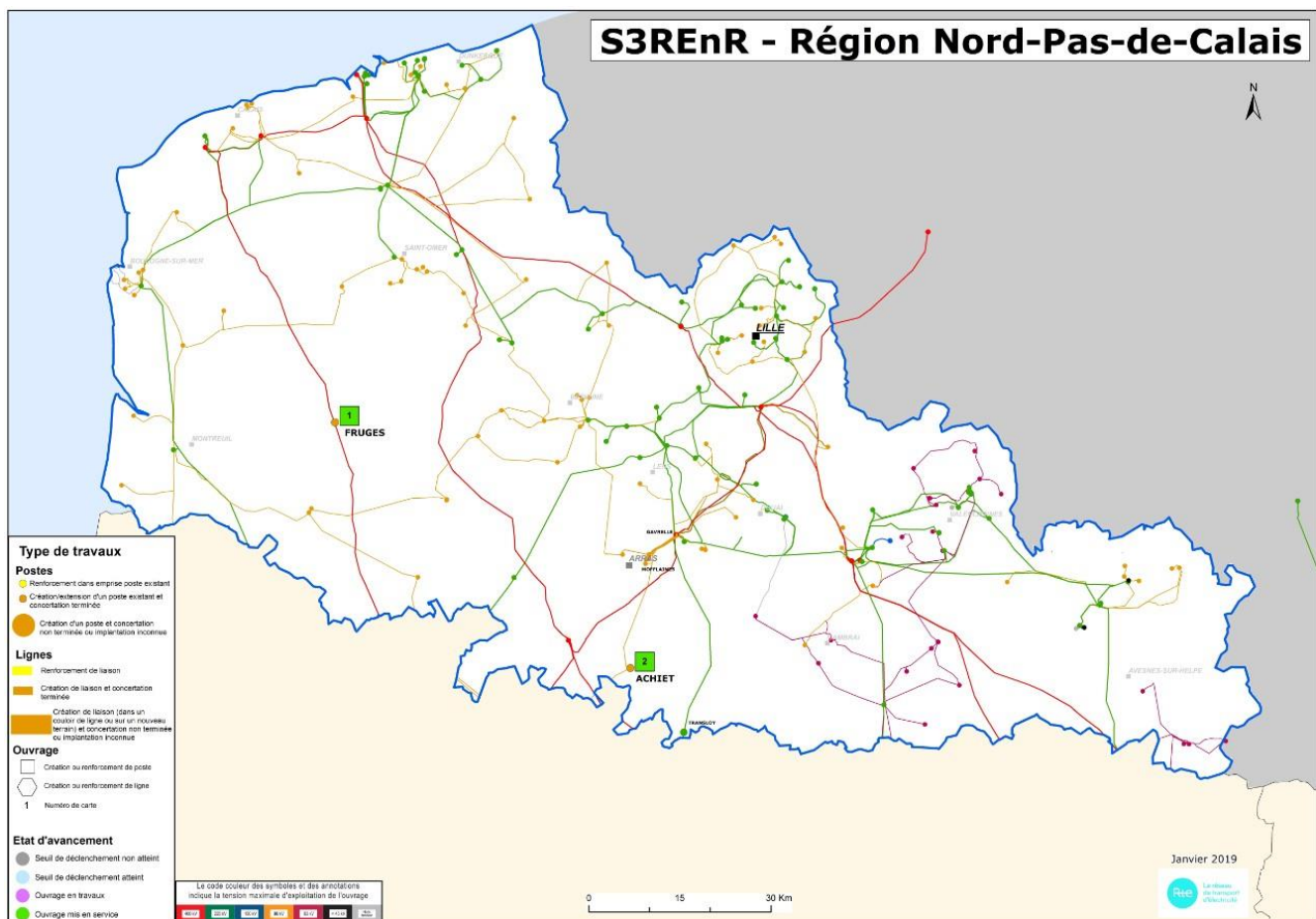
## 4. Carte(s) récapitulative(s) de l'avancement du S3REnR

Afin d'illustrer l'avancement du schéma, la cartographie ci-après représente les ouvrages renforcés ou créés inscrits au S3REnR. Les ouvrages de l'état initial du S3REnR et le réseau existant sont présents sur la carte (fond de carte). Seuls les ouvrages inscrits au schéma sont numérotés et détaillés (voir légende).

Capacité réservée	884 MW
Capacité utilisée	870,68 MW
Capacité abandonnée après saturation	13,32 MW

Date de validation	21/01/2014
Quote-part	9,56 k€/MW





La numérotation de la carte est rappelée ci-dessous :

Repères des ouvrages renforcés sur la carte	
Ouvrages renforcés	Repère carte (n°)
Ras	

Repères des ouvrages créés sur la carte	
Ouvrages créés	Repère carte (n°)
Tr poste de Fruges	1
Tr poste d'Achiet	2

## 5. Indicateurs de l'évaluation environnementale

L'évaluation environnementale du S3REnR réalisée selon les dispositions des articles R. 122-17 et suivants du code de l'environnement propose des indicateurs permettant d'identifier la bonne mise en œuvre des mesures d'évitement, de réduction et éventuellement de compensation des incidences du schéma sur l'environnement.

Ces indicateurs ont été mesurés sur l'année 2018 et sont répertoriés dans le tableau suivant :

Indicateur environnementale				
Enjeu environnemental	Indicateur de suivi de la mise en œuvre du schéma	Valeur au 31/12/2017	Valeur au 15/01/2019	Commentaires
<b>Milieus naturels et biodiversité</b> Préservation des espèces à enjeu local de conservation notable	Variation de la longueur de lignes dans les espaces naturels à statut (prise en compte des lignes construites et déposées dans le cadre du S3REnR)	0%	0%	Pas de modification de linéaires de liaisons
<b>Paysages</b> Maintien de la qualité	Linéaire total aérien construit ou déposé dans le cadre du S3REnR	0 km	0 km	Pas de nouvel ouvrage aérien
<b>Santé humaine et nuisances</b> Limitation des émissions de bruit	Nombre d'études acoustiques réalisées dans le cadre du S3REnR	1	1	1 étude acoustique en mars 2016 au poste d'Achiet (Enedis)
<b>Agriculture et espaces agricoles</b> Economie de la ressource foncière agricole	Superficie d'espaces agricoles consommés par des ouvrages électriques, du fait de la mise en œuvre du S3REnR.	0m2	0m2	Pas d'impact

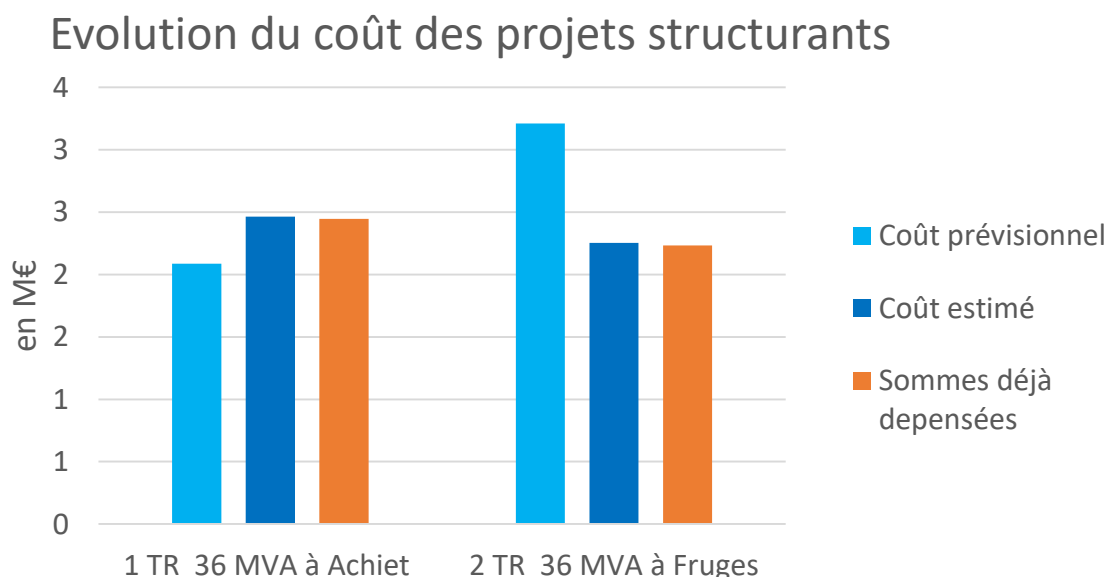
## 6. Etat des dépenses et des quotes-parts perçues

Depuis l'approbation du schéma Nord-Pas-de-Calais, les gestionnaires de réseau concernés ont perçu le montant suivant de quote-part de la part des producteurs EnR > 100 kVA au 31 octobre 2018 : 54 09 000 €. Il est à noter que cette somme découle des quotes-parts perçues au titre du raccordement des projets en service et au titre des versements partiels des projets en file d'attente, selon leur échéancier de paiement.

Ces recettes sont à mettre en regard des éléments de dépense des gestionnaires de réseau qui s'étalent sur la durée des schémas, selon les rubriques :

- Des sommes dépensées par les gestionnaires de réseau pour la réalisation des ouvrages de création du schéma au 15 janvier 2019 : 9606,71 k€. Il s'agit de la concaténation des «Sommes déjà dépensées au 31/12/2018 » figurant dans les tableaux du paragraphe 2.2.2 aux rubriques « créations » de RTE et des GRD.
- Des sommes dépensées et engagées par les gestionnaires de réseau pour la réalisation des ouvrages de création du schéma au 15 janvier 2019 : 9606,71 k€. Ce montant comprend le total figurant dans les tableaux du paragraphe 2.2.2 aux rubriques « créations » de RTE et des GRD des « sommes déjà dépensées » pour les travaux mis en service et des « coûts estimés » pour les travaux engagés.
- Des dépenses totales des gestionnaires de réseau prévues pour la réalisation des ouvrages de création du schéma : 9815,53 k€. Cette somme prend en compte le « Coût estimé » figurant dans les tableaux du paragraphe 2.2.2 aux rubriques « créations » de RTE et des GRD. A noter que les dates d'estimation des sommes dépensées (fin d'année) et perçues (au 31/10) ne peuvent pas coïncider pour des raisons de suivi budgétaire, mais elles sont suffisamment proches pour offrir une analyse comparative de la situation financière du S3REnR.

Le graphique suivant permet de visualiser l'évolution financière des projets les plus structurants du S3REnR (coût prévisionnel, coût estimé, sommes dépensées) :



## 7. Conclusion

Depuis son entrée en application, le S3REnR a connu une très forte dynamique et les dernières capacités réservées disponibles ont été affectées le 7 décembre 2016, ce qui a entraîné la saturation du S3REnR.

Le préfet des Hauts de France a demandé la révision des schémas Picardie et Nord-Pas de calais à la maille de la nouvelle région par courrier du 2 août 2016 adressé à RTE. Il y demande une proposition de scénarii permettant le traitement des demandes en instruction et l'attente du prochain SRADDET. RTE a répondu par courrier au préfet le 2 novembre 2016 après accord des gestionnaires de réseau de distribution. RTE propose 2 scénarii : 3 et 4 GW. Enfin, par courrier du 2 février 2017, le préfet a indiqué à RTE de prendre 3 GW comme objectif du S3REnR révisé à la maille des Hauts de France.

Le projet de schéma révisé à la maille Hauts-de-France, construit avec les gestionnaires de réseau de distribution, a fait l'objet en 2017 d'une consultation des parties prenantes et d'une concertation préalable du public. Les rapports du garant et du maître d'ouvrage réalisés à l'issue de cette concertation sont disponibles sur le site internet de RTE. Le schéma lui-même a été mis à jour en intégrant les remarques et observations effectuées.

Le schéma révisé Hauts de France a été envoyé au préfet le 12 juillet 2018. L'approbation de ce dernier est prévue pour février 2019.

## ANNEXE

Tableau des capacités réservées au 15 janvier 2019

<b>Tableau des capacités réservées au 15 janvier 2019</b>			
Poste	Capacité réservée initiale (MW)	Capacité réservée affectée (MW)	Capacité réservée abandonnée après la saturation du 07/12/16(MW)
<b>Achiet</b>	38	57,4	0,1
<b>Aire</b>	4,5	2,05	0
<b>Ansereuilles</b>	3	0	0
<b>Anstaing</b>	4,5	0	0
<b>Armentières</b>	8,5	0	0
<b>Arras</b>	9,5	0	0
<b>Attaques</b>	1	0	0
<b>Aulnoy</b>	3	0	0
<b>Avesnes le Comte</b>	2	4,1	0
<b>Avion</b>	1,5	0	0
<b>Bailleul</b>	5,5	0	0
<b>Ballon</b>	1	0	0
<b>Barlin</b>	2,5	0	0
<b>Becquemont</b>	1	0	0
<b>Beuvry</b>	1,5	4,08	0
<b>Biache</b>	3,5	0	0
<b>Calais</b>	21	0	0
<b>Cambrai</b>	5	12,8	0
<b>Carvin</b>	2	0	0
<b>Le Cateau</b>	32,5	61,95	0
<b>Caudière</b>	2	0	0
<b>Caudry</b>	50	99,75	0
<b>Clochette</b>	4	11,5	10
<b>Croix</b>	1	0	0
<b>Denain</b>	1	0,05	0,05
<b>Desvres</b>	22	0	0
<b>Douvrin</b>	2	0	0
<b>Epinette</b>	4,5	0	0
<b>Essars</b>	5	0	0
<b>Estaires</b>	2,5	0	0
<b>Famars</b>	4,5	0	0
<b>Feignies</b>	20	0	0



<b>Four Manoir</b>	3	0	0
<b>Fourmies</b>	5,5	0	0
<b>Foyaux</b>	6,5	0	0
<b>Frévent</b>	4,5	0	0
<b>Fruges</b>	59	68,35	0
<b>Garennnes</b>	4	0	0
<b>Gosnay</b>	4,5	0	0
<b>Grande Synthe</b>	21,5	0	0
<b>Gravelines</b>	15	0	0
<b>Gros Caillou</b>	1	21,9	0
<b>Guarbecque</b>	2	0	0
<b>Hannart</b>	1,5	0	0
<b>Hazebrouck</b>	8	0,91	0
<b>Hellemmes</b>	9	0	0
<b>Hem</b>	1	0	0
<b>Henin</b>	6,5	0	0
<b>Hesdin</b>	16,5	6,11	0,03
<b>Holque</b>	9	0,744	0
<b>Hordain</b>	16,5	33	0
<b>Lumbres</b>	8,5	0,5	0
<b>Malplaquet</b>	1	0	0
<b>Marquion</b>	26,5	43,565	0,63
<b>Marquise</b>	8,5	0,165	0
<b>Maubeuge</b>	7	0	0
<b>Mofflaines</b>	55	23,1	0
<b>Montcroisette</b>	1	0	0
<b>Motte Julienne</b>	3	1,1	0
<b>Mottelette</b>	1	0	0
<b>Moulin Lille</b>	7	0,1	0,01
<b>Noorgracht</b>	1	0	0
<b>Orchies</b>	7,5	0	0
<b>Ostrohove</b>	5,5	0	0
<b>Pernes</b>	22,5	19,8	0
<b>Petit Menin</b>	1,5	0	0
<b>Petite Forêt</b>	2,5	0	0
<b>Premy</b>	45	45	0
<b>Quarouble</b>	19,5	0	0
<b>Quatre Ecluses</b>	9	0	0
<b>Quesnoy</b>	16,5	11	0
<b>Rietveld</b>	2	0	0
<b>Riez</b>	62	133	0

<b>Roubaix Nord</b>	0,5	0	0
<b>Saint Amand</b>	4	0,25	0
<b>Saint Omer</b>	5,5	0,5	0
<b>Saint Pol</b>	14,5	13	2,5
<b>Saint Roch</b>	2,5	0	0
<b>Samer</b>	6	0	0
<b>Sequedin</b>	5	0	0
<b>Solesmes</b>	33,5	39,6	0
<b>Sorrus</b>	8	2,726	0
<b>Traisnel</b>	3	0	0
<b>Gavrelle</b>	0	165,9	0
<b>Tringue</b>	0,5	0	0
<b>Valenciennes</b>	1	0	0
<b>Vauban</b>	1	0	0
<b>Vendin</b>	5,5	0	0
<b>Verte Voie</b>	2	0	0
<b>Vieux Condé</b>	0,5	0	0
<b>Warhem</b>	5,5	0	0
<b>Wattignies</b>	4,5	0	0
<b>Wattrelos</b>	4	0	0

### 3. ETAT DES LIEUX DES PRODUCTIONS

#### État des lieux des installations de production EnR au 15 janvier 2019

Poste	Volume d'EnR en MW (ES)	Volume d'EnR en MW (FA)
.MOMIP3	39,55	17
A.COMP6	106,3	53
ABBEVP4	24,538	0
ACHIEP4	80,65	21,5
AIRAI4	87,64	0
AIREP4	69,084	2,05
ALBE5P4	0	0,5
ALLEUP4	71	33,25
AMAR5P6	0	28
AMARGP6	81,6	26,4
AMIENP6	0	25,05
ANSERP6	0	6
ARGOEP4	0	53,1
ARGOEP6	22,7	13,2
AULNOP4	0	4,02
AUMALP4	69,675	0
B.CO5P6	55,2	0
B.MESP6	0	42
B.PLUP4	0	50,4
B.SE6P6	0	75
BARLIP4	45,16	0
BARROP3	0	11
SETIEP6	0	57,4
BEUVRP4	0	4,08
BIACHP4	0,26	0
BLOCAP6	64,2	88,2
BOHAIP3	52,8	13,8
BORALP4	0	100
BOUEP3	42	29,8
BRET5P3	91	48,3
BRIASP3	46,2	0

BRUN5P3	13	0
BXCH5P4	88,754	0
BXTO5P3	62	8
BXVAIP3	36,5	0
BZBELP4	93,3	0
C.OMEP6	0	120
CALAIP4	2,4	0
CAMBRP3	0	12,8
CARRIP6	0,97	0
CATEAP3	64,95	0
CAUDIP4	23	0
CAUDRP3	10,947	45,6
CHAR6P3	22	0
CHEV9P6	0	53,05
CHOUYP3	30,45	24,27
CLOCHP6	4,24	0
CROI5P4	87,812	13,8
CROIXP4	0,8	0
DESVRP4	32,35	0
DOULLP4	58,35	0
DUVYP3	3,888	0
ESTAIP4	1,258	0
FAMA5P6	0	21,135
FAMARP3	2,55	27,6
FEIGNP4	10,476	0
FEREP3	1,69	0
FISMEP3	1,6	0
FOYAUP4	0,55	0
FREVEP4	36,7	8,2
FRUGEP4	61,3	87,05
G.CAIP6	0	25,2
G.SYNP4	12	0
GARENP4	1,43	0
GAUC5P3	49,24	10,05
GOURNP3	2,4	0
GUIGNP3	24	0
H.SANP3	48,8	30,8
H.VIEP6	39,4	198,5
H2AIRP6	0	78
HAMP3	54,965	0
HARGIP3	24	27,6
HAYETP3	68	0
HAZEBP4	0,8	15
HENINP4	12,407	0

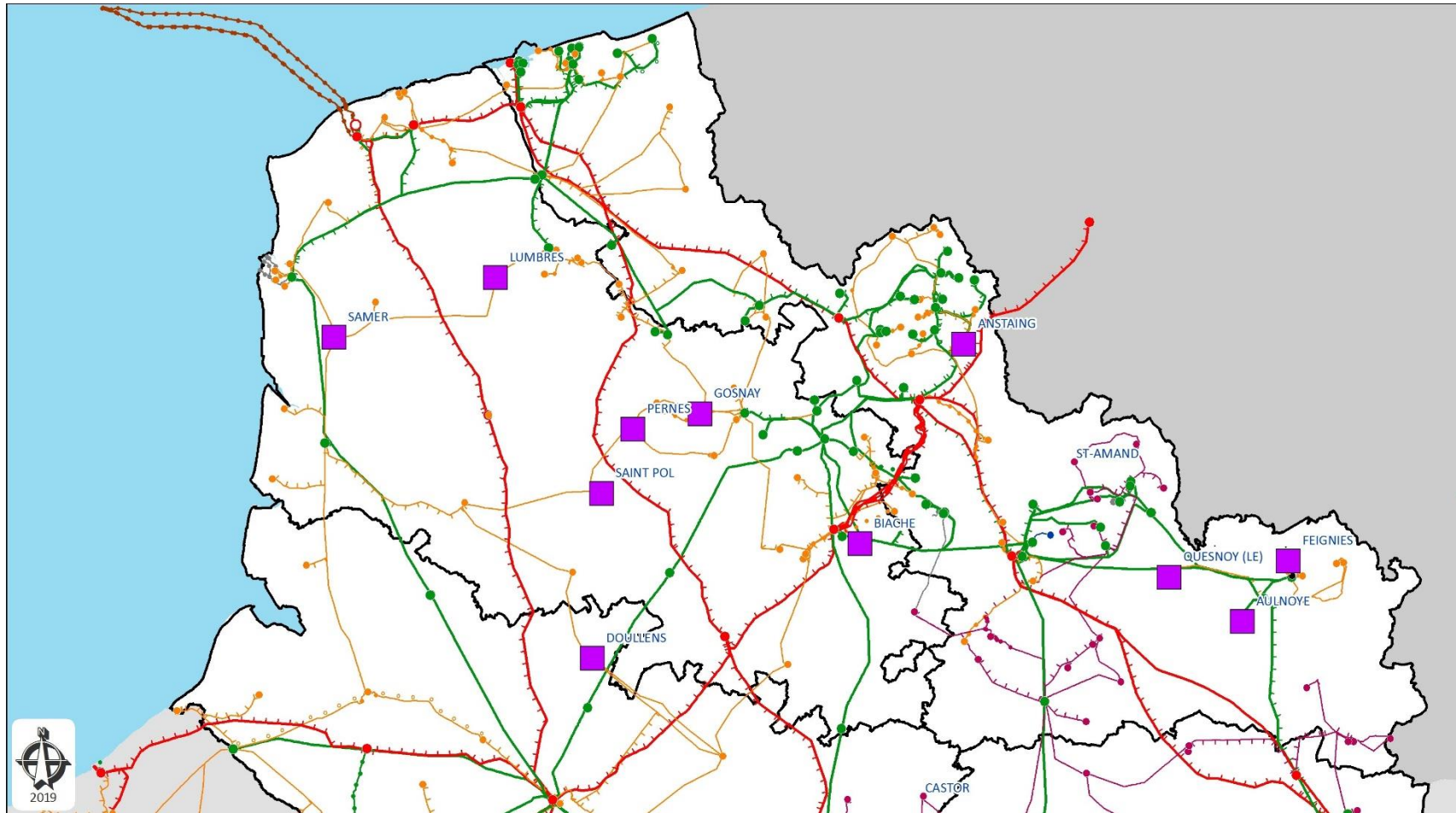
HESDIP4	34,68	19,7
HIRSOP3	0,23	22,8
HOLQUP4	2,068	0
HORDAP3	19,8	0
HORDAP4	0,373	14,4
LAONP3	0	39,6
LIARTP3	0	11,3
LISLEP4	144,49	0
LUMBRP4	49,8	1,75
M.JULP4	11,576	0
M.NICP3	16	0
MAIEP4	36,4	0
MAIGNP3	27,6	32,2
MANO5P3	0	77,247
MARLEP3	41,186	0
MARLEP4	61,3	15
MOFFLP4	50,24	23,175
MOHETP3	20,5	0
MORCHP6	0	177,6
MQIONP3	33,034	26,4
MQISEP4	11,5	0
MTCROP6	6,7	0
MTMIRP3	32	0
MTVARP6	0	65,55
NEUF5P4	65	0
NOGENP3	24,25	12
NOYALP3	45,068	23,1
NOYONP3	0	71,2
OMIECP6	0	81,95
ORCHIP4	1,92	0
PERNEP4	59,6	0
PERONP3	15	43,58
PERTAP3	0	51
PERTAP6	0	78,45
PREMYP3	34	48,805
PROV6P3	0	58,5
QUAROP3	0,8	0
QUENTP4	29,303	27,6
QUES5P4	19	0
RESSOP3	11,5	10,25
RIBEMP3	56,49	46,2
RIETVP4	0,23	0
RIEZP3	8,56	66,6
ROISEP3	80,5	18,8

ROYEP3	105	0
ROYEP6	79,9	0
RUE P4	27,6	0
SAMERP4	40,624	0
SAUCOP4	106,2	0
SAUTIP3	0,3	0
SINCEP3	21,6	20,3
SOISSP3	13,625	0
SOLESP3	19,8	19,8
SORRUP4	36	0
SSAM5P3	0,25	0,25
SSJEAP3	55	0
SSMAXP3	0	22,5
SSOME4	8	1
SSPOLP4	28,5	0
SSROCP6	1,24	0
THERAP3	49,3	15
TRAN5P6	119,7	0
TREPOP4	14,42	0
TRINGP4	6	0
V.MARP4	91,3	6,6
V.SEPP6	2,3	0
V.VOIP4	3,23	0
VALENP6	1,25	0
VALESP3	69,4	5
VAUVIP3	74,75	28
VICOGP6	32,3	25,3

## 4. CAPACITÉS RÉSERVÉES ENCORE DISPONIBLES SANS INVESTISSEMENT AU 15 JANVIER 2019

Zone	Postes	Capacité disponible en MW
<b>Blocaux</b>	Amargue	7,8
<b>Hérie</b>	Marle	2,35
<b>Fruges</b>	Doullens	4,8
	Gosnay	5
	Saint pol	5
	Pernes	6,25
	Samer	3,7
<b>Hainaut Lille</b>	Anstaing	3,35
	Feignies	12
	Quesnoy	4
	Saint Amand	2,35
	Aulnoye	4,48
<b>Mastaing Périzet</b>	Biache	10
	Castor	2,2
<b>Roye Pertain</b>	Noyon	2,95
	Soissons-Saint-Paul	8
	Soissons-Notre-Dame	6
<b>Sud de l'Oise</b>	Beauvais	6
	Rantigny	18
	<b>TOTAL</b>	<b>114,23</b>

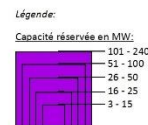
NB : ces capacités disponibles sont susceptibles d'évoluer compte tenu de l'entrée progressive des projets en file d'attente chez les gestionnaires de réseau.



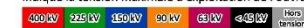
### Capacités réservées encore disponibles sans investissement au moment du dépôt du schéma S3REnR des Hauts de France



Centre Développement & Ingénierie Lille



**OUVRAGES EN SERVICE**  
 Le code couleur des symboles et des annotations indique la tension maximale d'exploitation de l'ouvrage

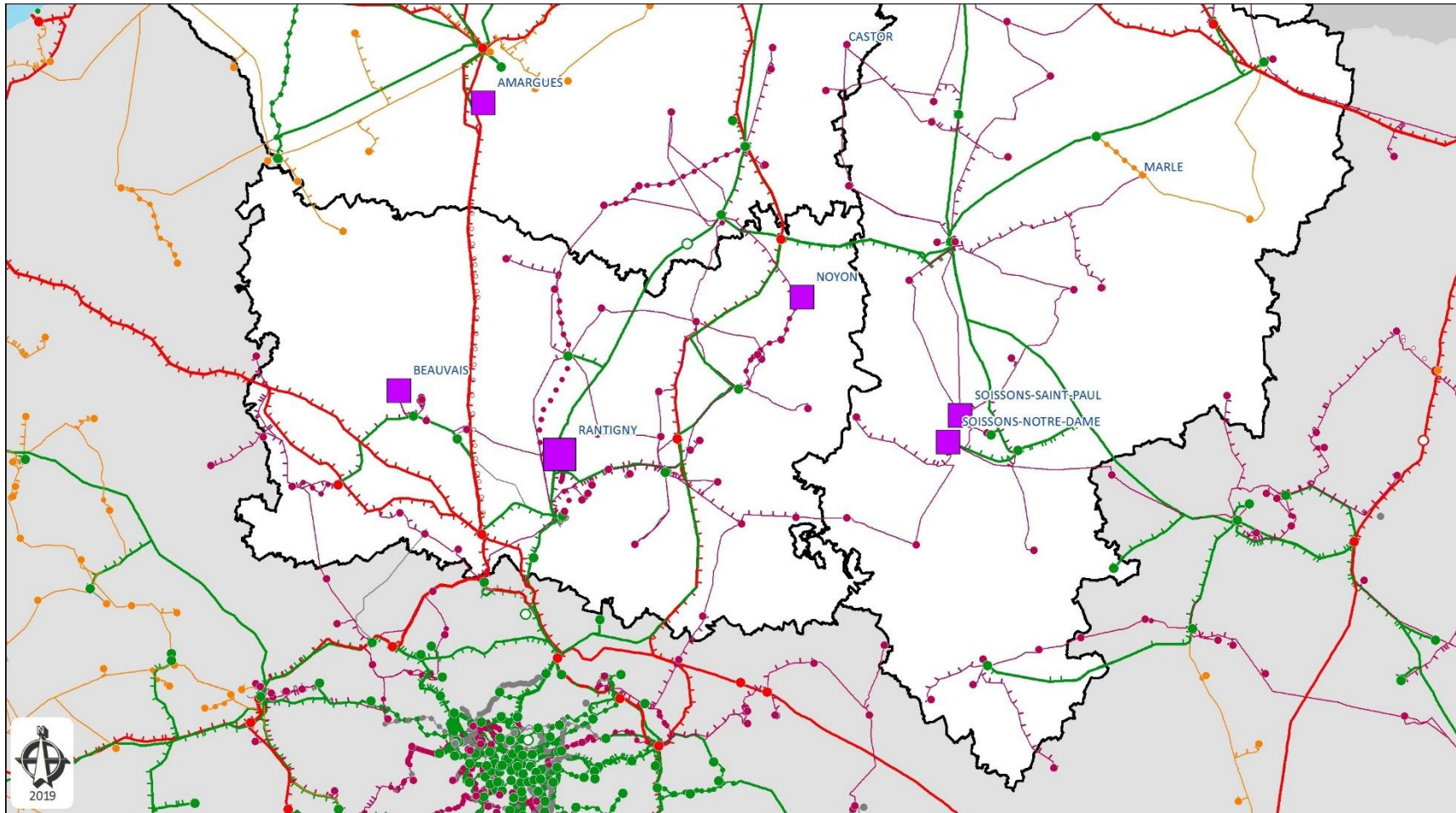


Ligne —  
 Poste ●



Date d'enregistrement : 13/02/2019 08:43:28  
 D:\Users\Delmerch\Documents\Demandes\2018\S3REnR-105\Capa dispo sans inves.mxd

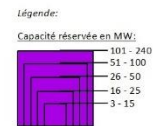




**Capacités réservées encore disponibles sans investissement au moment du dépôt du schéma S3REnR des Hauts de France**



Centre Développement & Ingénierie Lille



**OUVRAGES EN SERVICE**

Le code couleur des symboles et des annotations indique la tension maximale d'exploitation de l'ouvrage



Date d'enregistrement : 07/02/2019 09:24:54

D:\Users\Delmerch\Documents\Demandes\2018\S3REnR-105-\Capa dispo sans inves.mxd

## 5. CAPACITÉS RÉSERVÉES AU MOMENT DU DÉPÔT DU SCHÉMA

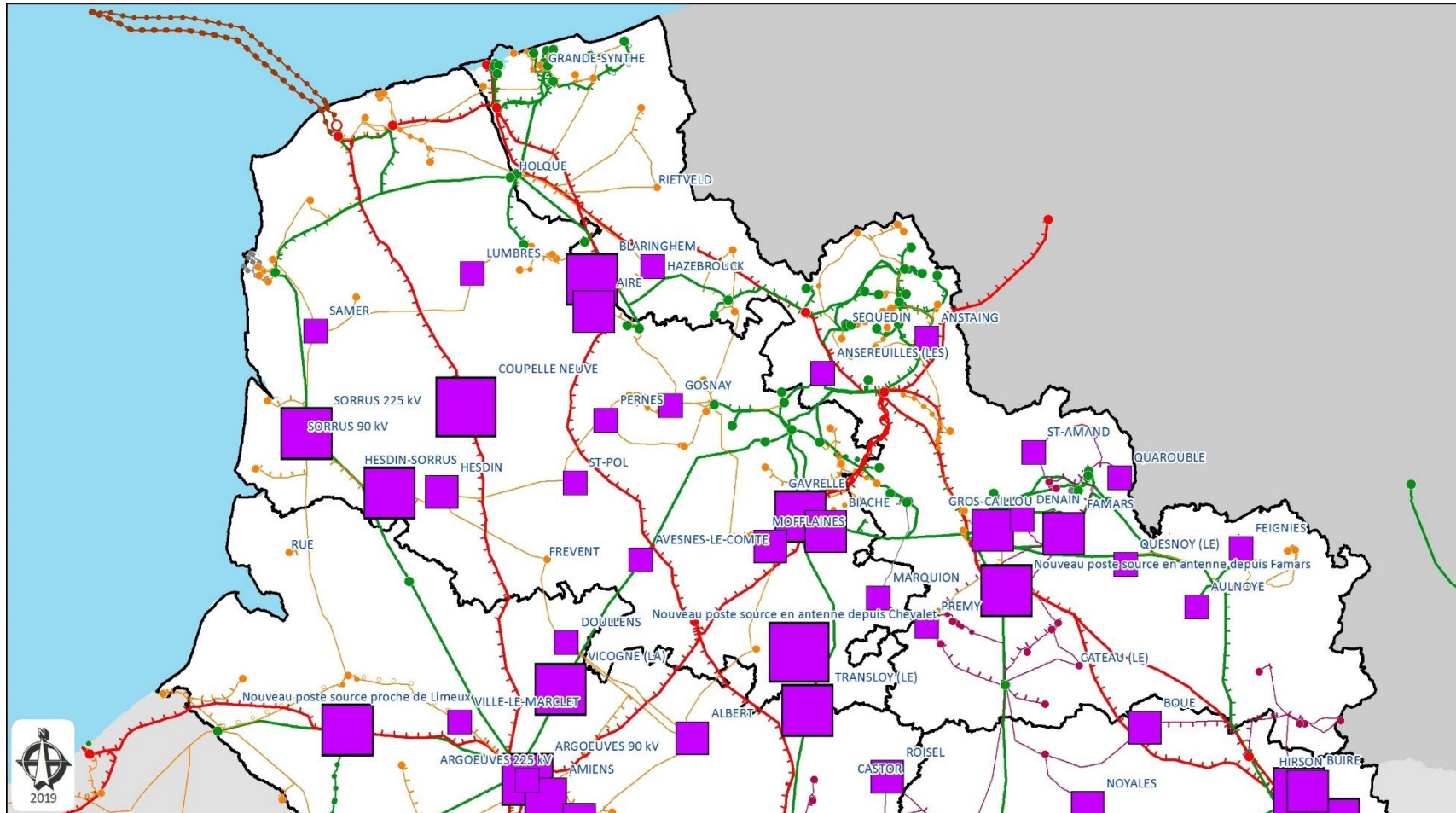
Zone	Postes	Capacité retenue en MW au 15 janvier 2019	Capacité disponible restantes en MW au 15 janvier 2019	Capacité déjà réservée en MW au 15 janvier 2019
Blocaux	GAUVI	80	3,8	76,2
	LIMEU	80	80	0
	Nouveau poste source Croixrault sud	80	64	16
	QUENT	20	13,1	6,9
	ALBERT	18	17,5	0,5
	AMIENS	25,05	0	25,05
	AMARGUE	34,2	7,8	26,4
	VILLE LE MARCLET	7,045	0	7,045
	BXQUE	80	54,7	25,3
	ARGOEUVES P6	13,2	0	13,2
	ARGOEUVES P4	66,3	0	66,3
	ALLEUX	33,25	0	33,25
	CROIXRAULT	13,8	0	13,8
Hérie	BUIRE 225 kV	80	80	0
	Nouveau poste depuis Lonny Mastaing 2	80	80	0
	HERIE	100,8	0	100,8
	LISLET	5,32	0	5,32
	MARLE	2,35	2,35	0
	LAON	39,6	0	39,6
	SINCENY	20,3	0	20,3
	MANOISE	77,247	0	77,247
	SETIER	57,4	0	57,4
	BEAUTOR	8	0	8
	FOURMIES	0,195	0	0,195
HIRSON	40	17,2	22,8	
Chevalet Gavrelle	Nouveau poste en antenne depuis Chevalet	160	121,15	38,85
	GAVRELLE	81	0	81
	TRANSLOY	50,4	0	50,4
Fruges	AIRE	36	33,866	2,134
	RIETVELD	0,126	0	0,126
	HAZEB	15	0	15
	C.NEU	108	57,1	50,9

	GRANDE SYNTHÉ	0,5	0	0,5
	AVESNES	2,56	0	2,56
	DOULLENS	5	4,8	0,2
	GOSNAY	5	5	0
	HESDI	19,7	0	19,7
	HOLQUE	1,09	0	1,09
	LUMBR	8,5	7,001	1,499
	SEQUEDIN	0,15	0	0,15
	PERNES	6,25	6,25	
	SAMER	4	3,7	0,3
	RUE	1,2	0	1,2
	SORRUS	72,274	0	72,274
	SORRUS	0,34	0	0,34
	Blaringhem	100	0	100
	Hesdin	50,4	0	50,4
	FREVENT	0,2	0	0,2
	SSPOL	5	5	0
<b>Lille</b>	ANSTA	3,5	3,35	0,15
	FEIGN	12	12	0
	QUARO	5,82	5,82	0
	AULNOYE	8,5	4,48	4,02
	ANSEREUILLES	6	0	6
	QUESS	4	4	0
	SAINT AMAND	2,6	2,35	0,25
<b>Mastaing Périset</b>	BIACHES	10	10	0
	MOFFLAINES	23,175	0	23,175
	FAMARS	25,84	0	25,84
	BOUE	16,8	0,2	16,6
	GAUCHY	10,05	0	10,05
	NOYAL	23,1	0	23,1
	RIBEM	36,3	3,9	32,4
	PREMY	13,6	0	13,6
	MARQUION	0	0	0
	CASTOR	2,2	2,2	0
	ROISEL	16	1,2	14,8
	Cateau	1,6	0	1,6
	Denain	13,85	0	13,85
	GROS CAILLOU	40	36,4	3,6
	PS en Antenne sur Famars	80	62	18
	PS en Antenne sur Beautor	80	80	0
MARQUION	9	9	0	
<b>Roye Pertain</b>	H.SAN	11	11	0
	HARGI	27,6	0	27,6

	NOYON	28	2,95	25,05
	LATENA	120	0	120
	PERTAIN	28	0	28
	Nouveau poste 400/225/20 OMIECOURT	160	46,65	113,35
	ROYE	1,2	0	1,2
	VAUVI	18,4	0	18,4
<b>Sud de l'Aisne</b>	CHOUY	24,25	0	24,25
	FERE EN TARDEN	0,235	0	0,235
	GUIGN	44	21	23
	NOGEN	41	29	12
	SOISS	8	8	0
	S.DAM	6	6	0
<b>L'Oise</b>	BXVAI	6	6	0
	SAINT MAXENCE	22,5	0	22,5
	ROYE	42	0	42
	VALES	84	80	4
	CATEN	32,2	32,2	0
	ESTR5	19	19	0
	PEUPLERAIE	8,5	8,5	0
	GRAN8	30	30	0
	BARROIR	11	0	11
	RANTI	18	18	0
	SSSEP	38	20,4	17,6

NB : ces capacités disponibles sont susceptibles d'évoluer compte tenu de l'entrée progressive des projets en file d'attente chez les gestionnaires de réseau.

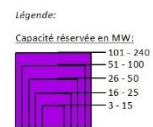
En plus de l'objectif de 3000 MW demandé par le préfet dans le cadre de la révision, les 13,32 MW qui ont été abandonnés depuis la saturation du schéma Nord-Pas-de-Calais et 54,25 MW qui ont été abandonnés depuis la saturation du schéma Picardie (au total 67,57 MW) sont réaffectés au schéma des Hauts de France.



### Capacités totales au S3REn des Hauts de France



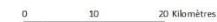
Centre Développement & Ingénierie Lille



**OUVRAGES EN SERVICE**  
 Le code couleur des symboles et des annotations indique la tension maximale d'exploitation de l'ouvrage

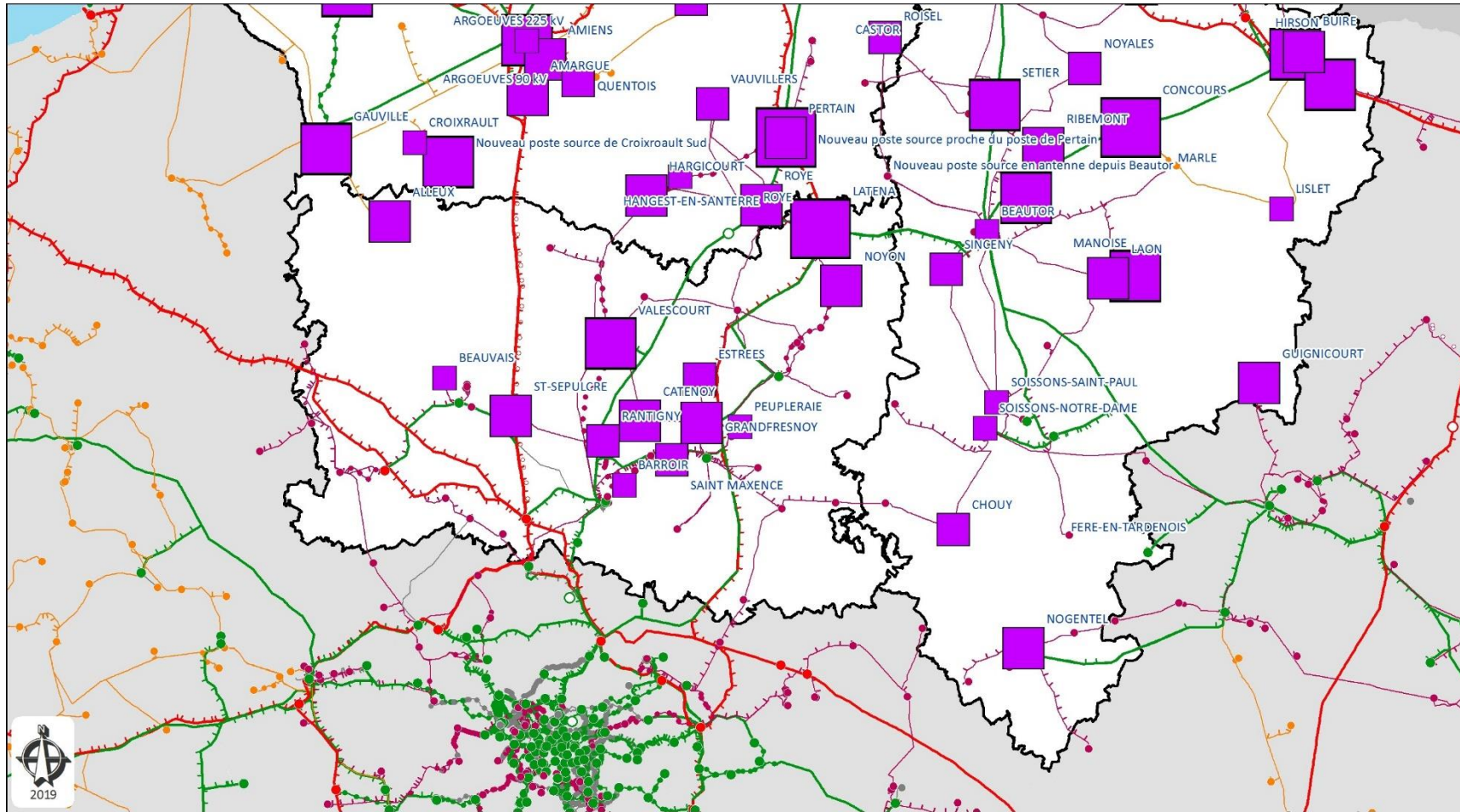


Ligne —  
 Poste ●



Date d'enregistrement : 07/02/2019 10:31:40

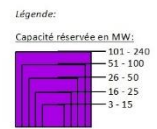
D:\Users\Delmerch\Documents\Demandes\2018\S3REnR-105 \Capacités totales.mxd



### Capacités totales au S3REn des Hauts de France



Centre Développement & Ingénierie Lille



**OUVRAGES EN SERVICE**  
 Le code couleur des symboles et des annotations indique la tension maximale d'exploitation de l'ouvrage



Ligne —  
 Poste ●



Date d'enregistrement : 07/02/2019 10:31:40  
 D:\Users\Delmerch\Documents\Demandes\2018\S3REnR-105 \Capacités totales.mxd

## 6. COURRIER DU PREFET



PRÉFET DE LA RÉGION HAUTS-DE-FRANCE

*Le Préfet*

Lille, le - 2 FEV 2017

Monsieur le Délégué régional,

Par courrier du 2 novembre 2016 relatif à la révision des schémas régionaux de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) de Nord-Pas-de-Calais et de Picardie, vous m'avez proposé deux scénarii en matière d'objectifs de capacités à réserver, tenant compte des indications contenues dans mon courrier du 2 août 2016.

Considérant le rythme actuel de développement des projets d'installations de productions d'énergies renouvelables sur le territoire régional et, afin d'assurer la transition jusqu'à l'adoption du Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) par le Conseil régional, je vous demande de poursuivre l'élaboration du S3REnR Hauts-de-France sur la base d'un objectif de capacités à réserver de 3000 MW.

Je vous prie de croire, Monsieur le Délégué régional, à l'assurance de mes sentiments les meilleurs.



Michel LALANDE