



Le réseau
de transport
d'électricité

ENEDIS
L'ELECTRICITE EN RESEAU



v



Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables Hauts-de-France

Etat technique et financier de la mise en œuvre du schéma à fin 2022

Version finalisée
du 12 mai 2023

SOMMAIRE

Sommaire	2
Préambule	3
Evolution de la production ENR.....	17
1. Dynamique de raccordement EnR	17
2. Affectation des capacités réservées	18
Aménagements du schéma	21
Cartographie des travaux	23
Avancement des travaux	26
Etat financier du schéma	27
indicateurs de suivi de mise en œuvre du schéma	30
Conclusion	31
Annexes et clés de lecture	33
1. Evolution de la production EnR.....	33
2. Aménagements du schéma	34
3. Avancement des travaux	37
4. Etat financier du schéma	59
5. Capacités réservées par poste	64

La dynamique d'insertion des EnR dans le système électrique portée par les S3REnR (Schémas régionaux de raccordement au réseau des énergies renouvelables) reste très soutenue en 2022, homogène à 2021.

Le niveau de raccordements et le développement des projets de parcs EnR se maintient à un niveau très élevé marquant un nouveau seuil historique d'installations EnR, porté en particulier par le dynamisme confirmé des raccordements des installations photovoltaïques et d'un relatif regain de l'éolien.

Cette dynamique, portée par une ambition nationale de transition énergétique et une mobilisation de tous les acteurs de la filière, est notamment permise par une implication des gestionnaires de réseau. Portés par cette ambition, les gestionnaires de réseaux recherchent les solutions techniques et organisationnelles à même de concilier de nombreux projets d'adaptations de l'infrastructure électrique et l'émissions d'offres de raccordement dans des conditions techniques et économiques satisfaisantes pour leurs clients.

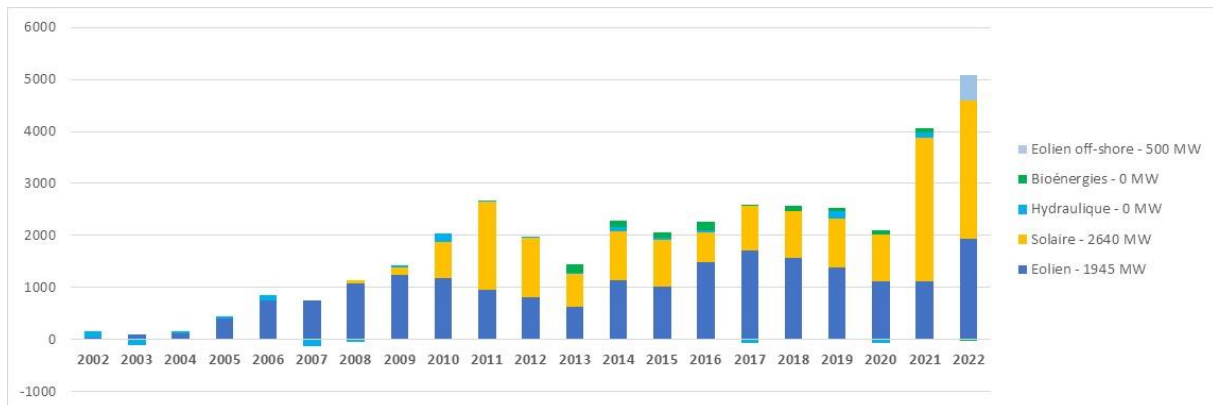
Au vu de la dynamique constatée et des ambitions portées par les pouvoirs publics de transition énergétique un effort soutenu et durable sera à poursuivre et à développer dans les investissements d'infrastructure dans les prochaines années.

Par rapport au rythme de développement des EnR en France déjà soutenu depuis une dizaine d'années avec un volume annuel moyen raccordé de plus de 2 000 MW, les raccordements en 2022 ont confirmé l'accélération du rythme de raccordement engagée en 2021. La croissance annuelle est de 15% et le volume de raccordement d'EnR terrestres en 2022 **atteint 4 575 MW**. L'année 2022 a également vu la mise en service du premier parc éolien offshore de forte puissance (500 MW) au large de Saint Nazaire.

Ainsi fin 2022, la France compte 64 800 MW de capacité de production à base d'énergies renouvelables électriques (EnR) raccordée aux réseaux publics (y.c. un parc éolien en mer). Le parc hydraulique représente environ le tiers de la capacité installée, alors que les installations éoliennes et photovoltaïques représentent environ 72% du parc¹.

¹ Source : [Bilan-electrique-2022-synthese.pdf \(rte-france.com\)](https://rte-france.com/bilan-electrique-2022-synthese.pdf)

Evolution annuelle des volumes d'EnR raccordés (en MW)



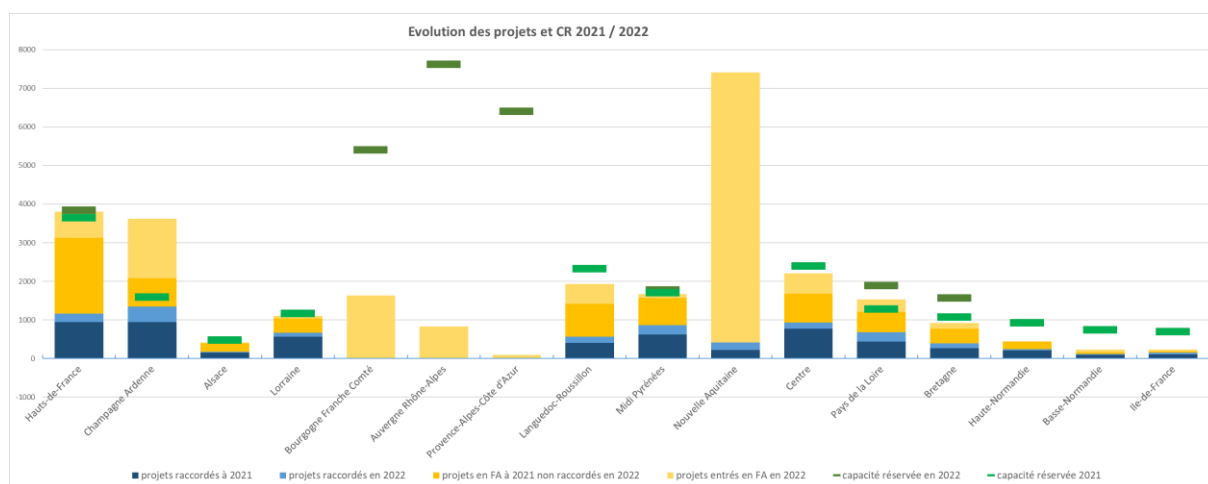
Source : Bilan électrique 2022

3100 MW de capacités de production d'EnR ont été raccordés aux réseaux en 2022 dans le cadre des S3REnR, confirmant le rôle prépondérant de ces schémas dans le développement des EnR terrestres, grâce en particulier à la mobilisation des gestionnaires de réseau et des différentes parties prenantes pour partager la meilleure vision possible par anticipation des gisements et des travaux à moyen terme.

Toutefois, au vu du volume de projets raccordés et en développement et malgré cette seconde année consécutive remarquable, un effort supplémentaire sera encore nécessaire de la part de l'ensemble des parties prenantes pour atteindre les objectifs fixés à l'horizon 2023 dans le cadre de la Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE). Ainsi sur la base du même rythme il manquerait de l'ordre de 3 GW d'EnR raccordées pour s'inscrire dans la cible.

Au 31 décembre 2022, **47% de la capacité réservée** aux projets EnR **sur l'ensemble des S3REnR est désormais affectée**, avec une attraction territoriale différenciée. Ce chiffre, en baisse par rapport à l'année dernière (le taux d'utilisation national moyen était de 63%) s'explique par quatre nouveaux schémas révisés cette année (Grand Est, Provence Alpes Côte d'Azur, Auvergne Rhône Alpes, Bourgogne Franche Comté) qui ont permis de proposer environ 24 GW de capacités réservées supplémentaires dans le cadre des S3REnR.

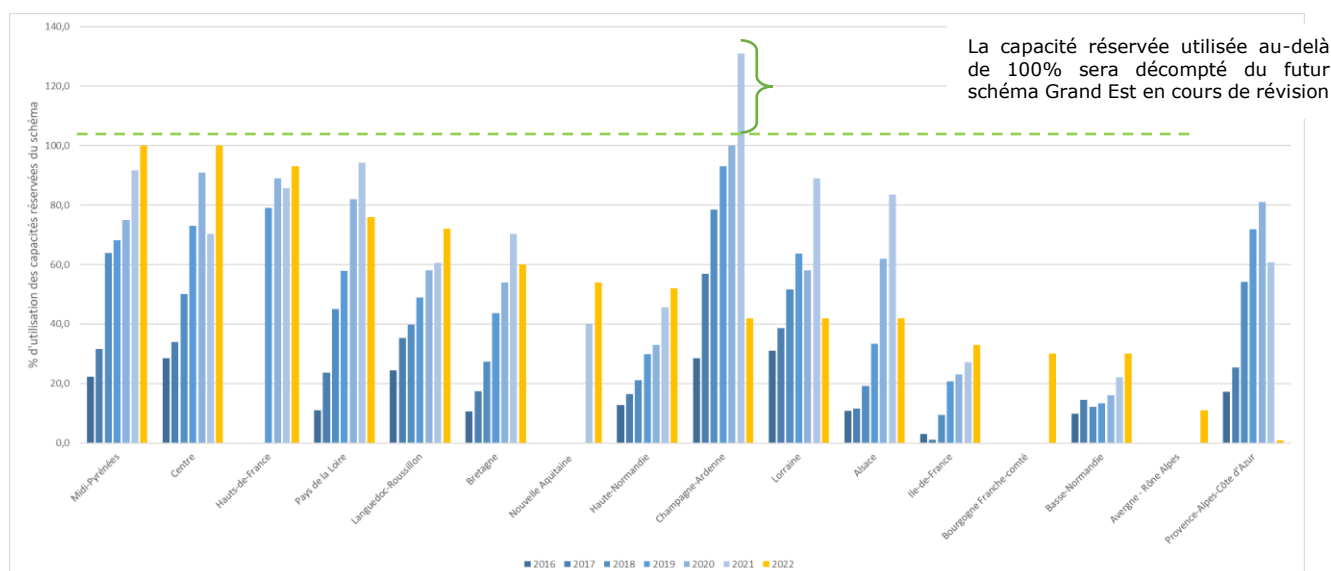
Evolution des projets raccordés, projets en développement et capacité réservée disponible sur l'ensemble des S3REnR et par schéma (en MW)



Exemple de lecture : sur le schéma Hauts-de-France, les raccordements ont été nombreux en 2022 (bleu ciel) et se sont ajoutés aux projets déjà raccordés en 2021 (bleu foncé). Les volumes entrés en file d'attente en 2022 (jaune clair) complètent ceux déjà présents en 2021 (jaune paille) pour saturer la capacité réservée du schéma avant adaptation (barre vert clair). Toutefois l'adaptation réalisée en 2022 a permis d'augmenter de façon significative la capacité réservée (barre vert foncé) et libérer de la capacité dans l'attente de la révision en cours de réalisation.

Remarque : les adaptations sont à l'origine de l'augmentation annuelle de la capacité réservée disponible et matérialisée par les tirets vert foncé.

Evolution des puissances des projets raccordés et en développement, rapportées à la capacité réservée disponible dans le cadre du schéma (en %)



La dynamique des S3REnR, déjà soutenue depuis 2016, s'est fortement accélérée en 2021 et a suivi ce même rythme en 2022. Les schémas Midi Pyrénées et Centre-Val de Loire sont arrivés à saturation fin 2022, sans toutefois générer de problématique particulière de raccordement puisque le schéma Occitanie (qui a pris le relai de Midi-Pyrénées) est entré en vigueur le 3 janvier 2023, tandis que la révision du schéma Centre-Val de Loire a fait l'objet d'une entrée en vigueur le 21 mars 2023. Après travaux, ces deux nouveaux schémas permettront d'ajouter près de 10 GW de capacités réservées au bénéfice des raccordements d'EnR.

Le phénomène de saturation des schémas en cours de révision est quasiment systématiquement constaté, du fait de la longue phase nécessaire à la révision d'un schéma (3 à 4 ans). Ceci conduit à des schémas révisés amputés d'une parties de leur capacité réservée (déjà attribuée à d'autres projets) et à des problématiques d'adaptations précoces.

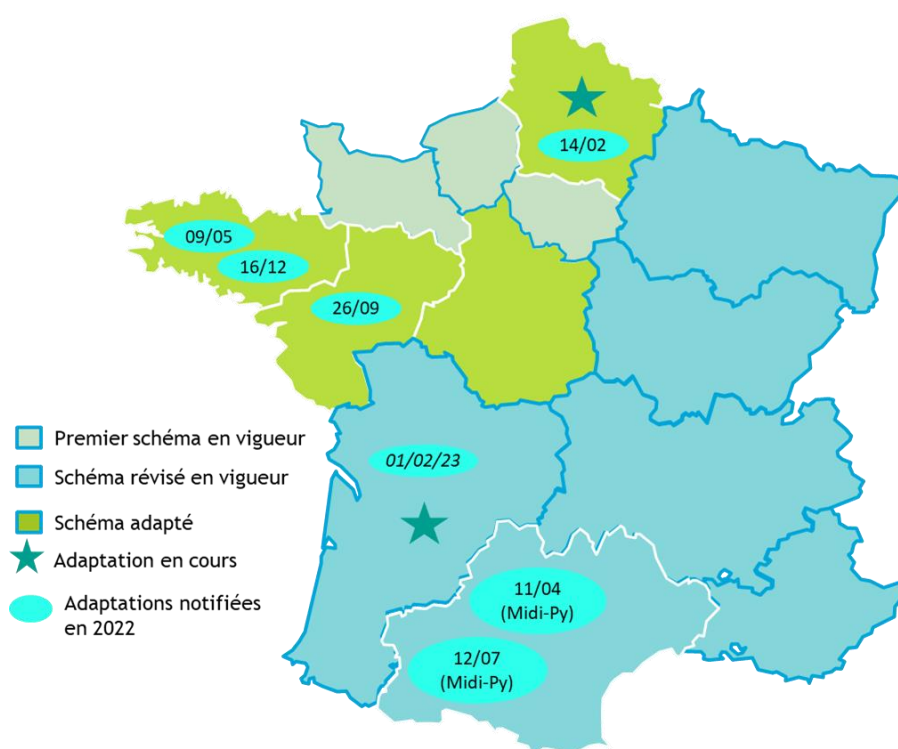
Les adaptations des schémas engagées par les gestionnaires de réseau permettent **à court terme de répondre à la dynamique des projets EnR. Sur le moyen terme, elles sont relayées par les révisions**, également engagées voire finalisées en 2022 pour la majorité des régions. Ces adaptations permettent de mettre à disposition de nouvelles capacités en attendant les prochaines révisions.

En 2022, **6 adaptations** de schémas ont été notifiées aux préfets (contre 5 en 2021) avec un volume de capacités réservées supplémentaires mises à disposition de **1 350 MW** (soit 430 MW de moins qu'en 2021). Elles ont un effet local visible (cf. graphique supra) : les créations et renforcements d'ouvrages engagés via ces adaptations permettent de dégager des capacités réservées entrainant de facto une baisse du taux d'utilisation desdites capacités.

Ces **adaptations** constituent un levier pour ajuster les schémas à la dynamique de développement des EnR et à la localisation des projets de production EnR. Ils permettent aux gestionnaires de réseau d'émettre des offres de raccordement en attendant la révision du schéma. Néanmoins, l'allongement

des durées de mise en œuvre de ces adaptations grève en partie l'agilité espérée par ce levier. A titre d'exemple, **une des deux adaptations lancées sur le schéma Nouvelle Aquitaine quelques mois seulement après l'approbation de la quote-part par le préfet concernait un ensemble de projets de grandes envergures non identifiés lors de la phase de collecte et déclaration des gisements.** Même si cela ne remet pas en cause l'intérêt de procéder à des ajustements des schémas (d'une pérennité originelle de 10 ans), les adaptations précoces dans des schémas de grande capacité globale et concertés posent la question de la fiabilité et la durabilité du processus S3REnR existant en l'état.

Adaptations de schémas réalisées et en cours à fin 2022



Le recours systématisé à des solutions flexibles de type automate d'écètements, mis en œuvre par RTE pour repousser les limites d'utilisation du réseau existant et optimiser le dimensionnement du réseau, est un facteur essentiel pour accélérer les raccordements de production EnR au moindre coût pour la collectivité.

En complément du déploiement de ces automates, pour favoriser la contribution des acteurs disposant de moyens flexibles à la gestion des contraintes réseau et valoriser l'énergie écètée, RTE a lancé depuis plusieurs années deux démarches complémentaires :

- La publication de cartes régionales des contraintes réseau dont la gestion impliquera des écrêtements sur le réseau de transport à l'horizon 3-5 ans (consistance et localisation des contraintes résiduelles, désormais disponible pour toutes les régions de métropole continentale sur le site web suivant : <https://www.contraintes-reseau-s3renr-rte.com/>);
- Le lancement, en 2022, du premier appel d'offres expérimental visant à valoriser les flexibilités comme des solutions alternatives aux adaptations du réseau de transport d'électricité (dans la zone de Perquié, dans les Landes). L'objectif est de contractualiser avec des moyens flexibles et compétitifs pour gérer des contraintes réseau, éviter ou repousser des investissements de renforcement de réseau et accueillir plus rapidement des parcs de production.

Enedis a également ouvert aux départements des Landes et de la Somme une expérimentation d'écrêtements permettant d'augmenter la capacité d'accueil des postes sources de 200 MW supplémentaires environ, dans le cadre d'un bac à sable réglementaire. Le volume de ces capacités est calculé en collaboration avec RTE pour garantir l'optimum économique pour le système électrique. Des projets en développement bénéficient déjà de ces capacités nouvelles.

Les réseaux poursuivent leur évolution pour accueillir les EnR

Au périmètre de la France continentale, les 21 premiers S3REnR avaient été élaborés entre 2012 et 2016, et ont permis l'accueil d'environ 25 GW de production renouvelable.

Depuis 2020, les régions acteurs majeurs de la transition énergétique sur leurs territoires, ont engagés des réflexions sur le développement des EnR aux horizons 2030 et 2050. Le processus en cours de révision de l'ensemble des S3REnR est très avancé dans plusieurs des nouvelles régions administratives avec une entrée en vigueur de 4 schémas S3REnR révisés : Auvergne - Rhône Alpes le 15 février 2022, Bourgogne-Franche-Comté le 06 mars 2022, Provence-Alpes-Côte d'Azur le 21 juillet 2022, Grand Est le 06 décembre 2022 et Occitanie le 03 janvier 2023. L'entrée en vigueur du schéma Centre – Val de Loire est effective depuis le 22 mars 2022.

Les schémas Hauts-de-France et Bretagne sont en cours de révision.

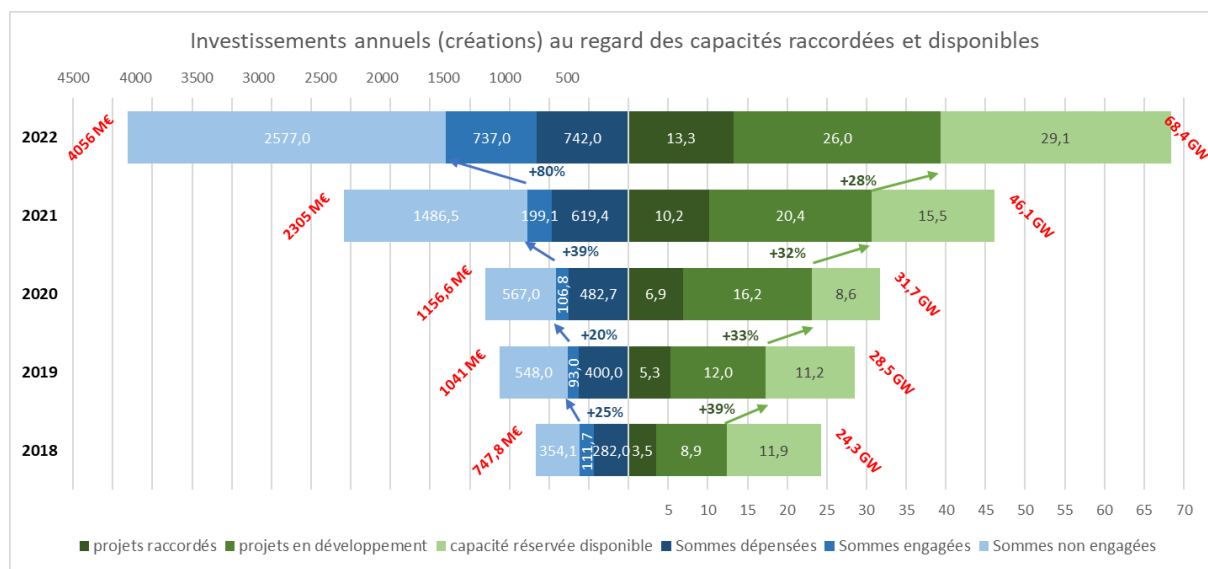
Dans le cadre de ces révisions, l'intégration des objectifs de développement des EnR issus de la PPE de 2019 (de l'ordre de 100 GW de production renouvelable terrestre à l'horizon 2035) fait l'objet d'échanges approfondis avec les préfets, pour définir l'ambition d'intégration de production EnR en cohérence avec les objectifs de la PPE, les dynamiques locales et l'intégration à l'environnement local. Ces objectifs nécessitent des évolutions structurantes des réseaux qui sont traduites par des investissements en croissance forte dans les schémas S3REnR révisés ; de nombreux ouvrages de création et renforcements seront réalisés dans les prochaines années.

Ce bilan globalement positif d'accueil et d'évolution de capacité est sous-tendu par **une tendance haussière et constante des investissements engagés par les gestionnaires de réseau.**

Le Bilan financier de l'ensemble des S3REnR au 31 décembre 2022 témoigne de la dynamique des investissements engagés par les gestionnaires de réseau.

Pour les créations d'ouvrages financées *via* la quote-part :

Evolution des raccordements et des dépenses de création² (en M€ à gauche et en GW à droite)



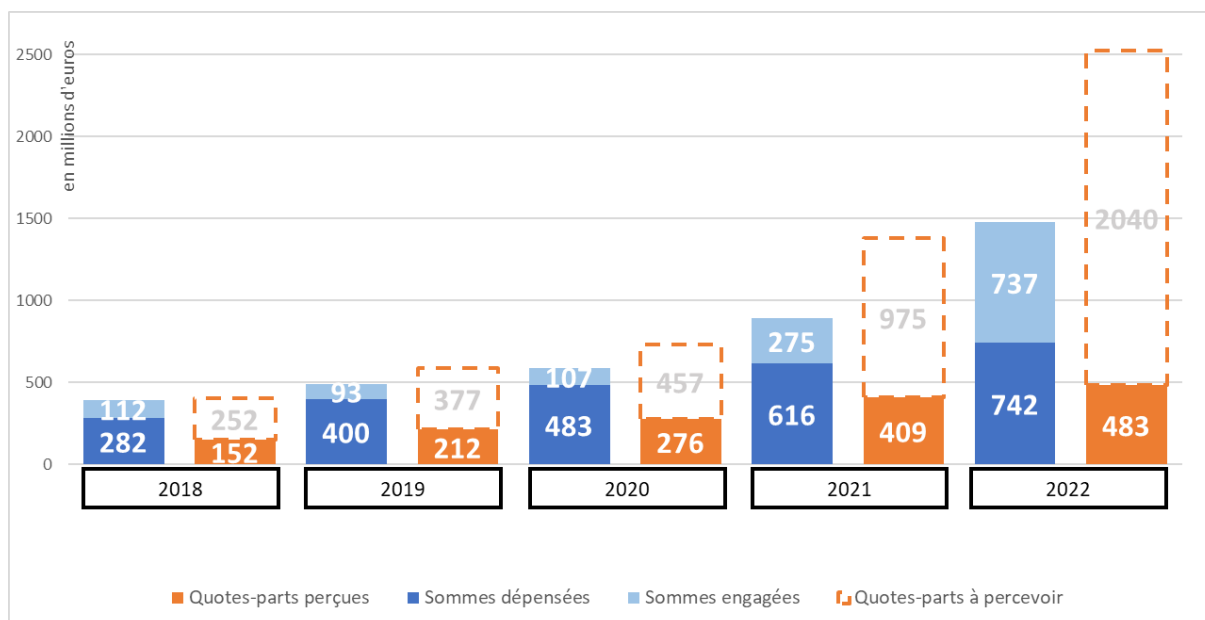
En 2022, les demandes de raccordement ont poursuivi leur croissance forte par rapport aux années précédentes. La prédominance de projets PV est notable notamment du fait d'une acceptabilité meilleure que celle des projets des autres filières (impact visuel plus faible, notamment pour les nombreux projets de faible puissance). On constate des puissances unitaires très variables selon les projets, avec un dynamisme constant des petites installations BT ou HTA, et de nombreuses demandes de raccordement de plusieurs centaines de MW en HTB. Cette forte croissance des raccordements a été permise par la mise à disposition de capacités sur les réseaux et la bonne maturité des projets.

Les dépenses de création progressent également, à un rythme soutenu et cohérent avec celui des projets de production, permettant de générer de la capacité réservée disponible dans les S3REnR concernés. En complément, il reste un volume financier important représentant les travaux de création d'ouvrages au regard des sommes déjà dépensées ou engagées pour la mise à disposition des capacités réservées.

² Le taux d'accroissement annuel des capacités se base sur la somme des projets raccordés et en développement. Le taux d'accroissement annuel des investissements se base sur l'addition des sommes engagées et dépensées.

Il est à noter que ces montants comprennent les dépenses de création d'ouvrages mis en service et les montants estimés des travaux engagés³. Ils incluent les investissements de création supplémentaires induits par les adaptations de schémas.

Evolution des dépenses de création et des quotes-parts perçues (en M€)



A fin 2022, les sommes perçues par les gestionnaires de réseau au titre des quotes-parts versées par les producteurs représentent environ deux tiers des sommes dépensées par les gestionnaires de réseau pour la réalisation des créations d'ouvrages des S3REnR (483 M€ perçus versus 742 M€ dépensés). Les gestionnaires de réseau poursuivent les efforts d'adaptation des réseaux pour favoriser l'accueil des ENR en engageant des investissements et en anticipant le recouvrement des charges associées par la quote-part qu'ils doivent percevoir auprès des producteurs.

Le graphe ci-dessus présente également les quotes-parts à percevoir. L'écart entre le montant global des quotes-parts et les dépenses de création se trouve reversé dans le calcul de la nouvelle contribution des producteurs à la révision du schéma.

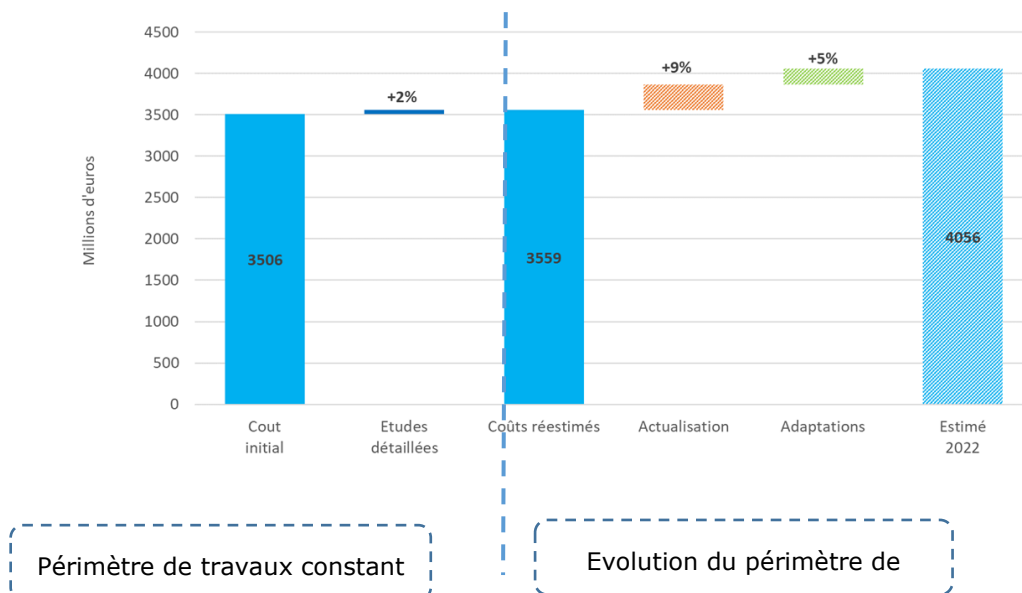
Le montant total des coûts prévisionnels de création évolue légèrement au cours du temps, du fait de l'actualisation annuelle des coûts⁴, de l'avancement des études de détails et des investissements

³ Travaux pour lesquels au moins une commande de matériel et/ou de travaux a été réalisée

⁴ Selon l'index publié par l'INSEE qui tient compte de l'évolution des coûts des travaux publics sur les réseaux d'énergie et de communication (TP12a)

supplémentaires introduits par les adaptations de schéma. Le graphique ci-dessous présente l'évolution de ces coûts de création.

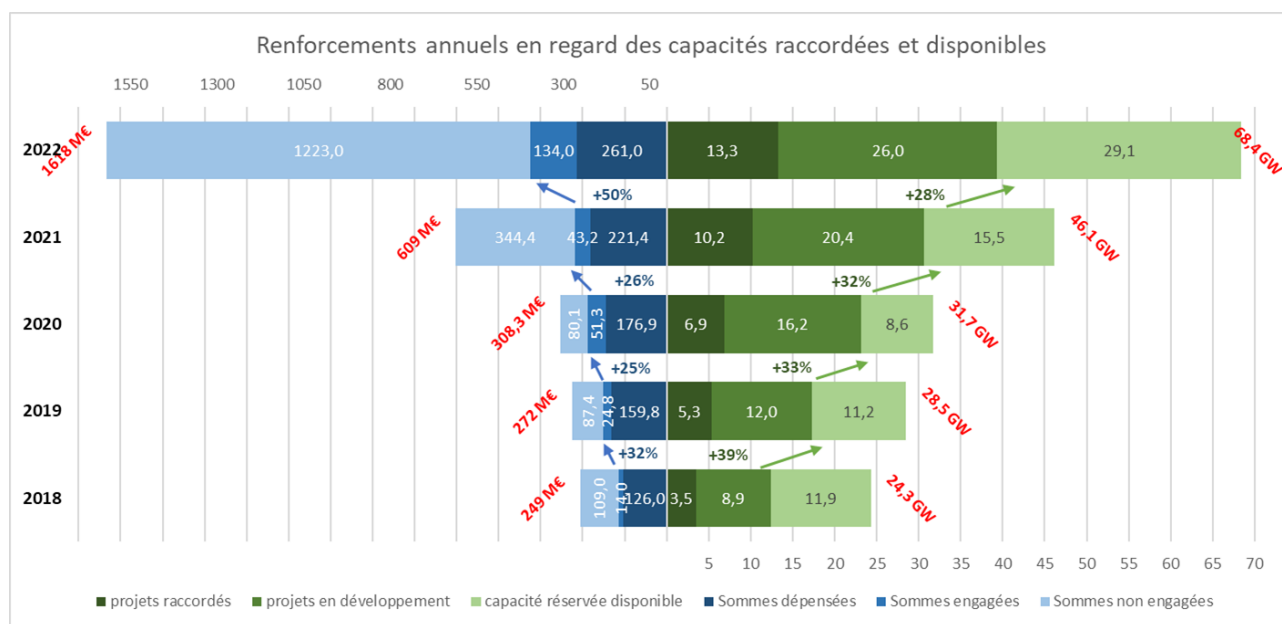
Décomposition de l'évolution des coûts prévisionnels des créations (en M€)



L'avancement des études de détail et de la concertation se traduit en moyenne par **une hausse très faible (2%) du montant estimé des investissements de création par rapport au chiffrage initial** des schémas, **traduisant des chiffrages initiaux globalement fiables**. Les adaptations donnant de la souplesse aux schémas S3REnR entraînent quant à elles une augmentation globale de 5%. Le montant des créations, estimé à fin 2022, atteint ainsi 4 056 M€.

Pour les projets de renforcements à la charge des gestionnaires de réseau :

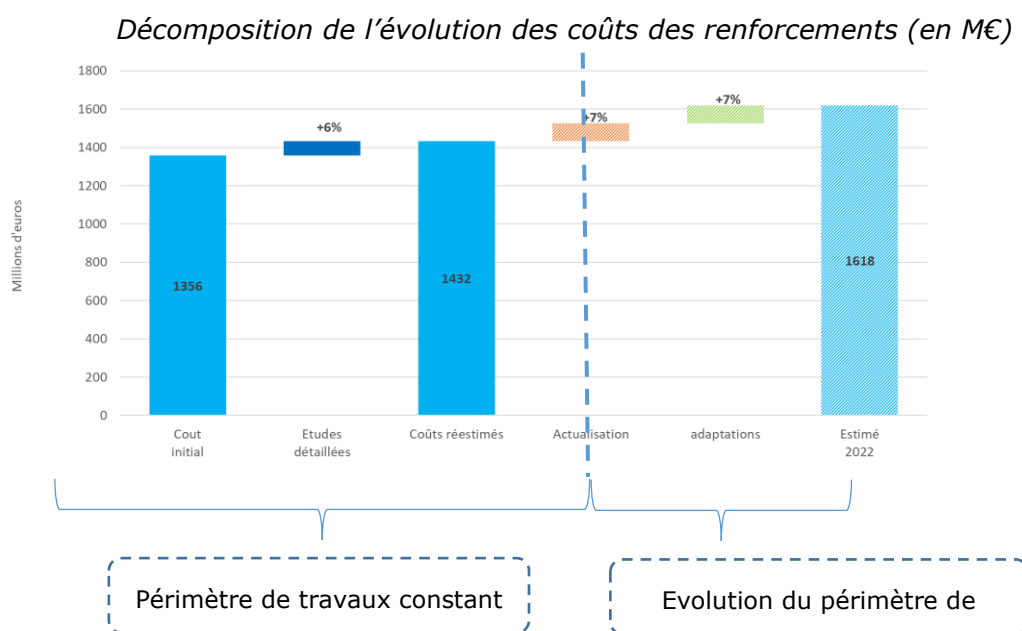
Evolution des raccordements et des dépenses de renforcement⁵ (en M€ à gauche et en GW à droite)



A fin 2022, les dépenses de renforcements à la charge des gestionnaires de réseau se poursuivent à un rythme soutenu. Les sommes dépensées et engagées correspondent à environ 24,4% des montants prévisionnels des renforcements prévus sur l'ensemble des schémas en vigueur. L'écart entre les montants prévisionnels et les montants dépensés s'est fortement creusé cette année du fait de la révision de 4 schémas régionaux incluant de nombreux ouvrages dont les seuils de déclenchement n'ont pas encore été atteints. La dynamique de développement des projets sera l'inducteur des développements de réseaux.

A fin 2022, l'avancement des études de détails et de la concertation se traduit par une hausse du montant des investissements de 6% par rapport au chiffreage initial des schémas, qui atteint 1 618 M€ en prenant en compte l'actualisation et les adaptations.

⁵ Le taux d'accroissement annuel des capacités se base sur la somme des projets raccordés et en développement. Le taux d'accroissement annuel des investissements se base sur l'addition des sommes engagées et dépensées.



Des révisions des schémas finalisées dans sept des douze régions administratives.

Afin d'être au rendez-vous des objectifs de la transition énergétique, les ambitions des schémas révisés ces dernières années intègrent l'accélération du développement des EnR. Ceci en s'appuyant sur les projets de moyenne et grande taille mais aussi – et c'est une évolution significative – sur les très nombreux projets de taille plus modeste raccordés en basse tension : la « production diffuse ».

Ainsi, l'année 2022 a été marquée par l'entrée en vigueur de plusieurs schémas révisés offrant un volume significatif de capacités réservées supplémentaires. Les schémas **Grand Est, Bourgogne-Franche-Comté, Provence-Alpes-Côte d'Azur et Auvergne-Rhône-Alpes** ont été révisés au cours de l'année 2022, en identifiant la construction de nouveaux ouvrages ou le renforcement d'ouvrages existants en ligne avec les ambitions des préfets et les gisements des producteurs.

Les ambitions en forte hausse de ces nouveaux schémas impliquent des évolutions structurantes en particulier sur le réseau 400 000 Volts ainsi que la création de nombreux postes sources. Ainsi, en complément des ouvrages spécifiques aux S3REnR et donc hors contribution financière des producteurs, RTE a ainsi lancé les études techniques pour la totalité des ouvrages structurants de très haute tension (400 kV) déjà identifiés comme indispensables à moyen terme.

Pour accompagner ces évolutions de réseau incluses dans les révisions et adaptations, les leviers d'optimisation déjà mis en œuvre par les gestionnaires de réseau trouveront un intérêt croissant. En particulier, l'évolution des réseaux électriques fondée sur un recours raisonné à des écrêtements de

production permettra des économies substantielles à la collectivité et une limitation de l’empreinte des réseaux dans les territoires en ayant permis le raccordement immédiat de nombreux projets EnR.

En 2023, RTE et Enedis poursuivent leurs travaux communs pour consolider la valeur collective des flexibilités, en s’appuyant notamment sur le projet Reflex d’Enedis mentionné précédemment, le dimensionnement optimal de RTE ou encore les différents appels d’offres à des Flexibilités dont les premiers lauréats sont attendus cette année.

Comme déjà constaté dans les ETFs 2021, la dynamique de raccordement des projets notamment de PV diffus est extrêmement prononcée en 2022, y compris dans des zones rurales où la capacité d’accueil complémentaire ne sera disponible qu’après travaux présentant un délai de réalisation très supérieur à l’attente des clients. Face à ces difficultés, Enedis et RTE ont travaillé ensemble pour offrir une solution générique et provisoire de raccordement anticipé des installations de production BT. En cas de congestion réseau sur le RPD ou le RPT avant la fin de réalisation des travaux sur les réseaux amont, des installations de production raccordées en HTA ou HTB pourront faire l’objet de limitations ponctuelles indemnisées. Ce principe, bien accueilli par les producteurs, a été accepté par la Commission de régulation de l’énergie (CRE) au travers d’un courrier en juillet 2022. Sur cette base, Enedis a fait évoluer sa DTR en octobre 2022.

Par ailleurs, la croissance forte de développement de ces installations BT est intégrée dans les hypothèses des schémas S3REnR pour assurer à ce segment des conditions de raccordement satisfaisantes. Des travaux sont en cours pour investiguer les solutions techniques permettant de potentielles limitations d’injection des installations raccordées en BT.

Le concept de dimensionnement durable des liaisons de raccordement des postes sources est aussi largement mis en œuvre, en adoptant d’emblée un dimensionnement pouvant être supérieur aux besoins de court terme afin d’éviter des travaux successifs d’adaptation, qui impliquent des indisponibilités du réseau pour les producteurs déjà raccordés. Cela permet de s’inscrire sur le long-terme et d’améliorer l’efficacité économique des ouvrages ou en limitant les impacts de futurs travaux de développement du poste.

Les clés de l’accélération de la transition énergétiques et de la stabilité des schémas reposent sur la robustesse et l’exhaustivité des remontées de gisements EnR, mais aussi l’anticipation de leur développement sur le long terme. En effet, il importe de définir une infrastructure de réseau cible la plus pertinente et pérenne possible afin de donner de la visibilité aux producteurs mais aussi permettre aux gestionnaires de réseau de commencer très rapidement les travaux pour les mettre en service à temps. C’est dans cet esprit que RTE et Enedis ont porté en 2022 des propositions dans le cadre du GT raccordement conduit par la DGEC. Les conclusions ont été reprises dans *loi relative à l’accélération des énergies renouvelables* promulguée le 10/03/2023.

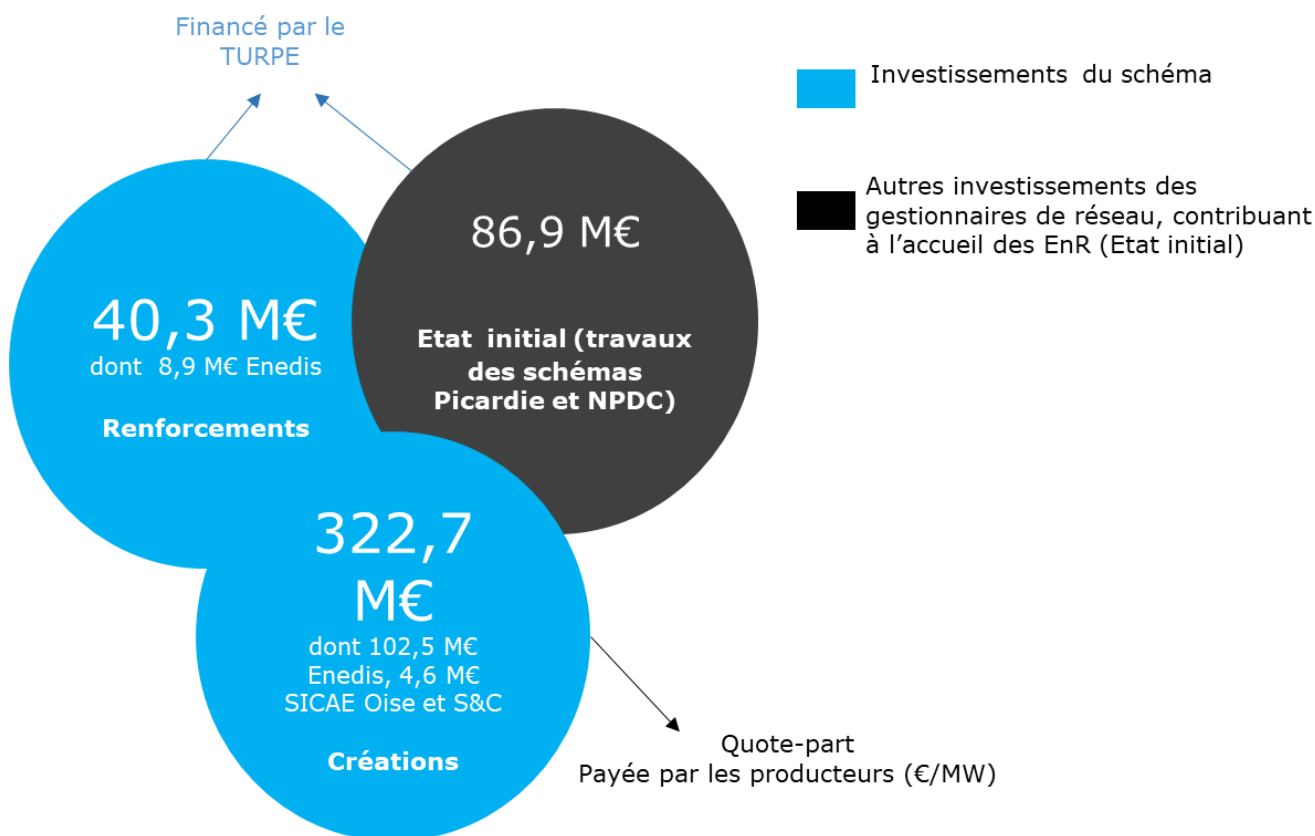
Cette loi inclut des dispositions dont les décrets sont attendus d'ici la fin de l'année. L'objectif d'accélération passe par une incitation des producteurs à faire remonter des prévisions robustes de projets d'installation (ou gisements) lors de l'élaboration des schémas, en contrepartie d'une définition d'ouvrages prioritaires exempts de seuils de déclenchement des travaux. Dans le même esprit d'accélération, des révisions des schémas plus rapides et plus régulières seront réalisées pour adapter les infrastructures des réseaux d'électricité à la dynamique des EnR, en fonctionnant de manière incrémentale. Par ailleurs, une méthode d'encadrement explicite de la pertinence technico-économique des ouvrages sera fixée par décret. Elle sera introduite pour ne retenir dans les schémas S3REnR que les projets d'infrastructure pertinents d'un point de vue technico-économique pour la collectivité. Une vision moyen à long terme – entre 10 et 15 ans – sera retenue pour établir la capacité globale du schéma par le préfet pour éviter de requestionner fréquemment le dimensionnement des ouvrages structurants.

Enfin, les communes définiront des zones d'accélération voire d'exclusion pour l'installation de production EnR. Ces zones d'accélération devaient permettre aux gestionnaires de réseau de bénéficier de leviers afin de permettre une réalisation rapide des infrastructures électriques.

Afin de fiabiliser la caractérisation des gisements, RTE a mis à disposition, début 2022, une plateforme permettant aux acteurs une déclaration de leurs projets de production ENR en cours de développement ou envisagés à moyen terme. Le recensement des gisements HTB dans cet outil sera nécessaire pour bénéficier de la capacité réservée des schémas en vigueur, pour un temps donné (droit de priorité).

PREAMBULE

Le S3REnR Hauts-de-France a été approuvé par le préfet de région le 21/03/2019. Ce schéma met à disposition des projets de production EnR une capacité d'accueil de 3914,5 MW, dont 741,63 MW de capacités nouvellement créées dans le cadre des 2 adaptations réalisées, 81,6 MW de capacités liées au projet Reflex, s'ajoutant aux 3091,28 MW préexistantes, pour une quote-part de 66,93 k€/MW (valeur actualisée au 31 12 2022). Les montants d'investissements de l'état initial et du schéma avec les adaptations comprises sont détaillés ci-dessous.



Le présent document a pour objet d'établir un état technique et financier de la mise en œuvre de ce S3REnR à la date du 31 décembre 2022 (année N-1), après 4 années d'application, conformément à l'article D321-22 du code de l'énergie. Pour mémoire, le précédent état technique annuel à fin 2021 est disponible sur le site Internet de RTE.

Cet état technique est financier a été élaboré conjointement avec ENEDIS, présenté à la DREAL Hauts-de-France et publié sur le site internet de RTE. Il a également été annexé au bilan d'exécution du programme d'investissement adressé à la CRE. Les gestionnaires de réseau ont établi cet état en cohérence avec les chiffres du Bilan Electrique publié par ailleurs.

Le S3REnR, la cartographie associée, le rapport de concertation et le présent état technique et financier annuel sont disponibles sur le site internet de RTE à l'adresse :

<http://www.rte-france.com/fr/article/les-schemas-regionaux-de-raccordement-au-reseau-des-energies-renouvelables-des-outils>.

EVOLUTION DE LA PRODUCTION ENR

1. Dynamique de raccordement EnR

6359,2 MW d'installations EnR raccordées en 2022

Le parc de production d'énergies renouvelables en service atteint 6359,2 MW, en hausse de 9 % par rapport à 2021.

Production (MW)	07/02/2013	31/12/2021	31/12/2022	Evolution
En développement	412	2093,2	2583,3	23%
RPT		364,6	887,79	
ENEDIS		1695,4	1688,04	
ELD		33,2	7,47	
En service	886	5787,1	6359,18	10%
RPT ¹		657,2	721,66	
ENEDIS ²		4781,6	5258,52	
ELD ³		348,5	379	
Total	1298	7880,3	8942,48	13%

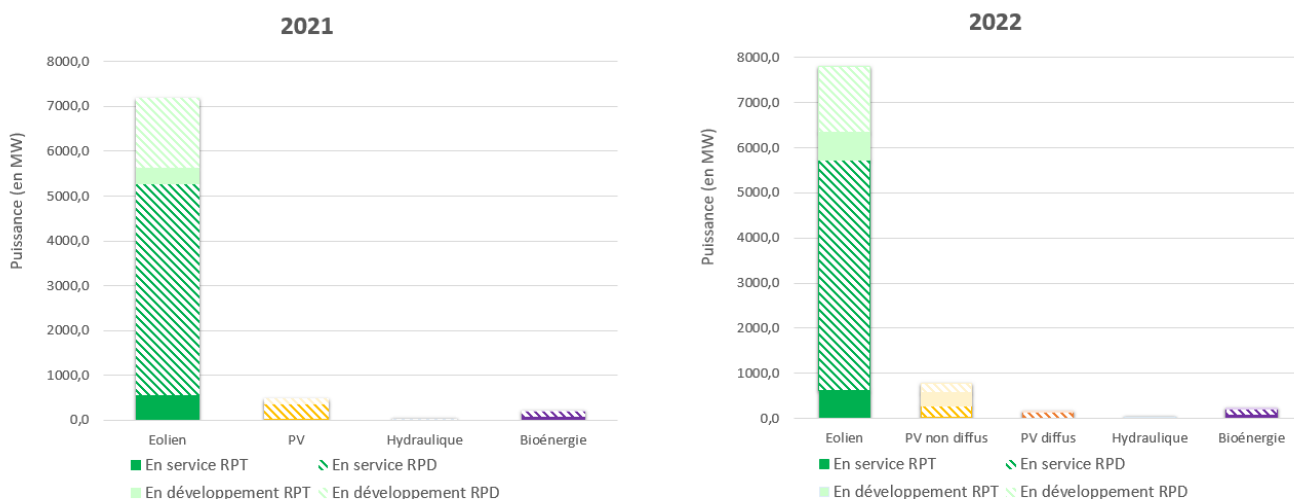
5738 MW de production éolienne raccordée en 2022

La dynamique de raccordement de la production éolienne constatée en 2021 est plus forte en 2022 (9 %). Le volume total de projets éoliens en service et en développement affiche 7802 MW à fin 2022 (+8,5 %).

419 MW de production solaire raccordée en 2022

Le parc de production photovoltaïque installé en 2022 atteint 419 MW, soit une hausse de 22 % par rapport à 2021. Le volume total de projets en service et en développement de la filière photovoltaïque poursuit un fort rythme de croissance depuis 2021, soit +90 %.

Répartition par filière des installations EnR en service à fin 2021 et fin 2022



2. Affectation des capacités réservées

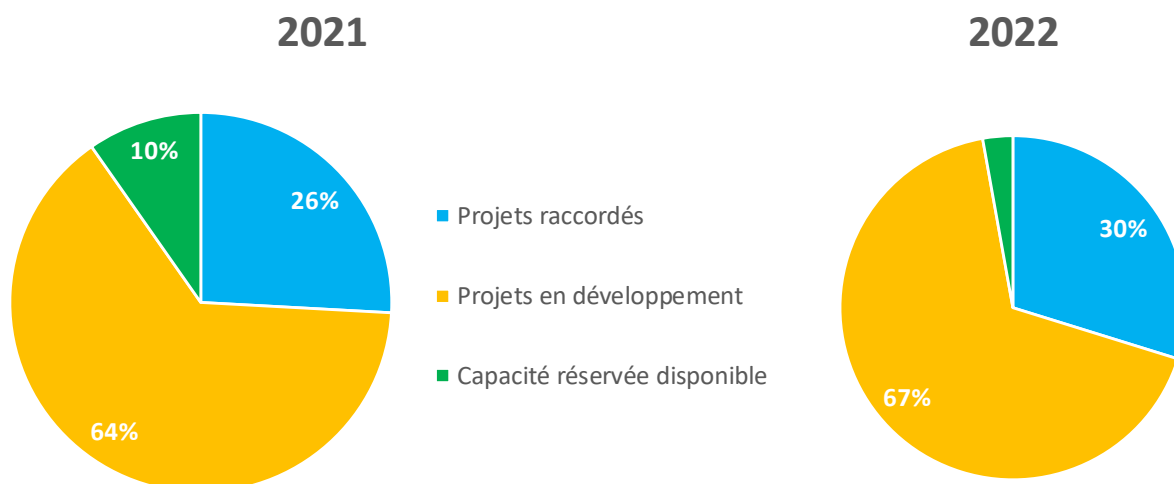
3805 de capacités réservées attribués en 2022

Dont 865,1 MW attribués pour des projets à raccorder sur le Réseau public de transport.

Les graphiques ci-dessous présentent l'évolution de l'affectation des capacités réservées du S3REnR aux installations de production d'énergies renouvelables⁶ à fin **2021** et fin **2022**.

⁶ Hors installations de production diffuse (de puissance inférieure au seuil en vigueur, 36 kVA ou 100 kVA, au moment de leur entrée en file d'attente), et hors appel d'offres éolien posé en mer.

Répartition de la capacité réservée selon le stade des projets EnR

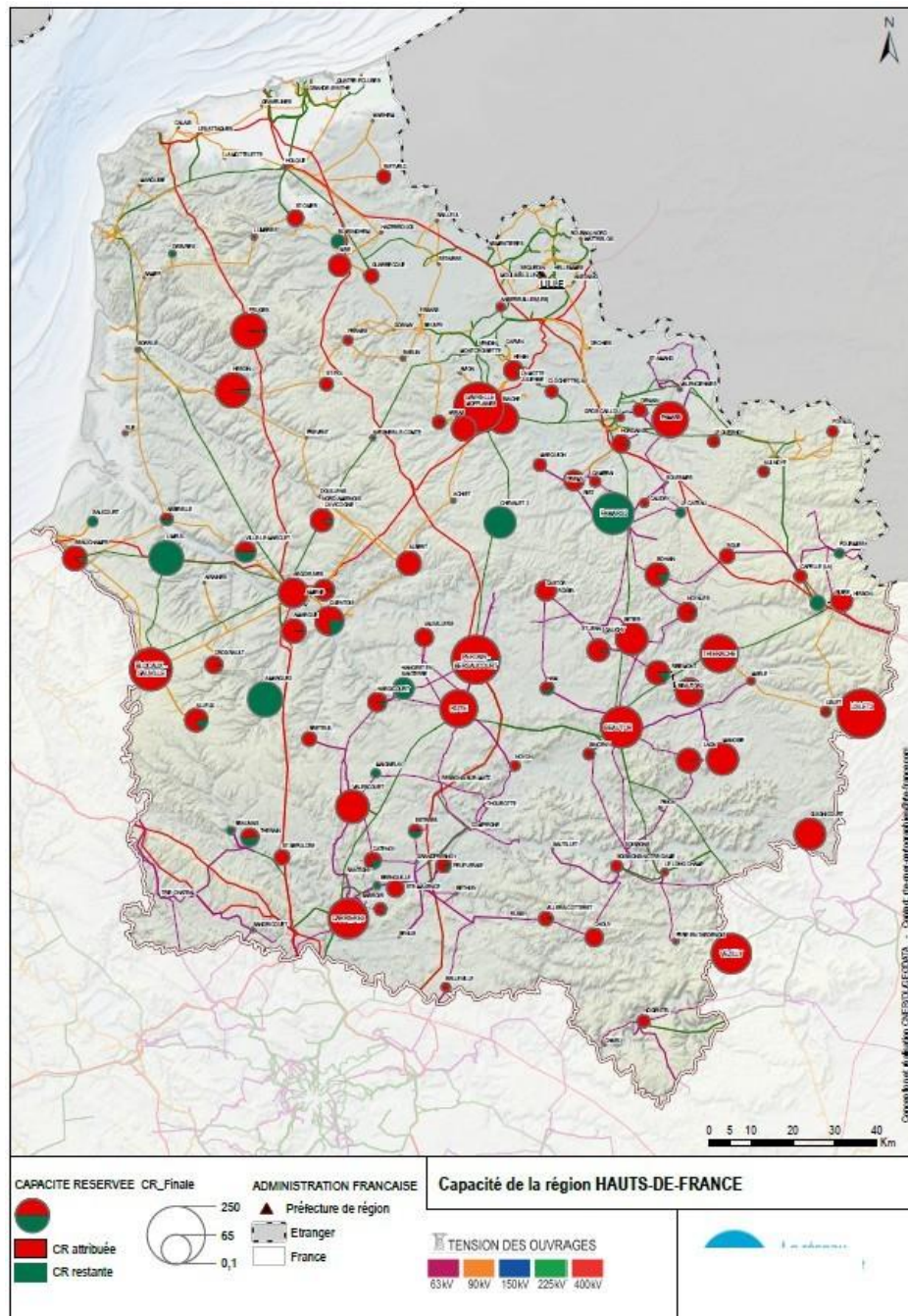


97% de la capacité du schéma allouée à fin 2022

Depuis la publication du S3REnR, 3805 MW de capacités réservées ont été affectées sur les 3914,5 MW mises à disposition dans le schéma, dont 1167 MW (31 %) ont été mis en service. Les capacités réservées de chacun des postes du S3REnR sont disponibles en annexe 5. Les capacités d'accueil du schéma sont mises à jour régulièrement sur le site internet Caparéseau.fr.

La localisation des capacités réservées attribuées est représentée sur la carte en page suivante.

Répartition de l'allocation des capacités réservées du S3REnR



AMENAGEMENTS DU SCHEMA

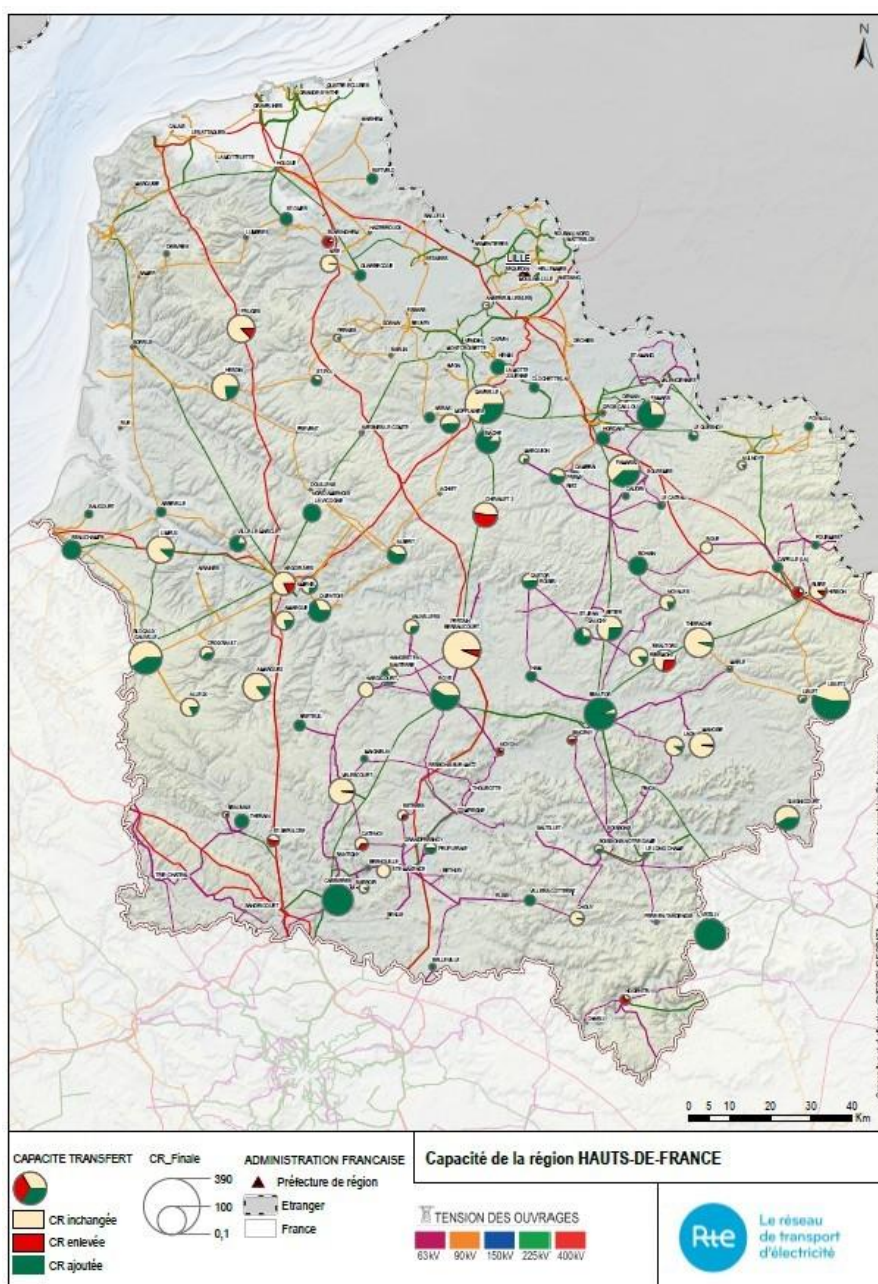
Afin de prendre en compte les besoins des producteurs pour la localisation et le volume de leurs projets d'installations EnR, le S3REnR des Hauts-de-France a fait l'objet de transferts de capacité réservée sur l'année 2022. Certains de ces transferts ont été accompagnés de déplacements de travaux.

607 MW ont été transférés en 2022

Ces 3 transferts de capacité réservée concernent 83 postes pour les productions non diffuses et 86 postes pour les productions diffuses.

La liste complète des transferts et des travaux ajoutés et modifiés figure en annexe 2.

Evolution des capacités réservées par poste après transferts de capacité réservée



Adaptation du schéma n°1 du 11 mars 2021

Les transferts de capacité réservée n'ont pas permis de répondre à l'arrivée de nouveaux projets de production. Par conséquent, une adaptation du S3REnR des Hauts-de-France a été notifiée le 11/03/2021. Le montant total des travaux nécessaires à cette adaptation s'élève à 7778,5 k€. Ces travaux entrent dans le cadre de la création d'ouvrage. La quote-part a diminué de 10,52 k€/MW pour une capacité créée de 553,63 MW.

Adaptation du schéma n°2 du 14 février 2022

La seconde adaptation du S3REnR des Hauts-de-France a été lancée à l'initiative de RTE pour répondre aux difficultés identifiées de mise en œuvre du schéma. La solution de raccordement du poste à créer au nord-est de Tergnier dans l'Aisne telle que prévue au schéma approuvé (parfois appelé « Beautor 2 » dans le document) n'était plus adaptée, notamment suite à l'évolution du gisement d'énergie renouvelable et des hypothèses de coûts depuis l'établissement du schéma initial.

La seconde adaptation du S3REnR des Hauts-de-France a été notifiée le 14/02/2022.

Le montant des travaux de création d'ouvrage nécessaires à cette adaptation s'élève à :

- 11 474 k€ pour la part Enedis, dont 5153 k€ déjà prévus dans le cadre de la stratégie initiale inscrite au S3REnR Hauts-de-France, pour la création du poste « Beautor 2 » ;
- 470 k€ pour la part SICAE Oise ;
- 5 790 k€ pour la part RTE auxquels il faut soustraire les 22 282 k€ de réduction de coût pour la nouvelle stratégie de raccordement de « Beautor 2 ». Par conséquent, cette adaptation conduit à diminuer de 16 492 k€ les coûts de création prévus au S3REnR Hauts-de-France pour la part RTE.

La quote-part a diminué de 6,11 k€/MW pour une capacité créée de 188 MW.

Expérimentation REFLEX

Cette expérimentation a pour effet de dégager une capacité supplémentaire « gratuite » au schéma des Hauts-de-France à hauteur de 81,6 MW répartie sur 4 postes :

Alleux : 6,6 MW
Beauchamps : 45 MW
Ham : 5 MW
Ville le Marcelet : 25 MW

La capacité supplémentaire dégagée est la somme des flexibilités permises par REFLEX conjuguée à la capacité technique disponible sur les postes concernés par Optimisation des transformateurs existants.

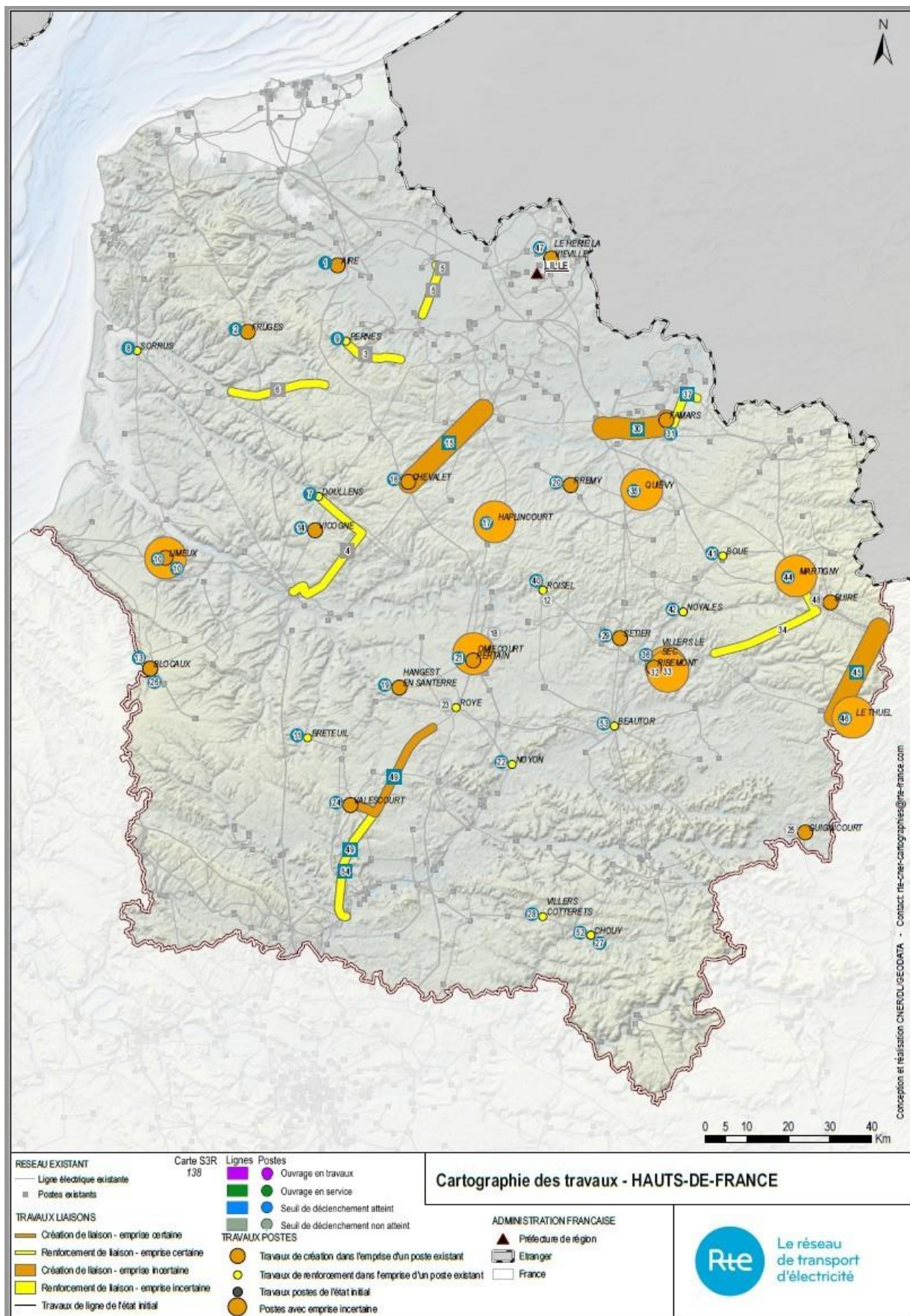
CARTOGRAPHIE DES TRAVAUX

La cartographie ci-après représente les ouvrages renforcés ou créés inscrits au S3REnR avec leur état d'avancement au 31 décembre 2022. 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 liste ci-dessous).

La numérotation de la carte est rappelée ci-dessous :

Nom de l'ouvrage dans le S3REnR	N° carte S3REnR
Raccordement d'un transformateur HTA 90/20kV au poste d'Aire	1
Raccordement de 3 transformateurs 90/20 kV au poste source de Fruges (PS Fond Gosson)	2
Travaux de renforcement permettant d'augmenter le transit de Barlin - Pernes 90 kV	3
Travaux de renforcement permettant d'augmenter le transit de Argoeuves - Doullens 90 kV	4
Travaux de renforcement permettant d'augmenter le transit de Estaires - dérivation Essars 90 kV	5
Travaux de renforcement permettant d'augmenter le transit de Hesdin - Saint Pol 90 kV	6
Automate Doullens 90kV	7
Automate Sorrus 90kV	8
Automate Perne 90kV	9
Raccordement d'un poste source avec 2 transformateurs 225/20 kV 2*40 MVA à proximité immédiate du poste de Limeux	10
BRETEUIL: S3R Mutation TR	11
ROISEL: S3R Mutation TR 311 20/36 MVA	12
BLOCAUX 225kV (PS GAUVILLE) : Ajout 1TR 612 2x40 MVA et Extension du jeu de barres 225kV	13
Raccordement d'un transformateur 225/20 kV 2*40 MVA au poste de La Vicogne et création d'un jeu de barres	14
Evolution du poste de Chevalet 400 kV, la création d'un échelon 225 kV à Chevalet et le raccordement d'un poste source en antenne via une liaison 225 kV depuis ce poste Création d'une LS 225 kV de 15 à 20 km environ entre le poste source et Chevalet 225 kV	15
Evolution du poste de Chevalet 400 kV, la création d'un échelon 225 kV à Chevalet et le raccordement d'un poste source en antenne via une liaison 225 kV depuis ce poste Evolution du poste de Chevalet 400 kV - Création d'un AT 600 MVA	16
Evolution du poste de Chevalet 400 kV, la création d'un échelon 225 kV à Chevalet et le raccordement d'un poste source en antenne via une liaison 225 kV depuis ce poste Raccordement du poste source à 1 jdb 225/20 kV et raccordement 1 TR 225/HTA	17
Création d'un poste 400kV (PERTA7) en coupure de CHEVALET - LATENA 400 kV, à proximité immédiate de PERTA6 avec 2 cellules lignes et AT600MVA	18
Raccordement d'un transformateur HTA 63/20 à Hangest en Santerre	19
Raccordement d'un transformateur HTA 63/20 à Prémy	20
PERTAIN 225kV (PS Bersaucourt) raccordement de 2 TR 225/HTA	21
Automate Noyon	22
2 automates Roye 63kV	23
Adaptation du poste de Valescourt 225 kV (extension du JdB) Raccordement 1 TR 2*40 MVA à Valescourt 225kV + 2 1/2 rames+LS dans le poste	24
Raccordement d'un transformateur HTA 63/20 à Guignicourt	25
Raccordement d'un transformateur HTA 63/20kV à Nogentel	
Chouy 63kV : Mutation d'un transformateur de 20MVA en 36MVA	27
AUTOMATE Villers Cotterets 63kV	28
Installation d'un transformateur HTB 225/63 au poste de Sétier 225 kV (en lien avec les projets sur Noyales, Ribemont et Roisel)	29

Raccordement par une liaison souterraine 225 kV d'un poste source en antenne depuis Famars 225 kV Création d'une LS 225 kV de 15 km environ entre le poste source et Famars	30
Raccordement par une liaison souterraine 225 kV d'un poste source en antenne depuis Famars 225 kV Evolution du poste de Famars 225 kV - Extension du jeu de barre	31
Modification du raccordement du poste source initialement créé et raccordé sur Beautor ,Poste source dorénavant raccordé sur un poste RTE 225 kV à créer au nord-est de Tergnier en coupure sur la ligne aérienne 225 kV Beautor-Hérie	32
Modification du raccordement du poste source initialement créé et raccordé sur Beautor ,Poste source dorénavant raccordé sur un poste RTE 225 kV à créer au nord-est de Tergnier en coupure sur la ligne aérienne 225 kV Beautor-Hérie	33
Raccordement par une liaison souterraine 225 kV d'un poste source en antenne depuis Famars 225 kV Raccordement du poste source à 1 jdb 225/20 kV et raccordement 2 TR 225/HTA	35
Raccordement d'un transformateur HTA 63/20 à Ribemont	36
Travaux de renforcement permettant d'augmenter le transit de la liaison Estreux-Famars 225kV	37
DLR Cambrai Marquion	38
Création d'un transformateur 225/20 kV 70 MVA au poste de Gros-Caillou	
Mutation d'un transformateur 63/20 kV (TR 312) 10 MVA en un transformateur 20 MVA au poste de Roisel et extension du JdB HTB1	40
Mutation d'un transformateur 63/20 kV 20 MVA en un transformateur 36 MVA au poste de Boue	41
Mutation de 2 transformateurs 63/20 kV 20 MVA en 2 transformateurs 36 MVA au poste de Noyales	42
Entrée en coupure 400 kV sur l'axe Mastaing-Capelle-Lonny, la création d'un poste 400/225 kV et le raccordement d'un poste source en antenne via une liaison 225 kV depuis ce poste Création d'une entrée depuis l'axe 400 kV Lonny Capelle Mastaing	43
Entrée en coupure 400 kV sur l'axe Mastaing-Capelle-Lonny, la création d'un poste 400/225 kV et le raccordement d'un poste source en antenne via une liaison 225 kV depuis ce poste Création, du poste 400 kV Création d'un AT 600 MVA	44
Entrée en coupure 400 kV sur l'axe Mastaing-Capelle-Lonny, la création d'un poste 400/225 kV et le raccordement d'un poste source en antenne via une liaison 225 kV depuis ce poste Création d'une LS 225 kV de 25 à 30 km environ entre le poste source et le poste 225 kV	45
Entrée en coupure 400 kV sur l'axe Mastaing-Capelle-Lonny, la création d'un poste 400/225 kV et le raccordement d'un poste source en antenne via une liaison 225 kV depuis ce poste Raccordement du poste source avec 3 TR 225/HTA	46
H.VIE 225kV (PS Le Concours) : Raccordement d'un 3ième TR 225/20kV de 2*40MW	47
Raccordement d'un transformateur 225/20 kV 2*40 MVA au poste de Buire et extension du jeu de barres 225kV	48
Valescourt : Modification du piquage en coupure	49
EEC du futur poste sur la ligne 400 kV Argoeuves Terrier 1, création poste 400kV, AT 600, création poste 225kV, adduction optique et raccordement poste avec 2 Tr	50
Automate d'effacement Neufchatel	
Automate d'effacement Chouy	52
2 Automates d'effacement Beautor 63 kV	53
Augmentation du transit de la Carrières Valescourt 225 kV	54
Automate d'effacement ProdHTA sur VALESCOURT 225kV	55
Automate d'effacement AMARGUE 225kV	56
Auto EFF ProdHTA sur Blocaux TR641	57



AVANCEMENT DES TRAVAUX

Près de 31% des ouvrages de création sont en service

En complément, un peu moins d'un cinquième des ouvrages de création inscrits au schéma sont en attente des demandes de raccordement des producteurs pour lancer la phase de travaux, leur seuil de déclenchement n'étant pas encore atteint.

Répartition des travaux de création S3REnR selon leur stade d'avancement⁷



La liste détaillée des travaux de création et de renforcement du schéma ainsi que leur avancement, l'état du seuil de déclenchement, le seuil d'engagement, et leurs coûts figurent en annexe 2.

⁷ Les différents stades d'avancement des projets inscrits au schéma sont détaillés en annexe 4.

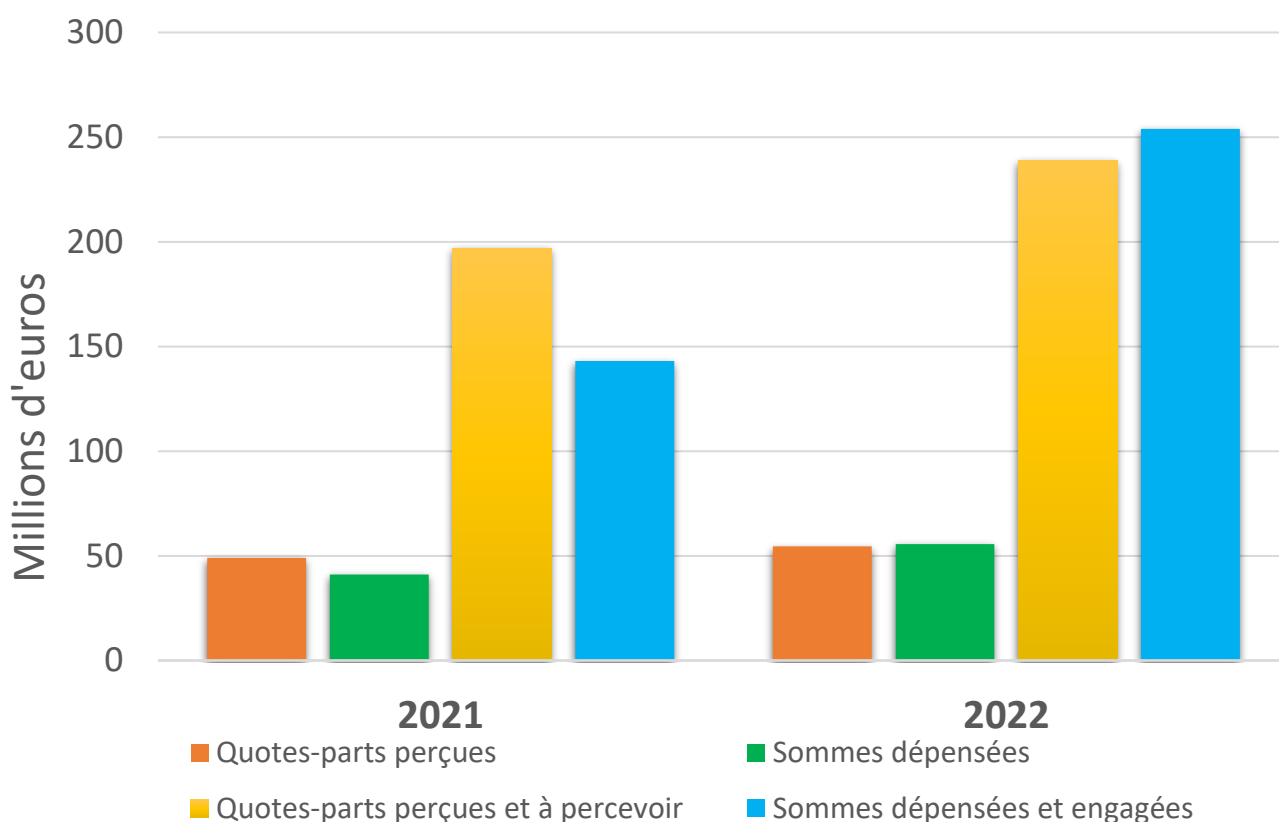
ETAT FINANCIER DU SCHEMA

54 M€ de quote-part versés par les producteurs

Le montant de quote-part versé par les producteurs représente plus de 11 % du montant versé à fin 2021 et il est moins élevé que les sommes dépensées par les gestionnaires de réseau à fin 2022. 198 M€ sont engagés par les gestionnaires de réseau en 2022.

Ces recettes de quote-part sont à mettre en regard des éléments de dépense des gestionnaires de réseau qui s'étalent sur la durée des schémas représentés sur le graphique ci-dessous.

Evolution de la couverture des dépenses de création des gestionnaires de réseau par la quote-part⁸



Les quotes-parts perçues et engagées à fin 2022 présentent une évolution de 42 M€ par rapport à fin 2021.

Le montant de quote-part perçue et à percevoir est calculé sur la base des QP unitaires en vigueur au moment de l'entrée en FA des projets, y compris pendant la phase de saturation des schémas Nord-Pas-de-Calais et Picardie et alors que le schéma Hauts-de-France n'était pas encore approuvé.

⁸ La définition de ces différents montants est précisée en annexe 4

Cela conduit à un manque à gagner de quote-part pour les gestionnaires de réseau de 62,8 M€ qui sera porté dans le solde du schéma au moment de sa révision.

Les installations de production diffuse ont été exemptées de QP pour un montant d'environ 8,5 M€ (2,6 % du coût prévisionnel des travaux de création)

Il s'agit du montant qui aurait été payé par les producteurs EnR de puissance inférieure à 250 kVA si leurs installations étaient soumises au paiement de la quote-part du S3REnR (en ne prenant pas en compte la date d'entrée en File d'Attente et avec une quote part de 66,93 k€/MW).

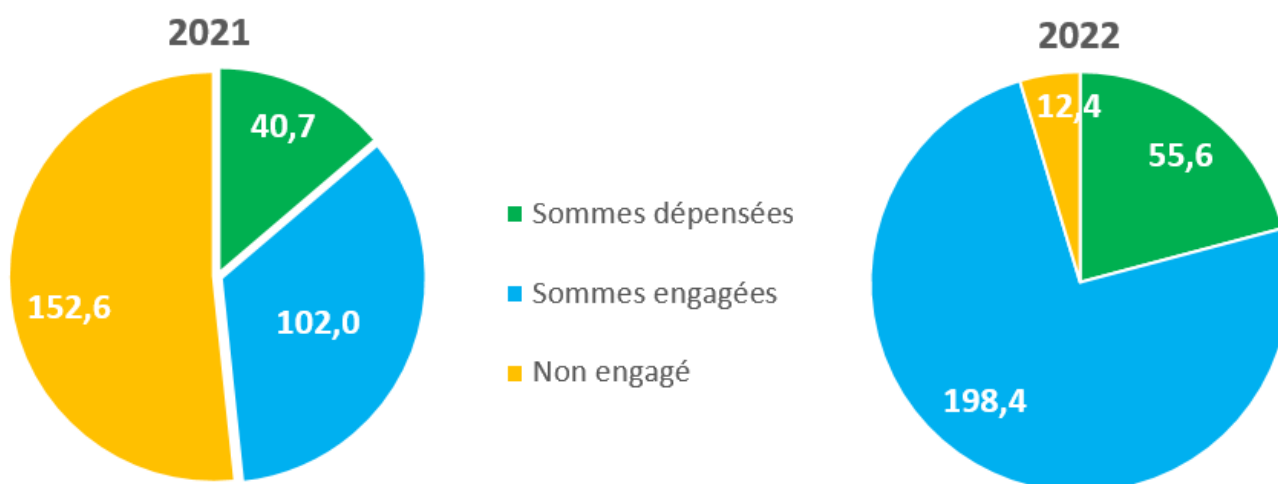
Ces installations sont exonérées du paiement de la quote-part, mais sont comprises dans la capacité réservée du schéma (au dénominateur du calcul de la quote-part unitaire). Par conséquent, une partie du coût prévisionnel des investissements de création du S3REnR n'est pas financé au titre de la quote-part versée par les producteurs EnR, mais supportée par les gestionnaires de réseau, via le TURPE.

Sur le schéma Hauts-de-France 127,71 MW de production diffuse en service et en développement depuis l'approbation du S3REnR sont recensés à fin 2022.

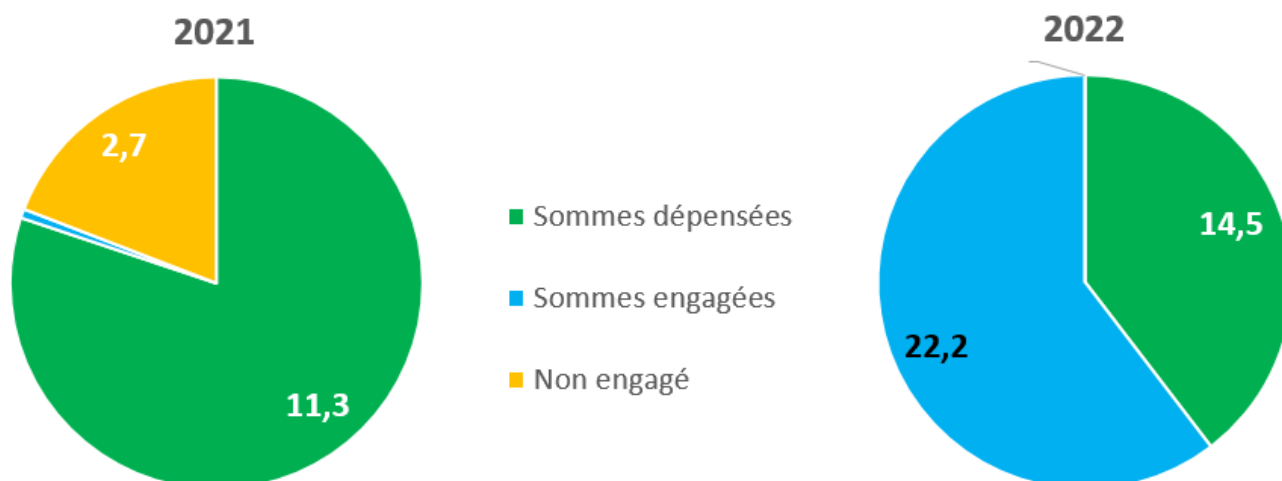
55,6 M€ dépensés par les gestionnaires de réseau

au titre des investissements de création et de renforcement, soit environ 21 % des montants prévisionnels prévus dans le schéma.

Répartition des montants prévisionnels des travaux de création selon le stade de dépense



Répartition des montants prévisionnels des travaux de renforcement selon le stade de dépense



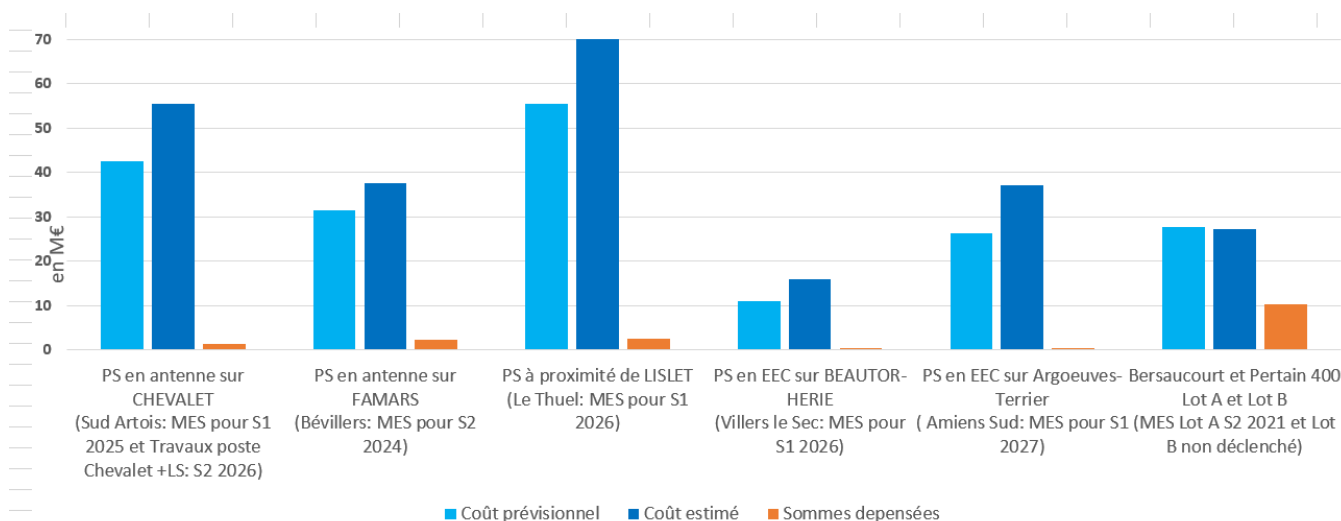
Le coût estimé des travaux de création est de 322,7 M€

Ce montant représente une augmentation de 25 % du coût des investissements de création par rapport au coût prévisionnel actualisé du schéma de 266,3 M€. Cette hausse découle principalement des évolutions de consistance des travaux décidés à l'issue des études techniques détaillées, des longueurs de liaisons plus importantes du fait de la mise à jour du gisement (modification du barycentre du gisement) et aussi une meilleure prise en compte des risques. Cela était déjà constaté dans l'ETF 2021 avec un écart qui représente environ + 28 M€. Et cela découle également du contexte économique qui s'est traduit par l'envolée des prix des matières premières qui a été constatée en 2022 et qui a accentué cet écart d'environ + 28 M€. Soit 56 M€ de hausse au total.

Sur le périmètre des ouvrages de création en service à fin 2022, le coût estimé est en hausse de 1 M€ (+2,5 %) par rapport à leur coût prévisionnel actualisé (41,8 M€).

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

Evolution du coût des projets structurants du schéma



INDICATEURS DE SUIVI DE MISE EN ŒUVRE DU SCHEMA

L'évaluation environnementale du S3REnR des Hauts-de-France réalisée selon les dispositions des articles R. 122-17 et suivants du code de l'environnement, présente des indicateurs de suivi (destinés à vérifier que les incidences défavorables ont correctement été appréciées, que les mesures prises pour éviter, réduire ou compenser les incidences négatives ont un caractère adéquat et également identifier les impacts négatifs imprévus du schéma). Ces indicateurs, mesurés annuellement, sont répertoriés et mesurés dans le tableau N°1 pour l'année 2022. Aucun impact pour cette année 2022.

Enjeu environnemental	Indicateur de suivi de la mise en œuvre du schéma		Valeurs de l'année N-1	Commentaires
Paysage - Milieux naturels	Linéaire de lignes aériennes construites (km)		0	
	Linéaire de lignes construites dans les espaces naturels à statut (km)	LA	0	
		LS	0	
	Linéaire de lignes déposées (km)	LA	0	
	dont linéaire de lignes déposées dans les espaces naturels à statut (km)	LA	0	
Paysage	Mise en œuvre de mesures d'insertion paysagère (clôture architecturée, aménagements paysagers, ...)		0	
Santé humaine et nuisances	Nombre d'infrastructures équipées de murs anti-bruit dans les zones sensibles identifiées dans les études acoustiques		0	
Agriculture et espaces agricoles	Superficie d'espaces agricoles consommée par des postes électriques du fait de la mise en œuvre du S3REnR (m2)		0	
Sylviculture et espaces forestiers	Surface de tranchée forestière du fait de la mise en œuvre du S3REnR (m2)		0	

CONCLUSION

Ce quatrième état technique et financier du S3RENr des Hauts-de-France permet de consolider les enseignements suivants :

- La poursuite de la mise en service d'ouvrages, qu'ils soient de l'état initial ou inscrits dans le schéma, contribue à la libération d'un volume toujours plus important de capacité réservée aux producteurs ;
- L'accélération de l'attribution des capacités réservées du S3RENr des Hauts-de-France conduit à recourir davantage au mécanisme de transfert de capacités, qui a toujours permis de répondre aux besoins d'ajustement du schéma jusqu'à présent ;
- Le taux d'avancement du schéma est à 97 % à fin 2022.
- La dynamique des projets EnR sur la région Hauts-de-France nous a conduit à :
 - recourir à 3 reprises en 2022 au mécanisme de transfert de capacités,
 - lancer une seconde procédure d'adaptation du schéma afin de permettre d'augmenter la capacité d'accueil d'environ 188 MW et ainsi reculer la saturation du schéma dans l'attente de sa révision. La quote-part a baissé et sa valeur est de 66,93 k€/MW. L'adaptation entérine la modification de la stratégie du projet Beautor 2 (création d'un poste source en entrée en coupure de la ligne Beautor-Hérie 225 kV et le renforcement de la ligne Beautor-Hérie-Capelle 225 kV au lieu d'un poste source en antenne depuis Beautor 225 kV). Elle a été notifiée le 14/02/2022. Une troisième adaptation est en cours.
- le seuil de révision avait été atteint mi-avril 2019 par conséquent la révision avait été initiée. Les études de révision du schéma à la maille Hauts-de-France sont terminées. Les orientations stratégiques ont été validées en interne. La phase de concertation préalable du public et la consultation des parties prenantes de la V0 sont terminées. Le temps est à l'écriture de la V1 avec comme objectif une validation de la quote-part pour début 2024.
- Le coût estimé de la plupart des ouvrages du S3RENr à fin 2022 est supérieur aux coûts affichés lors de l'élaboration du schéma. Le coût de certains ouvrages de création du schéma s'avère plus élevé qu'initialement prévu en raison notamment de longueurs de liaisons souterraines de raccordement de postes sources plus importantes qu'estimées initialement dans le schéma. Le repositionnement de certains postes source est en effet parfois nécessaire pour s'adapter à l'évolution du gisement EnR déclarés par les producteurs. De plus, fort du retour d'expérience des travaux des schémas précédents, une composante risque a été ajoutée aux coûts de création des projets structurants du schéma. Ceci pour que l'estimation soit au plus proche de la réalité. Cela avait déjà été constaté lors de l'ETF 2021 avec une augmentation des coûts d'environ + 28 M€. Le contexte économique qui c'est traduit par l'envolée des prix des matières premières en 2022 a contribué également à l'accentuation de ce coût avec une augmentation de + 28 M€. Soit au total + 56 M€.

ANNEXES ET CLES DE LECTURE

1. Evolution de la production EnR

Ce chapitre détaille dans un premier temps les évolutions de la production d'énergie renouvelable comprenant le segment des puissances inférieures à 250 kVA hors énergies renouvelables dont les conditions de raccordement sont fixées dans le cadre d'un appel d'offres (éolien en mer) dans le premier paragraphe. Seules les capacités réservées au segment de puissance supérieur à 250 kVA sont abordées dans le paragraphe suivant.

Les informations de ce chapitre sont constituées suivant les règles statistiques usuelles des gestionnaires de réseau, 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 quotes-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 si la centrale est géographiquement sur plusieurs régions ou 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 paragraphe 1 et dans la région B dans le cadre du S3REnR (§2) de ce chapitre

3. Aménagements du schéma

Les transferts de capacité réservée notifiés au préfet de région sont détaillés ci-dessous.

Transfert n°11 du 21/06/2022:

		AMIENS SUD P6	BLOCAUX P6	OMIECOURT P6	PREMY P4	CHEVALET 2 P6	BXT05 2 P6	BUIRE P6	NORD AMIENNOIS P6	FEIGNIES P4	GROS-CAILLOUX P6	NOGENTEL P3	LIMEUX P6	RUSSY P3		PV DIFFUS ENEDIS	Projet en MW	CR DISPONIBLES	PV DIFFUS ENEDIS	CR DISPONIBLES
Transfert du 21/06/22																				
ALBERT P4	+8,100		-8,1													AIRAI	0,22	0	HOLQU	0
QUENTOIS P4	+12,000		-12													ALLEU	0,057	0	LISLE	0
SAUCOURT P4	+7,525			-7,525												AMARG	0,319	0	LUMBR	0
SOISSONS NOTRE DAME P3	+10,000				-10											ANSTA	0,032	0	M.LIL	0
VALESCOURT P3	+10,800					-10,8										ARGOE	0,25	0	MANOS	0
BARLIN P4	+2,200		-2,2													ARRAs	0,135	0	MOFFL	0
ARRAS P4	+13,200	-13,2														ATTAQ	0,052	0	MOTTE	0
BUS LA MESIERE P6 (projet HTB)	+67,800	-21,8	-24				-22									AULNO	0,161	0	MQION	0
BELLEVILLE P3	+4,950	-4,95														AVIOS	0,306	0	MQISE	0
LE CONCOURS P6	+0,300		-0,3													BARLI	0,04	0	MTCRO	0
VALESCOURT P6	+4,580					-4,58										BEUVR	0,03	0	NOYAL	0
DIFFUS ENEDIS	+13,1062			-0,9899				-5	-5	-2,11625						BIACH	0,03	0	P.FOR	0
BEVILLERS (EX FAMARS 2) P6*	+35,800										-35,8					BOUE	0,07	0	PINON	0
SENLIS P3*	+6,160											-6,16				BXCH5	0,089	0	QUESS	0
ST SEPULCRE P6*	+7,0000											-7				bxt05	0,369	0	RANTI	0
CAUDRY P3	+6,0000					-6										CAPEL	0,26	0	RIETV	0,21
HIRSON P3	+12,600					-12,6										CARRI	0,09	0	RIEZ	0
SAINT JEAN P3	+2,000					-2										CAUDR	0,09	0	RUE	0
SAINT OMER	+20,000	-20														CHAR6	0,25	0	SANDR	0
THERAIN	+6,000												-6			CHOUY	0,271	0	SAUCO	0
VALENCIENNES P3	+0,7000													-0,7		CLOCH	0,08	0	SAUTI	0
		-59,95	-46,6	-8,5149	-10	-35,98	-22	-5	-5	-2,11625	-35,8	-13,16	-6	-0,7		DESVR	0,09	0	SENL	0
																DOULL	0,067	0	SEQUE	0
																EPINE	0,01	0	SINCE	0
*Transferts liés à la modification du périmètre de mutualisation à iso capacités réservées et à iso coûts des ouvrages de créations non déclenchés du S3REnR des Hauts-de-France :																				
<ul style="list-style-type: none"> Soustraction du périmètre de mutualisation des ouvrages non déclenchés suivants : <ul style="list-style-type: none"> Poste source de GROS CAILLOUX: Création TR 70MVA + 1/2 rame Poste source de NOGENTEL: Création TR 90/20 36MVA + 1 1/2 rame Ajout des créations d'ouvrages ci-dessous à iso-coûts : <ul style="list-style-type: none"> Poste source de BEVILLERS (ex FAMARS 2) : Ajout d'un TR 80 MVA + 2 demi rames avec CC PCCN Poste source de SENLIS : création d'un nouveau bâtiment + demi rame PCCN raccordée en double attache sur un transformateur 36 MVA Poste source de de ST SEPULCRE : ajout demi-rame PCCN avec création bâtiment 																				
																FOURM	0	0	V.COT	0,2
																G.SYN	0,06	0	VALEN	0
																GRAVE	0,083	0	VAUVI	0
																HAM	0,1	0	WARHE	0
																HAZEB	0,292	0	WATTI	0
																HELLE	0,185	0	WATTR	0
																HIRSO	0,099	0		
																Total général			13,4542	

Transfert n°12 du 03/11/2022:

		BLARINGHEM	BUIRE P6	SINCENY P3	PREMY P4	QUENTON P4	SENLIS P3	La VICOIGNE P6	FAMARS P3	FRUGES P4	LIMEUX P6	PERTAIN P6	RESSONS P3	VILLERS ST SEPULCRE P6	SUD ARTOIS P6	AMIENS-SUD P6	MARLE P4	BRENOUILLE P3	CATENY P3	VALESCOURT P6
Transfert du 03/11/22																				
THERAIN P3	+3,250			-3,25																
CAMBRAI P3	+8,800				-8,8															
MAIGNELAY PROJET 6 MW	+5,028							-5,028												
GAUVILLE P6 (2*9,6)	+15,600					-8	-3,6													-4
Client HTB ELEMENT en piquage sv	+50,400		-8						-2,4		-26,4							-13,6		
GUARBEQUE P4	+17,400						-1,4					-3,5	-1	-6	-5,5					
Client HTB en antenne de Vézily 2	+120,000	-100	-20																	
SAINT JEAN P3	+1,000			-1																
LISLET P4	+1,150						-1,15													
HORDAIN P4	+10,7000															-5	-0,7			-5
BEVILLERS P6	+14,0100														-7					-7,01
AIRE P4	+5,9600																			-5,96
Client HTB ENERTRAG en piquage	+20,7000																	-10,5	-10,2	
ROYE P6	+1,0500																			-1,05
DIFFUS SICAE OISE	+0,5000																		-0,5	
DIFFUS ENEDIS	+13,4255									-13,4255										
LE THUEL P6 (LISLET 2)*	+17,5000														-17,5					
		-100	-28	-4,25	-8,8	-8	-6,15	-5,028	-2,4	-13,4255	-26,4	-3,5	-1	-6	-30	-5	-0,7	-24,1	-10,7	-23,02

*Transfert du Transformateur de 2*40 MW + 2 demi-rames du poste Sud Artois (Chevalet 2) vers le poste de Le Thuel (Lislet 2) + 17,5 MW de CR

PV DIFFUS ENEDIS	Projets en MW	CR DISPONIBLES	PV DIFFUS ENEDIS	Projets en MW	CR DISPONIBLES	PV DIFFUS SICAE OISE	Projets en MW	CR DISPONIBLES
AIRE	0,067	0	HIRSO	0,11	0	MAIGNELAY	0,5	0
AMARGUES	0,1	0	HOLQU	0,549	0			
ANSTA	0,25	0	LACAP	0,16	0			
ARMEN	0,359	0	LISLE	0,4113	0			
AULNO	0,69	0	LISLET	0,198	0			
AVIOS	0,22	0	MARLE	0,31	0			
BAILL	0,718	0	MQION	0,517	0			
BXTOS	0,122	0	NOGEN	0,55	0			
BXVAI	0,22	0	NOYAL	0,925	0			
CARRI	0,15	0	ORCHI	0,035	0			
CARVI	0,135	0	PINON	0,4266	0			
CHAR6	0,24	0	QUENT	0,07	4			
CHARLY	0	0	RIETV	0,246	0,11			
CHOUY	0,2	0	RIEZ	0,245	0			
DOULL	0,43	0	ROYE	0,307	0			
ESSAR	0,259	0	SAUTI	0,035	0			
FERE	1,3946	0	SEQUE	0,05	0			
FREVE	0,1	0	SSPOL	0,35	0			
G.SYN	0,25	0	VALEN	0,7	0			
HAM	0,404	2,15	VENDI	0,2	0			
HAZEB	0,22	0	WATTR	0,22	0			
HESDI	0,866	0						
Total généra		14,0095						

Transfert n°13 du 02/01/2023:

		GRANDFRESNOY P3	VILLERS ST SEPULCRE P6	GUIGNICOURT P3	NOYON P3	PREMY P3	VICOGNE P6	BRETEUIL P3	AMIENS SUD P6	LIMEUX P6	FAMARS P3	ESTREE P3	GUARBEQUE
Transfert du 02/01/23													
VALESCOURT P6 (2 projets 29,85M)	+19,830	-7,87							-4,36	-7,6			
DESVRES P4	+4,300	-4,3											
BARROIR P3	+0,928		-0,928										
QUENTOIS P4	+10,470	-10,47											
NOYALES P3	+0,450					-0,4	-0,05						
GAUCHY P3	+0,900			-0,62	-0,28								
AMIENS P6	+0,710		-0,2				-0,21	-0,3					
Blocaux P6	+10,800										-6,6	-4,2	
SOLESMES P3	+1,000											-1	
BOUE P3	+0,1600										-0,16		
AIRE P4	+1,7000												-1,7
ACHIET P4	+0,2500											-0,25	
		-22,64	-1,128	-0,62	-0,28	-0,4	-0,26	-0,3	-4,36	-7,6	-6,76	-5,45	-1,7

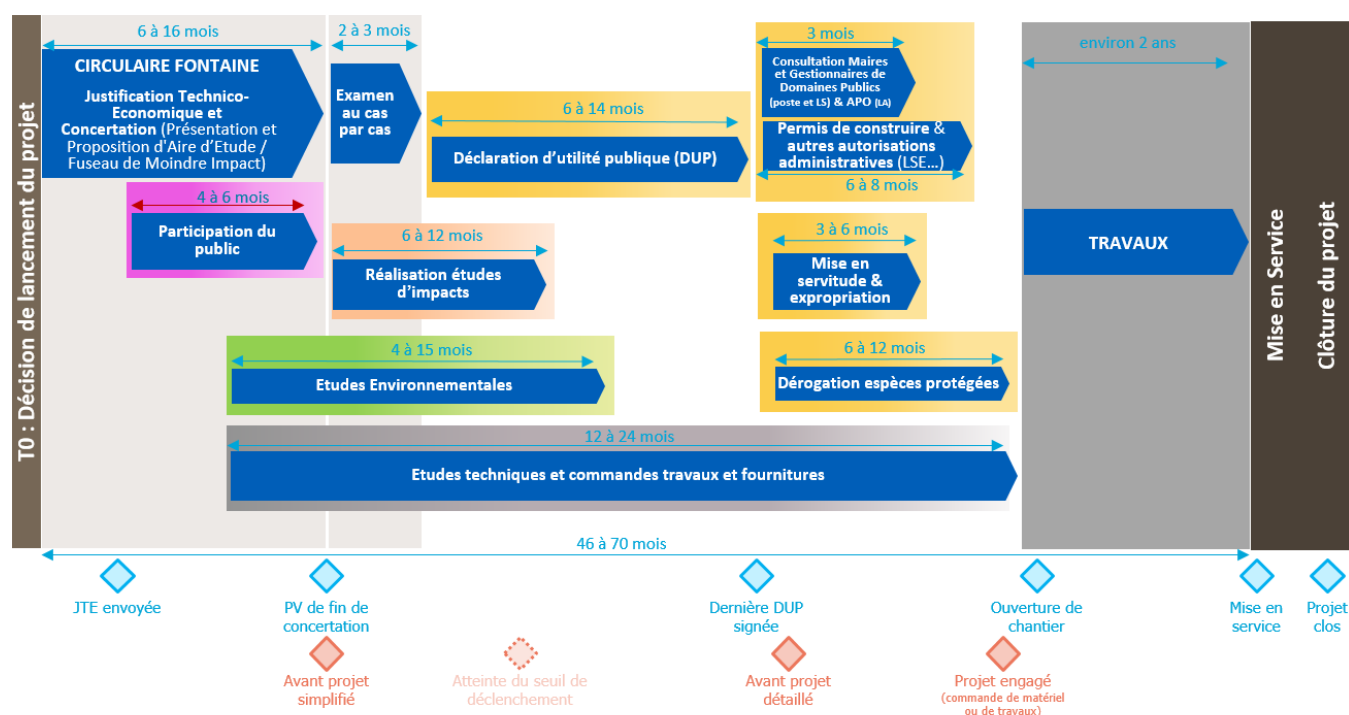
4. Avancement des travaux

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. Des éléments explicatifs figurent en commentaire ou en fin de tableau lorsque le coût estimé dépasse le coût prévisionnel actualisé au TP12a de plus de 10 % et 100 k€.

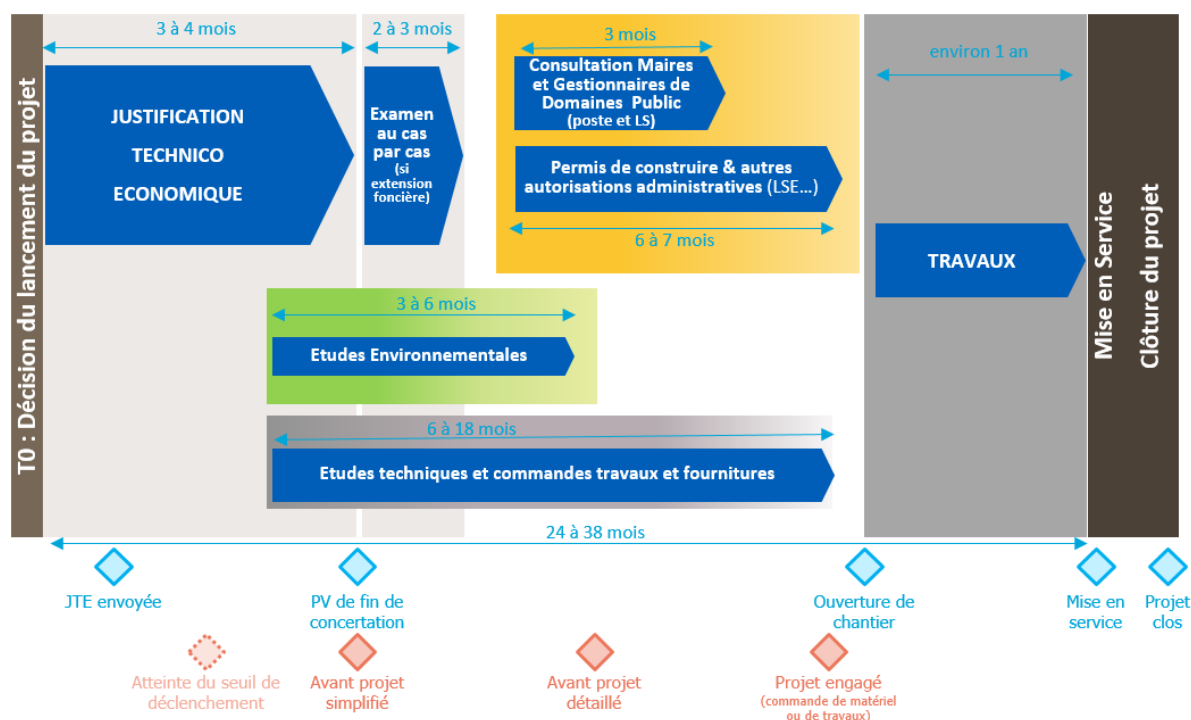
A noter que l'élaboration des S3REnR est réalisée à un stade d'anticipation et dans des délais tels que les analyses de consistance des travaux sont établies sur la base des seules informations immédiatement accessibles, voire « à dire d'expert », et restent relativement sommaires. Une fois ces consistances sommaires définies à priori, chaque ouvrage est ensuite valorisé sur la base de coûts d'ordre. Ainsi, les coûts prévisionnels indiqués dans les S3REnR présentent des incertitudes, qui ne sont levées qu'à l'issue des études de détails et de la concertation des projets.

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 relevant de la concertation Fontaine 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 complexe



Echéancier des jalons d'avancement et des procédures pour un projet simple relevant de la concertation Fontaine



La consolidation des études techniques aboutit à la rédaction de l'avant-projet détaillé qui fournit la meilleure estimation des coûts avant de lancer les commandes de travaux et de fournitures. Ce coût estimé reste néanmoins susceptible d'évoluer, bien que dans une moindre mesure, jusqu'à la clôture du projet. Des précisions sur les différents jalons d'avancement figurent ci-dessous :

- **JTE envoyée** : envoi officiel du premier projet de JTE à l'autorité administrative compétente (Ministre chargé de l'Energie pour les liaisons HTB2 et HTB3, Préfet pour les autres niveaux de tension).
- **Avant-projet simplifié** : évaluation technico-économique du projet à partir des éléments de consistance estimés à un stade amont du projet, cette étape permet la comparaison technico-économique de différentes solutions.
- **PV de fin de concertation** : il s'agit du procès-verbal formalisé à l'issue de l'ensemble du processus de concertation qui se déroule en 3 temps : élaboration et validation du dossier de justification technico-économique, concertation sur l'aire d'étude sous l'égide du préfet et concertation sur le fuseau/emplacement de moindre impact.
- **Demande d'examen au cas par cas** : certains projets d'ouvrage sont systématiquement soumis à évaluation environnementale, pour d'autres il est nécessaire d'adresser une demande d'examen au cas par cas auprès de la MRAe (Mission régionale d'autorité environnementale) pour déterminer s'ils y sont soumis ou non. Cette évaluation environnementale consiste à réaliser une étude d'impact pour étudier les incidences du projet sur l'environnement et la santé, puis à consulter l'Autorité environnementale, les collectivités territoriales, et le public (via une enquête publique) afin que l'autorité compétente autorise le projet.
- **Avant-projet détaillé** : la cible technique et financière du projet est finalisée en intégrant les résultats de la concertation et des études techniques de détails.

- Dernière DUP signée : la déclaration d'utilité publique (DUP) permet à l'Administration de reconnaître le caractère d'intérêt général d'un projet d'ouvrage électrique. Elle lui confère ainsi toute sa légitimité et garantit également sa faisabilité foncière. En effet, en cas d'échec d'acquisition de terrain ou de convention amiables, la DUP permet d'engager une procédure d'expropriation ou de mise en servitude. La déclaration d'utilité publique peut nécessiter la réalisation d'une évaluation environnementale selon la nature du projet d'ouvrage.
- En attente du seuil de déclenchement : le volume des projets EnR en développement dans la zone ne justifie pas d'engager les travaux, le seuil de déclenchement n'est pas atteint.
- Travaux engagés : une première commande de matériel ou de travaux a été réalisée.
- En service : l'ouvrage est en service (éventuellement partiellement dans le cas de plusieurs ouvrages). Pour autant, il peut encore y avoir des travaux en cours, le coût estimé du projet n'est pas encore définitif.

Les gisements initialement prévus dans le S3REnR peuvent évoluer au cours du schéma, avec des zones qui se développent plus vite que prévu et d'autres où le gisement identifié ne se concrétise pas par l'arrivée de projets EnR.

Dans ces conditions, les gestionnaires de réseau adaptent leurs pratiques vis-à-vis des projets de réseau prévus dans le schéma, tout en s'inscrivant dans le cadre réglementaire en vigueur. Ainsi, ils anticipent au mieux les évolutions de réseau attendues dans les zones dynamiques ou peuvent temporiser les études et la concertation dans les zones où, d'une part, le gisement du S3REnR actuel ne se concrétise pas, et d'autre part, les perspectives futures, partagées avec les acteurs, confirment la tendance.

3.2 Avancement des travaux de l'état initial

Travaux réalisés par RTE sur le réseau public de transport				
Ouvrages	Etat d'avancement	Mise en service indiquée dans le S3REnR	Semestre prévisionnel de mise en service	Commentaires
Ajout d'une self de 80 Mvar au poste de Beautor	Avant-projet simplifié	2019	S2/2019	
Reconstruction du poste 63 kV de Carrières	En service (clos)	2020	S2/2020	Travaux EI schéma PICARDIE
Restructuration du réseau entre Carrières, Valescourt et Breteuil	En service (clos)	2020	S2/2021	Travaux EI schéma PICARDIE
Reconstruction de la 2ème alimentation 63 kV en souterrain au poste de Noyales (LS 63kV NOYAL-SETIER)	Avant-projet simplifié	2022	S1/2023	
PEUPLERAIE : Création d'un second transformateur	En service (clos)	2019	S2/2019	Travaux EI schéma PICARDIE

Travaux de l'état initial réalisés par RTE au titre d'anciens S3REnR (Création)

Ouvrages	Etat d'avancement	Semestre prévisionnel de mise en service	Coût prévisionnel indiqué dans le S3REnR en k€	Coût prévisionnel actualisé au 31/12/2022 (TP12a) en k€	Coûts estimés au 31/12/2022 en k€	Sommes déjà dépensées au 31/12/2022 en k€	Commentaires
ACHIET Ajout d'1 TR 90/20Kv	En service (clos)	S2 / 2017	50	56	194	194	(S3REnR Nord-Pas-de-Calais) 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.
FRUGES Ajout de 2 TR 90/20Kv	En service (clos)	S2 / 2018	100	112	21	21	(S3REnR Nord-Pas-de-Calais) Absence de difficultés techniques lors de l'ajout des 2 transformateurs
Insertion d'un nouveau transformateur 63/20 kV à Hangest	En service (clos)	S2 / 2016	50,00	56	1	1	(S3REnR Picardie) Investissement transféré depuis le poste d'Hargicourt (gain sur le matériel prévu initialement pour Hargicourt) - Pas de difficultés particulières sur les travaux à Hangest
Création liaison souterraine 90 kV Marle-Thiérache	En service	S2 / 2019	6300	7037	7078	7078	(S3REnR Picardie)
Création poste 225 kV de Thiérache	En service (clos)	S2 / 2018	6950	7763	8870	8870	(S3REnR Picardie) Position du poste de Hérie imprécise au moment du S3R : nécessité d'avoir des fondations plus importantes
Création poste 90 kV de Thiérache	En service	S2 / 2018	700	782	1512	1512	(S3REnR Picardie) Modification de consistance : passage d'un raccordement simplifié à un JdB normalisé.
LE CONCOURS 2 TR 225/20kV	En service	S2 / 2017	100	112	137	137	(S3REnR Picardie)
Création poste 90 kV de Buire	En service (clos)	S2 / 2018	2900	3239	2717	2717	(S3REnR Picardie) Gain sur les travaux de génie civil et sur le transport du transformateur
Insertion d'un nouveau transformateur 90/20 kV à Lislet	En service	S2 / 2019	50	56	29	29	(S3REnR Picardie)
MOHET / 3 / Racc trvx poste	En service (clos)	S1 / 2017	24	27	55	55	(S3REnR Picardie) Mohet travaux Rte suite à création d'une rame à Peronne - SUITE A TRANSFERT Frais dus à l'adaptation du pylône
Insertion d'un nouveau transformateur 90/20 kV à Marle	En service (clos)	S1 / 2017	50	56	3	3	(S3REnR Picardie)

Travaux poste 225kV de Pertain pour création échelon HTA (Poste source de Bersaucourt)	En service (clos)	S2 / 2018	100	112	303	303	(S3REnR Picardie) 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 Hargicourt	En attente du seuil de déclenchement	Seuil non atteint	50	56	0	0	(S3REnR Picardie) Investissement transféré vers le poste d'Hangest
Insertion d'un nouveau transformateur 90/20 kV à Saucourt	En service	S2 / 2016	50	56	128	128	(S3REnR Picardie)
Insertion d'un nouveau transformateur 90/20 kV à Ville Le Marcllet	En service	S1 / 2017	50	56	89	89	(S3REnR Picardie)
Insertion d'un nouveau transformateur 63/20 kV à Breteuil	En service	S2 / 2017	50	56	71	71	(S3REnR Picardie)
Insertion d'un nouveau transformateur 63/20 kV à Saint Jean - Transféré à Gauchy puis ABANDON	En attente du seuil de déclenchement	Seuil non atteint	50	56	5	5	(S3REnR Picardie) 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
Création du poste de Nord-Amiénois en piquage sur la liaison 225 kV Amiens-Avesnes le Comte	En service	S1 / 2020	300	335	475	475	(S3REnR Picardie) Le surcoût sur la fourniture d'un pylône est dû à la position finale du poste
Insertion d'un nouveau transformateur 63/20 kV à Maignelay	En service (clos)	S2 / 2018	50	56	358	358	(S3REnR Picardie) Evolution de la consistance : nécessité d'étendre le jeu de barres et d'installer un sectionneur de sectionnement
Insertion d'un nouveau transformateur 225/20 kV à Blocaux	En service (clos)	S2 / 2016	50	56	216	216	(S3REnR Picardie) 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)
Création disjoncteur de couplage 225 kV de Sétier	En service	S2 / 2018	700	782	872	872	(S3REnR Picardie)
Entrée en coupure du poste 225 kV de Thiérache	Mise en service	S2 / 2018	400	423	513	513	(S3REnR Picardie)

Travaux de l'état initial réalisés par RTE au titre d'anciens S3REnR (Renforcement)

Ouvrages	Etat d'avancement	Semestre prévisionnel de mise en service	Coût prévisionnel indiqué dans le S3REnR en k€	Coût prévisionnel actualisé au 31/12/2022 (TP12a) en k€	Coûts estimés au 31/12/2022 en k€	Sommes déjà dépensées au 31/12/2022 en k€	Commentaires
Automate de limitation de production sur contrainte sur la ligne 63kV HARGICOURT-ROYE	En service (clos)	S1 / 2018	0	0	132	132	(S3REnR Picardie)
Automate de limitation de production sur contrainte sur la ligne 63 kV Hangest-Pertain	En service (clos)	S1 / 2018	0	0	68	68	(S3REnR Picardie)
Auto Eff Prod HTA sur Marquion	En service (clos)	S2 / 2017	50	56	26	26	(S3REnR Nord-Pas-de-Calais)
Auto Eff Prod HTA sur Solesmes	En service (clos)	S1 / 2018	50	56	49	49	(S3REnR Nord-Pas-de-Calais)
Auto EFF ProdHTA sur Gauchy 1	En service	S1 / 2018	0	0	40	40	(S3REnR Picardie)
Auto EFF ProdHTA sur Gauchy 2	En service	S1 / 2018	0	0	22	22	(S3REnR Picardie)
Automate de limitation de production sur contrainte sur la ligne 90kV SORRUS-CAUDIERES	En service (clos)	S1 / 2019	0	0	60	60	(S3REnR Picardie)
Passage liaison 63 kV Lislet-Marle en 90 kV	En service	S1 / 2017	700	782	1209	1209	(S3REnR Picardie) Contrainte technique sur la partie souterraine (Sur-profondeur nécessaire)
Dépose liaison aérienne 63 kV Buire-Marle	En service	S2 / 2018	1300	1452	872	872	(S3REnR Picardie) Opportunité de pouvoir effectuer les travaux après les récoltes avec un gain minimiser les longueurs de piste.
Travaux postes 63 et 90 kV de Marle	En service	S2 / 2019	1600	1787	667	667	(S3REnR Picardie) Travaux de génie civil sur les fondations moins importants que prévu

Travaux postes 63 et 90 kV de Buire	En service	S2 / 2014	1500	1675	1565	1565	(S3REnR Picardie)
Poste LISLET 90kV - Mutation poste de Lislet de 63 en 90 kV	En service	S1 / 2015	900	1005	448	448	(S3REnR Picardie) 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 poste 225 kV de Thiérache	En service	S2 / 2018	800	894	483	483	(S3REnR Picardie) Position de poste de Thiérache imprécise au moment du S3R : gain sur les coûts nivellement / terrassement

Travaux de l'état initial réalisés par ENEDIS au titre d'anciens S3REnR (Création)							
Ouvrages	Etat d'avancement	Semestre prévisionnel de mise en service	Coût prévisionnel indiqué dans le S3REnR en k€	Coût prévisionnel actualisé au 31/12/2022 (TP12a) en k€	Coûts estimés au 31/12/2022 en k€	Sommes déjà dépensées au 31/12/2022 en k€	Commentaires
ACHIET : création transformateur et création 1 rames et 4 cellules	Travaux terminés	S2 2017 1ère rame S1 2019 2ème rame	2036	2 238	2 405	2 405	Création seconde rame à ACHIET avec transfert d'une rame depuis GRAVELINES et création cellule supplémentaire.
CATEAU : création 1 rame et 2 cellules	Travaux terminés	S2 2017	448	492	1 143	1 143	Adaptation BI et du contrôle commande en mini-PCCN nécessaire pour installation de la rame.
CAUDRY : création 2 rames et 5 cellules	Travaux terminés	S2 2017	582	640	733	733	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	Remis en cause		314	0	0	0	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	Travaux terminés	S1 2017 1er TR + rame S2 2018 2ème TR + rame	3109	3 417	2 372	2 372	Bâtiment et aménagement structurels déjà disponibles.
GRAVELINES : création 1 rame + 2 cellules	Travaux transférés			0	0	0	Transfert 1 rame à ACHIET
MOFFLAINES : création de 2 rames et 5 cellules	Travaux terminés	S1 2017	448	492	413	413	1 seule rame engagée et 2 cellules Transfert 1 rame à RIEZ
MARQUION : création 1 rame et 2 cellules	Travaux terminés	S2 2016	448	492	805	805	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	Travaux transférés			0	0	0	Transfert 1 rame et 2 cellules à GROS CAILLOU
RIEZ : création 2 rames et 7 cellules	Travaux terminés	S2 2018	1030	1 132	1 138	1 138	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€) Création 1 cellule supplémentaire (67k€)

GROS CAILLOU : création 1 rame et 2 cellules	Travaux terminés	S2 2018	448	492	1 379	1 379	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. Ecart justifié par l'adaptation du contrôle commande mini-PCCN, le dévoiement liaisons 630 ² alu et condensateurs et la démolition massif béton.
AMARGUE : Création de deux rames	Travaux terminés	S2 2017	583	636	1 202	1 202	Une seule rame installée. Transfert investissement 380 k€ sur SICAE OISE et Régie de PERONNE le 26/03/2015. L'ajout de cette 1/2 rame a nécessité le passage en mini PCCN du PS et un a développement spécifique de l'automate Rechercheur de Terre
BRETEUIL : Création d'un transformateur 36 MVA et deux rames	Travaux terminés	S2 2017	1969	2 148	2 214	2 214	Remplacé par création d'un transformateur, une rame et une cellule sur rame existante.
BEAUTOR : Création d'une rame	Travaux terminés	S2 2016	515	562	672	672	
HARGICOURT : Création un transformateur 36 MVA et une rame	Transféré		0	0			Investissement et capacité réservée transférés le 04/06/2014 à la Sicae de la Somme et du Cambrasis
LAON : Création une rame	Transféré		0	0			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	Travaux terminés	S1 2015	1655	1 806	1 378	1 378	Utilisation bâtiment disponible
QUENTOIS : Création d'une rame	Remis en cause	S1 2018	432	0			Rame financée hors S3ReNR par producteur après saturation du S3ReNR
ROYE : Création une cellule	Remis en cause		67	0			un seul projet raccordé sur cellule existante
SOISSON NOTRE DAME : Création une rame	Transféré		0	0			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	Travaux terminés	S2 2016	1588	1 733	2 101	2 101	Passage en tout PCCN du poste : le surcote correspond au cout du mini PCCN.

SAINT JEAN : Création un transformateur 36MVA et une rame	Transféré		0	0			Transfert le 26/03/2015 de la capacité du PS (création TR et rame) vers le poste de GAUCHY et GAUVILLE
GAUCHY : création 4 cellules	Travaux terminés	S2 2016	268	292	231	231	Transfert le 26/03/2015 sur le poste de la capacité du poste de ST JEAN. 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
VILLE LE MARCLET : Création un transformateur 36MVA et une rame	Travaux terminés	S2 2017	1371	1 496	2 334	2 334	
PERTAIN : Création poste source BERSAUCOURT avec un transformateur 2x40MVA et deux rames	Travaux terminés	S2 2018	5276	5 756	5 465	5 465	
BLOCAUX : Création transformateur de 40 MVA et deux rames	Travaux terminés	S2 2016	4214	4 597	4 614	4 614	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 VICOGNE avec un transformateur 40 MVA et une rame	Travaux terminés	S1 2018	4207	4 590	4 756	4 756	
THIERACHE : Création poste source LE CONCOURS avec deux transformateurs 2X40MVA et quatre rames	Travaux terminés	S1 premier TR et S2 second TR 2018	8625	9 410	8 651	8 651	
NOYON : Création d'une rame	Remis en cause		515	562			
MARLE : Création un transformateur et une rame	Travaux terminés	S1 2017	1588	1 733	1 592	1 592	

Travaux de l'état initial réalisés par ENEDIS au titre d'anciens S3REnR (renforcement)							Commentaires
Ouvrages	Etat d'avancement	Semestre prévisionnel de mise en service	Coût prévisionnel indiqué dans le S3REnR en k€	Coût prévisionnel actualisé au 31/12/2022 (TP12a) en k€	Coûts estimés au 31/12/2022 en k€	Sommes déjà dépensées au 31/12/2022 en k€	
ACHIET : Mutation transformateur 20MVA->36MVA	Travaux terminés	S1 2019			929	929	
DESVRES : Mutation transformateur 20MVA->36MVA	Remis en cause						
CALAIS : mise à disposition de 2 cellules réserves	Remis en cause						
CATEAU : mise à disposition de 2 cellules réserves	Travaux terminés	S2 2019			98	98	Une seule cellule utilisée. 2eme cellule transférée à Cambrai
CAUDRY : mise à disposition de 1 cellule réserve	Travaux terminés	S2 2019			98	98	
FEIGNIES : mise à disposition de 3 cellules réserves	Remis en cause						
GRANDE SYNTHE : mise à disposition de 2 cellules réserves	Remis en cause						
HESDIN : mise à disposition de 1 cellule réserve	Travaux terminés	S2 2019			98	98	
HORDAIN : mise à disposition de 2 cellules réserves	Travaux engagés	S1 2021			282	282	CR mise à disposition 3ème cellule signée le 01/11/2018 travaux transférés de Mofflaines
MOFFLAINES : mise à disposition de 1 cellule réserve	Remis en cause						Travaux transférés à Hordain
MARQUION : mise à disposition de 1 cellule réserve	Travaux terminés	S2 2019			98	98	

PERNES : mise à disposition de 2 cellules réserves	Travaux terminés	S2 2019	195	195
PREMY : mise à disposition de 5 cellules réserves	Travaux terminés	S1 2020	343	343
QUESNOY : mise à disposition de 2 cellules réserves	Travaux terminés	S2 2019	98	98 Une seule cellule utilisée. 2eme cellule transférée à La Clochette
SOLESMES : mise à disposition de 4 cellules réserves	Travaux terminés	S2 2020	391	391
SAINT POL : mise à disposition de 2 cellules réserves	Travaux terminés	S2 2019	98	98 Une seule cellule utilisée. 2eme cellule transférée à Beuvry
CAMBRAI : mise à disposition de 1 cellule réserve	Travaux terminés	S1 2020	98	98 Travaux transférés de Cateau
LA CLOCHETTE : mise à disposition de 1 cellule réserve	Travaux terminés	S2 2019	98	98 Travaux transférés de Quesnoy
BEUVRY : mise à disposition de 1 cellule réserve	Travaux terminés	S1 2020	98	98 Travaux transférés de St Pol
BRETEUIL : renforcement un transformateur 20MVA en 36MVA	Remis en cause			
LISLET : Remplacement de trois transformateurs 36 MVA 63kV par trois transformateurs 36MVA 90 kV	Travaux terminés	S1 2015	1 985	1 985
MARLE : Remplacement d'un transformateur 36 MVA 63kV par un transformateur 36MVA 90 kV.	Travaux terminés	S1 2017	843	843
BLOCAUX : Renforcement un transformateur 40 MVA par un transformateur 2X40MVA	Remis en cause			Annulée suite à l'abandon de la création du transformateur de 40 MVA figurant dans l'état initial

Travaux de l'état initial réalisés par Gazelec Peronne au titre d'anciens S3REnR (Création)					
Ouvrages	Etat d'avancement	Coût prévisionnel actualisé au 31/12/2022 (TP12a) en k€	Coûts estimés au 31/12/2022 en k€	Sommes déjà dépensées au 31/12/2022 en k€	Commentaires
MOHET Création d'une rame à Péronne SUITE A TRANSFERT depuis AMARGUE	En service	0	479,8	905	En service depuis Février 2017

Travaux de l'état initial réalisés par SICAE OISE au titre d'anciens S3REnR (Création)					
Ouvrages	Etat d'avancement	Coût prévisionnel actualisé au 31/12/2022 (TP12a) en k€	Coûts estimés au 31/12/2022 en k€	Sommes déjà dépensées au 31/12/2022 en k€	Commentaires
RESSONS : Ajout d'une demi-rame - AJOUTE PAR TRANSFERT	En service	640	613	612	
MAIGNELAY : Ajout banc de transformation de 36 MVA + création bâtiment industriel équipé d'une rame HTA	En service	1878	1495	1455	
RUSSY-BEMONT : Extension rame HTA - ANNULE PAR TRANSFERT	Transféré				

Travaux de l'état initial réalisés par SICAE S&C au titre d'anciens S3REnR (Création)					
Ouvrages	Etat d'avancement	Coût prévisionnel actualisé au 31/12/2022 (TP12a) en k€	Coûts estimés au 31/12/2022 en k€	Sommes déjà dépensées au 31/12/2022 en k€	Commentaires
Restructuration HTB et création d'une rame HTA	En service	640	898	898	
Transfert des investissements d'Hargicourt et des travaux associés	En service	1 878	2 690	2 690	

3.3 Avancement des travaux du S3REnR

Travaux de création réalisés par RTE																
Ouvrages	Repère carte	Seuil de déclenchement	Etat d'avancement	Semestre prévisionnel de mise en service	Coût bas prévisionnel indiqué dans le S3REnR en k€	Coût prévisionnel indiqué dans le S3REnR en k€	Coût haut prévisionnel indiqué dans le S3REnR en k€	Coût bas prévisionnel actualisé au 31/12/2022 (TP12a) en k€	Coût (médian) prévisionnel actualisé au 31/12/2022 (TP12a) en k€	Coût haut prévisionnel actualisé au 31/12/2022 (TP12a) en k€	Coûts estimés bas au 31/12/2022 en k€	Coûts estimés médian au 31/12/2022 en k€	Coûts estimés haut au 31/12/2022 en k€	Sommes déjà dépensées au 31/12/2022 en k€	Projet engagé	Commentaires
Raccordement d'un transformateur HTA 90/20kV au poste d'Aire	1	NON	Avant-projet simplifié	S2/2024	40	70	80	45	78	89	40	46	80	11	OUI	
Raccordement par une liaison 225 kV d'un poste source en antenne depuis Amargue 225 kV – Croixrault sud-		OUI	Remis en cause		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NON	Adaptation du 11/03/21: modification de la solution technique: voir Bosquel/Amiens-sud
Bersaucourt / Pertain 2: création d'un poste 400/225 en coupure de Chevalet - Latena 400kv, à proximité immédiate de Pertain et raccordement par une liaison	21	OUI	En service	S2 / 2021	1117	1397	1676	1261	1560	1891	2603	2621	2900	2621	OUI	Modification de la consistance des travaux : raccordement des TR dans le poste existant de Bersaucourt et optimisation du réseau en 225kV Les études détaillées ont montré la nécessité de déplacer des ouvrages pour réaliser l'entrée en coupure 400 kV Projet scindé en 2 lots : LOT A : partie raccordement des 2 Tr et lot B : création de l'entrée en coupure 400
BLOCAUX 225kV (PS GAUVILLE) : ajout 1TR 612 2x40 MVA et Extension du jeu de barres 225kV	13	OUI	En service (clos)	S1 / 2020	340	370	415	380	413	464	487	556	537	556	OUI	Modification de la consistance technique : prise en compte des spécifications du Poste Nouvelle Génération (modification de l'armoire numérique contrôle-commande et doublement des fibres optiques) Surcoût modification clôture bassin en poteau béton suite à des problèmes de circuit de terre
Amiens sud: EEC du futur poste sur la ligne 400 kV Argoeuves Terrier 1,création poste 400kV, AT 600, création poste 225kV, adduction optique et raccordement poste avec 2 TR	50	OUI	Avant-projet simplifié	S1 / 2027	0	19340	0	0	20452	0		31316		522	OUI	Adaptation 1 du 11/03/21 modification de la solution technique Croixrault-sud: Ecart de coût entre prévisionnel et estimé: prise en compte de la norme CENELEC + prise en compte des risques dans le calcul des coûts, Adaptation 2 du 14/02/2022: ajout d'un Tr (forfait 70k). De plus l'écart de coût s'accroît en 2022 du fait de l'augmentation des matières premières.
Raccordement d'un transformateur 225/20 kV 2*40 MVA au poste de Buire	48	NON	Avant-projet simplifié	S1 2025	40	200	800	45	223	902	45	225	902	0	NON	
Modification du raccordement du poste source initialement créé et raccordé sur Beautor Poste source dorénavant raccordé sur un poste RTE 225 kV à créer au nord-est de Tergnier en coupure sur la ligne aérienne 225 kV Beautor-Hérie	32,33	OUI	Avant-projet simplifié	S1/ 2026	5565	5565	5565	6280	5864	6280		10629		345	OUI	Adaptation 2 du 14/02/2022
Raccordement par une liaison souterraine 225 kV d'un poste source en antenne depuis Beautor 225 kV		OUI	Remis en cause		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NON	Adaptation 2 du 14/02/2022
Chevalet 2 / Haplincourt: Evolution du poste de Chevalet 400 kV, création d'un échelon 225 kV à Chevalet et raccordement d'un poste source en antenne via une liaison 225 kV depuis ce poste	15,16 ET 17	OUI	Avant-projet simplifié	S2/ 2026	26375	32972	39560	29273	36828	44581	52341	49650	53741	1378	OUI	Modification de la consistance des travaux : Le gisement EnR s'étant déplacé, le positionnement du poste source a été modifié. La liaison souterraine 225kV sera donc plus longue que prévu initialement (longueur initiale estimée entre 15 et 20 km / sera plutôt de 25 km). De plus l'écart de coût s'accroît en 2022 du fait de l'augmentation des matières premières. Date MES prévisionnelle travaux postes Chevalet + LS:S1/ 2026
Raccordement d'un 2e transformateur 2*40 MW +2*1/2 rame au poste déjà prévu dans le schéma Hauts-de-France et raccordé sur Chevalet		NON	Remis en cause	Seuil non atteint	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NON	Adaptation du 11/03/21/ Transfert n°12 vers Lislet 2

Raccordement par une liaison souterraine 225 kV d'un poste source en antenne depuis Famars 225 kV	30,31 ET 35	OUI	Travaux engagés	S2/ 2024	15800	19751	23700	17805	22061	26708	28153	28166	28941	2134	OUI	
Poste source de BEVILLERS (ex FAMARS 2) /Ajout d'un TR 80 MVA + 2 demi rames avec CC PCCN	30,31 ET 35	OUI	Avant-projet simplifié	S2 / 2025	40	275,5			306	306	306	306	90	0	OUI	Transfert 11: ajout Tr suite à la modification du périmètre de mutualisation à iso capacités réservées et à iso coûts des ouvrages de créations non déclenchés du S3REnR des Hauts-de-France
Fruges 90kV : création PSS Fond Gosson à 3 TR 36 MVA et 3 nouvelles 1/2 rames	2	OUI	En service (clos)	S2/2021	640	800	960	721	894	1082	2266	2131	2340	2131	OUI	Modification de la consistance des travaux suite à une modification de l'implantation du poste Enedis de Fond-Gosson avec impact sur le dimensionnement du bassin de collecte des eaux de pluies à cause de la surface drainée supplémentaire.
Raccordement d'un transformateur HTA 225/20 DE 70 MVA à Gros Caillou		NON	Remis en cause		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NON	Transfert 11: modification du périmètre de mutualisation à iso capacités réservées et à iso coûts des ouvrages de créations non déclenchés du S3REnR des Hauts-de-France
Raccordement d'un transformateur HTA 63/20 à Guignicourt	25	NON	En attente du seuil de déclenchement	Seuil non atteint	40	70	80	45	78	89	45	79	90	0	NON	
Raccordement d'un transformateur HTA 63/20 à Hangest en Santerre (TR313)	19	OUI	En service (clos)	S2 / 2020	40	70	80	45	78	89	127	117	1227	117	OUI	
PS Le Concours : Raccordement d'un 3ième TR 225/20kV de 2*40MW	47	OUI	En service (clos)	S1/2019	40	70	80	45	78	89	0	63	0	63	OUI	
Raccordement d'un poste source avec un transformateur 225/20 kV 2*40 MVA à proximité immédiate du poste de Limeux	10	OUI	Avant-projet simplifié	S2/2023	1590	2266	2945	1792	2531	3319	3318	3318	3512	2229	OUI	Transfert d'un Tr depuis Chevalet: 2 Tr à Limeux
Lislet 2 / Le Thuel: Entrée en coupure 400 kV sur l'axe Mastaing-Capelle-Lonny, création d'un poste 400/225 kV et raccordement d'un poste source en antenne via une liaison 225 kV depuis ce poste	43,44,45 ET 46	OUI	Avant-projet simplifié	S2/2026	22645	37741	49065	25519	42155	55293	57263	58312	58974	2468	OUI	Evolution de consistance : travaux postes 400 et 225 plus conséquents que prévu initialement + déplacement de l'implantation du poste 400/225 kV avec allongement de la liaison souterraine 225 kV de 2 km. De plus l'écart s'accroît en 2022 du fait de l'augmentation des matières premières.
Raccordement d'un 2e transformateur 2*40 MW au poste déjà prévu dans le schéma Hauts-de-France et raccordé sur l'axe 400 kV Lonny – Mastaing - Capelle	43,44,45 ET 46	NON	En attente du seuil de déclenchement	Seuil non atteint	40	70	80	45	78	89	45	79	90	0	NON	Adaptation du 11/03/21
Raccordement d'un 3e transformateur 2*40 MW +2*1/2 rame au poste déjà prévu dans le schéma Hauts-de-France et raccordé sur Lislet 2	43,44,45 ET 46	NON	En attente du seuil de déclenchement	Seuil non atteint	40	70	80	45	78	89	45	79	90	0	NON	transfert n°12 depuis Chevalet 2
Raccordement d'un transformateur HTA 63/20kV à Nogentel		NON	Remis en cause		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NON	Transfert 11: modification du périmètre de mutualisation à iso capacités réservées et à iso coûts des ouvrages de créations non déclenchés du S3REnR des Hauts-de-France
Bersaucourt / Pertain 2: Création d'un poste 400/225 en coupure de Chevalet - Latena 400kV, à proximité immédiate de Pertain et raccordement par une liaison 225kV d'un poste source avec 2TR 225 / 20kV	18	NON	En attente du seuil de déclenchement	Seuil non atteint	12032	15048	18057	13579	16807	20379	13579	16983	20379	0	NON	voir ci-dessus le Lot A
Extension du jeu de barres d'un pas de cellule au poste de Prémy	20	NON	En attente du seuil de déclenchement	Seuil non atteint	0	665	0	0	703	0	534	517	534	85	NON	Adaptation du 11/03/21
Raccordement d'un transformateur 63/20 kV 36 MVA (313) au poste de Prémy	20	NON	En attente du seuil de déclenchement	Seuil non atteint	90	130	150	102	137	169	102	147	169	90	NON	Transfert depuis Vauvillers
Raccordement d'un transformateur HTA 63/20 à Ribemont (TR312)	36	OUI	En service (clos)	S1 / 2022	40	70	80	45	78	89	213	213	227	213	OUI	Evolution de consistance : installation de 2 sectionneurs de sectionnement, ce qui n'était pas prévu initialement

Installation d'un transformateur HTB 225/63 au poste de Sétier 225 kV	29	OUI	Avant-projet simplifié	S2 2024	2800	3993	4990	3155	4460	5623	5775	5775	5873	119	OUI	
Modification du piquage en coupure et adaptation du poste de Valescourt 225 kV	24 ET 49	OUI	En service (clos)	S1 / 2020	1560	1930	2320	1758	2234	2615		2252		2252	OUI	Projet scindé en 2: lot A : modification du piquage en coupure+adaptation du poste de Valescourt et lot B: raccordement transformateur+extension de barre
Ajout 1 TR 80 MVA à Valescourt	24 ET 49	OUI	Avant-projet simplifié	S1 / 2024	40	70	80	45	78	89		79		79	OUI	Projet scindé en 2: lot A : modification du piquage en coupure+adaptation du poste de Valescourt et lot B: raccordement transformateur+extension de barre
Raccordement d'un transformateur HTA 63/20 à Vauvillers (TR314)		OUI	Remis en cause	Seuil non atteint	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NON	Transférer à Prémy
Raccordement d'un transformateur 225/20 kV 2*40 MVA au poste de La Vicogne et création d'un jeu de barres	14	OUI	En service (clos)	S1 / 2022	1120	1400	1680	1262	1564	1893	1798	1570	2058	1570	OUI	
Gauville : extension jeu de barres + Raccordement d'un 3e transformateur 2*40 MW	26	OUI	Avant-projet simplifié	S1 / 2025		155			288			288		0	OUI	Adaptation 2 du 14/02/2022

Travaux de création réalisés par Enedis

Ouvrages	Repère carte	Seuil de déclenchement	Etat d'avancement	Semestre prévisionnel de mise en service	Coût prévisionnel indiqué dans le S3REnR en k€	Coût prévisionnel actualisé au 31/12/2022 (TP12a) en k€	Coûts estimés au 31/12/2022 en k€	Sommes déjà dépensées au 31/12/2022 en k€	Projet engagé	Commentaires
AIRE: Création 1 TR 90kV 36MVA + 1 1/2 rame	1	OUI	APD en cours	S2 2024	1712	1912	2046	85	OUI	
ALBERT: Création 1/2 rame		OUI	En service	S2 2021	462	516	553	553	OUI	Non nécessité de création d'un nouveau bâtiment. Renforcement de la dalle béton et fondation du bâtiment existant.
ARGOEUVES: Création de 2 1/2 rames		OUI	En service	S2 2021	924	976	1625	1625	OUI	Prise en compte surcote bâtiment. Adaptation du CC en mini-PCCN.
BIACHE: Création 1/2 rame		OUI	Travaux engagés	S2 2023	462	516	429	354	OUI	Transfert depuis le PS de QUAROUBLE
BEAUTOR 2: Création PS + 1 TR 2X40 MVA + 2 1/2 rames	34	OUI	Concertation en cours	S1 2026	4972	5260	5260	0	NON	Adaptation 2 du 14/02/2022
BERSAUCOURT: Création de 2 TR 2X40 MVA + 4 1/2 rames	21	OUI	Travaux terminés	S2 2021	8444	9432	7683	7683	OUI	Changement solution technique suite à actualisation du taux de démarrage des lignes RTE. Ajout de 2 TR + 4 1/2 rames possibles dans le PS de BERSAUCOURT sans la création du poste 400kV
BUIRE: Création PS + 1 TR 2X40 MVA + 2 1/2 rames	48	OUI	APS en cours	S1 2025	5153	5756	5756	10	NON	1 ère étape: Transfert des ouvrages S3R de BUIRE vers LISLET 2 2eme étape: Transfert d'un TR et 2 1/2 rames de CHEVALET 2 vers BUIRE

CHEVALET 2: Création PS + 1 TR 2X40 MVA + 2 1/2 rames	17	OUI	PV fin concertation	S2 2026	5153	5736	5736	44	NON	Transfert d'un TR et de 2 1/2 rames de CHEVALET 2 vers BUIRE Adaptation 1: Ajout du 2eme TR et 2 1/2 rames Transfert d'un TR et de 2 1/2 rames de CHEVALET 2 vers LIMEUX
CHEVALET 2: Création 2eme TR 2X40MVA et 2 1/2 rames		NON	Remis en cause		0	0	0	0	NON	Adaptation du 11/03/21/ : ajout d'un Tr puis Transfert n°12 vers Lislet 2
LE CONCOURS: Création 1 TR 2X40 MVA + 2 1/2 rames	47	OUI	En service	S1 2019	3659	4021	3551	3551	OUI	
Amiens-Sud: Création PS + 1 TR 2X40 MVA + 2 1/2 rames	12	OUI	Concertation en cours	S1 2027	5153	5756	5756	0	NON	
Création d'un 2e transformateur 2*40 MW +2*1/2 rame au poste déjà prévu dans le schéma Hauts-de-France et raccordé sur l'axe 400 kV Argoeuves-Terrier	12	NON	En attente seuil de déclenchement		3251	3440	3440	0	NON	Adaptation 2 du 14/02/2022
FAMARS 2: Création PS 1 TR 2X40 MVA + 2 1/2 rames	35	OUI	Demande examen au cas par cas	S2 2024	5153	5756	5756	130	NON	
FAMARS 2: Création 2eme TR 2X40MVA et 2 1/2 rames	35	OUI	Demande examen au cas par cas	S1 2025	3359	3752	3752	65	NON	Transfert 11 à ISO cout du 29/06/2022 avec ajout du 2eme TR et de 2 1/2 rames
FAMARS: Création 1/2 rame		OUI	Travaux engagés	S1 2023	462	516	708	692	OUI	Transfert depuis le PS de LUMBRES
FOND GOSSON: Création PS 90 3TR 36MVA + 3 1/2 rames	2	OUI	Travaux terminés	S2 2021 pour le TR 1 et 2 et leurs 1/2 rames S2 2022 pour le TR 3 et sa 1/2 rame	6228	6957	6456	6456	OUI	Déclenchement du 3eme TR et sa 1/2 rame en S2 2020
GAUVILLE: Création 2eme TR 2X40MVA et 2 1/2 rames	13	OUI	Travaux terminés	S1 2020	3359	3752	3822	3822	OUI	
GAUVILLE: Création 3eme TR 2X40MVA et 2 1/2 rames	13	OUI	APD en cours	S2 2024	3251	3440	3440	0	NON	Adaptation 2 du 14/02/2022

GROS CAILLOU: Création 1/2 rame + achat de terrain		NON	Remis en cause		0	0	0	0	NON	Projet remis en cause dans la procédure d'adaptation n°1 pour la création d'un TR 70MVA + 1 1/2 rame
HIRSON: Création 1/2 rame		NON	Travaux transférés		0	0	0	0	NON	Transfert de la 1/2 rame vers le PS de LA CAPELLE
LA CAPELLE: Création 1/2 rame		OUI	Travaux engagés	S2 2023	436	487	500	466	OUI	Transfert depuis le PS de HIRSON Adaptation du CC
LIMEUX: Création PS + 1TR 2X40MVA + 2 x1/2 rames	10	OUI	APD en cours	S1 2024	5153	5756	7551	243	OUI	Réalisation du GC 2eme TR + les 2 bâtiments et les 2 1/2 rames du à une demande PROD qui a ensuite abandonné
LIMEUX: Création 2eme TR 2X40MVA + 2 x1/2 rames	10	OUI	CTRP en cours	S2 2023	3659	3490	3490	0	NON	Transfert d'un TR et de 2 1/2 rames de CHEVALET 2 vers LIMEUX, venant de l'adaptation 1
LISLET 2: Création PS + 2 TR 2X40MVA + 4 x1/2 rames	46	OUI	PV fin concertation	S2 2026	8444	9432	9432	27	NON	Transfert 2 d'un TR et de 2 1/2 rames de BUIRE vers LISLET 2, puis Transfert 10 du Transformateur de 80 MW + 2 demi-rames de Lislet 2 vers Chevalet 2 puis Transfert 12 du Transformateur de 2*40 MW + 2 demi-rames du poste Sud Artois (Chevalet 2) vers le poste de Le Thuel (Lislet 2),
LISLET 2: Création 3e TR 2X40MVA + 2 x1/2 rames	46	OUI	En attente seuil de déclenchement		3359	3692	3692	0	NON	Adaptation 1: Ajout du 3eme TR et 2 1/2 rames
LUMBRES: Création 1/2 rame		NON	Travaux transférés		0	0	0	0	NON	Transfert de la 1/2 rame vers le PS de FAMARS
MANOISE: Création 2 1/2 rames		OUI	Travaux terminés	S2 2020	924	1032	1501	1501	OUI	La mise en place des nouvelles ½ rames en bâtiment nécessite des travaux de destruction de bâtiment et de dévoiement de départs HTA. L'intégration de ces ½ rames dans la structure du poste nécessite également la mise en place d'un AT inter-rame
NOGENTEL: Création TR 90/20 36MVA + 1 1/2 rame	26	NON	Remis en cause		0	0	0	0	NON	Transfert 11: modification du périmètre de mutualisation à iso capacités réservées et à iso coûts des ouvrages de créations non déclenchés du S3REnR des Hauts-de-France
QUAROUBLE: Création 1/2 rame		NON	Travaux transférés		0	0	0	0	NON	Transfert de la 1/2 rame vers le PS de BIACHE
QUENTOIS: Création 1/2 rame		OUI	Travaux engagés	S2 2023	346	386	461	350	OUI	Ajout d'un AT pour intégrer la 1/2 rame S3R

RIBEMONT: Création TR 63/20 36MVA + 1 1/2 rame	36	OUI	En service	S2 2021	1473	1645	1897	1897	OUI	Prise en compte préconisation SDIS et surcoute bâtiment
ST SEPULCRE: Création 1/2 rame		NON	Travaux transférés		0	0	0	0	NON	Transfert de la 1/2 rame vers le PS de QUENTOIS
VAUVILLERS: Création TR 36MVA		NON	Travaux transférés		0	0	0	0	NON	Transfert du TR vers le PS de PREMY
VALESCOURT: Création TR 225/20 2*40MVA + 2 1/2 rames	24	OUI	Travaux engagés	S1 2024	5153				NON	
La VICOIGNE: Création TR 225/20 2*40MVA + 1 1/2 rame	14	OUI	Travaux terminés	S2 2022	3359	3752	3290	3290	OUI	Projet en suspension jusqu'à 06/2021. En concertation avec RTE et les fédérations, lancement des TVX avec l'ajout du 2eme TR 225kV + création JDB HTB pour limiter la période de consignation globale du PS pendant la phase TVX
GUIGNICOURT: Création d'un TR 90/20 kV et d'une demi-rame HTA	24	NON	En attente seuil de déclenchement		1473	1645	1555		NON	
PREMY: Création TR 36MVA	20	OUI	APD en cours	S1 2024	1 178	1 316	1 221	220	NON	Transfert du TR depuis le PS de VAUVILLERS
PREMY: Création 1/2 rame		OUI	APS en cours	S1 2024	462	508	610	110	OUI	Adaptation 1: Ajout 1/2 rame
GROS CAILLOU: Création TR 70MVA + 1/2 rame		NON	Remis en cause		0	0	0	0	NON	Adaptation 1: Ajout 1 TR 70MVA Coût étude de 9k€ en raison de l'acceptation d'une PTF producteur mais qui a ensuite abandonné Transfert 11: modification du périmètre de mutualisation à iso capacités réservées et à iso coûts des ouvrages de créations non déclenchés du S3REnR des Hauts-de-France
QUENTOIS: Création d'une 2eme 1/2 rame		NON	En attente seuil de déclenchement		360	402	402	0		Transfert depuis le PS de ST SEPULCRE
Poste source de SENLIS : création d'un nouveau bâtiment + demi rame PCCN raccordée en double attache sur un transformateur 36 MVA		NON	En attente seuil de déclenchement		529	591	591	0	NON	Transfert 11: modification du périmètre de mutualisation à iso capacités réservées et à iso coûts des ouvrages de créations non déclenchés du S3REnR des Hauts-de-France
Poste source de de ST SEPULCRE : ajout demi-rame PCCN avec création bâtiment		NON	En attente seuil de déclenchement		529	591	591	0	NON	Transfert 11: modification du périmètre de mutualisation à iso capacités réservées et à iso coûts des ouvrages de créations non déclenchés du S3REnR des Hauts-de-France

Travaux de création réalisés par SICAE OISE

Ouvrages	Repère carte	Seuil de déclenchement	Etat d'avancement	Semestre prévisionnel de mise en service	Coût prévisionnel indiqué dans le S3REnR en k€	Coût prévisionnel actualisé au 31/12/2022 (TP12a) en k€	Coûts estimés au 31/12/2022 en k€	Sommes déjà dépensées au 31/12/2022 en k€	Projet engagé	Commentaires
Evolution du poste d'Estree : extension d'une rame HTA et adaptation du contrôle commande		OUI	Travaux terminés	S1/2021	228	232	230	55	OUI	Affaire INVES-20-SIC-03252
Evolution du poste de Catenoy : création d'un nouveau bâtiment HTA et d'une nouvelle demi-rame		OUI	Travaux terminés	S2/2022	678	690	859	967	OUI	Affaire INVES-19-SIC-00989
Evolution du poste de Grandfresnoy : création d'un nouveau bâtiment HTA et d'une nouvelle demi-rame		NON	En attente seuil de déclenchement		706	718	712	0	NON	
Evolution du poste de Peupleraie : ajout d'une PVH sur le poste source et modification d'un départ du poste source		OUI	Travaux terminés	S2/2021	78	79	107	181	OUI	INVES-20-SIC-02370
Brenouille : Création 1/2 rame		NON	En attente seuil de déclenchement		470	478	478	0		Adaptation 2 du 14/02/2022

Travaux de création réalisés par SICAE S&C

Ouvrages	Repère carte	Seuil de déclenchement	Etat d'avancement	Semestre prévisionnel de mise en service	Coût prévisionnel indiqué dans le S3REnR en k€	Coût prévisionnel actualisé au 31/12/2022 (TP12a) en k€	Coûts estimés au 31/12/2022 en k€	Sommes déjà dépensées au 31/12/2022 en k€	Projet engagé	Commentaires
Création 1 TR 36 MVA au poste d'Hangest	19	OUI	En service	S1 2022	1800	1831	2220	2220	OUI	

Travaux de renforcement réalisés par RTE																	
Ouvrages	Repère carte	Seuil de déclenchement	Etat d'avancement	Semestre prévisionnel de mise en service	Coût bas prévisionnel indiqué dans le S3REnR en k€	Coût prévisionnel indiqué dans le S3REnR en k€	Coût haut prévisionnel indiqué dans le S3REnR en k€	Coût bas prévisionnel actualisé au 31/12/2022 (TP12a) en k€	Coût (médian) prévisionnel actualisé au 31/12/2022 (TP12a) en k€	Coût haut prévisionnel actualisé au 31/12/2022 (TP12a) en k€	Coûts estimés bas au 31/12/2022 en k€	Coûts estimés médian au 31/12/2022 en k€	Coûts estimés haut au 31/12/2022 en k€	Sommes déjà dépensées au 31/12/2022 en k€	Projet engagé	Commentaires	
Automate d'effacement NEUFCHATEL 90kV	51	OUI	En service (clos)	S2 / 2019	40	50	170	45	56	190	0	21	0	21	OUI		
Automate d'effacement ProdHTA sur V.COT 63kV	28	OUI	En service (clos)	S1 / 2020	40	50	60	45	56	67	0	23	0	23	OUI		
Automate d'effacement ProdHTA sur CHOUY 63kV	52	OUI	En service (clos)	S1 / 2020	40	50	60	45	56	67	0	25	0	25	OUI		
Automate d'effacement ProdHTA sur NOYON 63kV	22	OUI	En service (clos)	S2 / 2020	40	50	60	45	56	67	0	32	0	32	OUI		
Automate d'effacement DOULLENS 90kV	7	OUI	En service (clos)	S1 / 2019	40	50	330	45	56	369	0	21	0	21	OUI		
Automate d'effacement PERNE 90kV	9	OUI	En service (clos)	S1 / 2020	40	50	330	45	56	369	0	41	0	41	OUI		
Automate d'effacement ARGOEUVES 225kV	NON		Remis en cause		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NON	Projet remis en cause dans le cadre des études de réactualisation.	
Auto EFF ProdHTA sur Limeux	NON		En attente du seuil de déclenchement		0	0	0	0	0	0	0	40	50	170	0	NON	
2 Automates d'effacement ProdHTA sur ROYE TR632 et TR636	23	NON	Remis en cause		0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	NON	Projet remis en cause dans le cadre des études de réactualisation (l'évolution du gisement EnR permet la mise en œuvre de parades topologiques pour lever des contraintes)	
2 Automates d'effacement ProdHTA sur Beautor 63kV	53	OUI	En service (clos)	S1 / 2020	0	0	0	0	0	0	0	62	0	62	OUI	Projet ajouté dans le cadre des études de réactualisation : l'évolution du gisement EnR a nécessité la mise en œuvre de ces 2 automates afin de répondre à une demande de raccordement de EnR au poste de Manoise	
Raccordement d'un transformateur HTA 90/20kV au poste d'Aire (installation PVH)	OUI		Avant-projet simplifié	S1 / 2025	8	10	12	9	11	13		62		4	OUI		
Installation PVH au poste de BARROIR 63kV	OUI		Avant-projet simplifié	S1 / 2021	0	0	0	0	0	0	8	10	12	0	OUI	Des études plus détaillées ont identifié le besoin de PVH sur ce poste	
Mutation d'un transformateur 63/20 kV 20 MVA en un transformateur 36 MVA au poste de Boue	41	OUI	En service (clos)	S1 / 2021	40	70	80	45	78	89	0	0	0	0	OUI	Aucune dépense RTE	
Installation PVH au poste de BRETEUIL 63kV	NON		En attente du seuil de déclenchement	Seuil non atteint	0	0	0	0	0	0				0	NON	Des études plus détaillées ont identifié le besoin de PVH sur ce poste /stand-by jusqu'au passage en ELECTRE du poste	
DLR Cambrai -Marquion	NON		Remis en cause	Seuil non atteint	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NON		
Travaux de renforcement permettant d'augmenter le transit de la liaison Estreux-Famars 225kV	37	OUI	En service (clos)	S2/2021	150	300	900	169	335	1005	0	4165	0	4165	OUI	Les travaux seront mutualisés avec des réhabilitations et seront donc réalisés hors financement S3REnR	
Prolongation jeu de barres existant avec sectionneur de sectionnement pour accueillir 3 TR 90/20 kV de 36 MVA à proximité immédiate du poste source de Coupelle neuve	OUI		En service (clos)	S2/2021	240	300	360	270	335	402	0	304	0	304	OUI	Modification de la consistance des travaux : Mise en œuvre de la politique "Zéro Phyto" Evolution des prix des	

Mutation d'un transformateur 225/20 kV 40MVA en un transformateur 2*40 MVA au poste de Gros-Caillou		NON	Remis en cause	Seuil non atteint	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NON	Adaptation du 11/03/21
Augmentation transit Carrieres Valescourt 225kV	54	OUI	en service	S1/2019	850	1000	1150	958	1117	1284	0	1307	0	1307	OUI
Raccordement d'un transformateur HTA 63/20 à Guignicourt (PVH)		OUI	En service (clos)	S1/2021	8	10	12	9	11	13		10		10	OUI
Automate d'effacement ProdHTA sur GUIGNICOURT 63kV	25	NON	En attente du seuil de déclenchement	Seuil non atteint	80	100	120	90	112	134	90	113	135	0	NON
Raccordement d'un transformateur HTA 63/20 à Hangest en Santerre (installation PVH)		OUI	En service (clos)	S2 / 2018	8	10	12	9	11	13	8	11	12	11	OUI
Raccordement d'un transformateur HTA 63/20kV à Nogentel (installation PVH)		NON	En attente du seuil de déclenchement	Seuil non atteint	8	10	12	9	11	13	9	11	14	0	NON
Mutation de 2 transformateurs 63/20 kV 20 MVA en 2 transformateurs 36 MVA au poste de Noyales	42	OUI	Travaux engagés	s2/2022	10	15	30	11	17	34	11	17	34	0	OUI
Raccordement d'un transformateur HTA 63/20 à Ribemont (PVH)		NON	En attente du seuil de déclenchement	Seuil non atteint	8	10	12	9	11	13	9	11	14	0	NON
Installation PVH au poste de RIETVELD 90kV		OUI	En service (clos)	S2/2021	0	0	0	0	0	0	16	18	20	0	OUI
Mutation d'un transformateur 63/20 kV (TR 312) 10 MVA en un transformateur 20 MVA au poste de Roisel et extension du JdB HTB1	40	OUI	En service (clos)	S1/2020	210	366	430	237	409	480		955		955	OUI
Installation PVH au poste de VILLERS-COTTERETS 63kV		OUI	En service (clos)	S1/2021	0	0	0	0	0	0	8	10	12	10	OUI
Raccordement d'un transformateur HTA 63/20 à Vauvillers (installation PVH)		OUI	En service (clos)	S1/2020	8	10	12	9	11	13	0	24	0	24	OUI
Auto EFF ProdHTA sur Blocaux TR641	57	NON	En attente du seuil de déclenchement	Seuil non atteint	40	50	170	45	53	180	45	50	192	0	NON
Auto EFF ProdHTA sur Blocaux TR642	57	NON	En attente du seuil de déclenchement	Seuil non atteint	40	50	170	45	53	180	45	50	192	0	NON
Auto+F135 EFF ProdHTA sur Blocaux TR643	57	NON	En attente du seuil de déclenchement	Seuil non atteint	40	50	170	45	53	180	45	50	192	0	NON
Automate associé au DLR sur MQION 63kV		NON	Remis en cause	Seuil non atteint	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NON
Automate d'effacement AMARGUE 225kV	56	NON	En attente du seuil de déclenchement	Seuil non atteint	40	50	170	45	53	180	45	50	192	0	NON
Chouy - Mutation d'1 TR 20MVA en 36MVA	27	OUI	Travaux engagés	2021	40	70	80	45	74	84	45	70	90	0	NON
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	3-4-5-6	NON	En attente du seuil de déclenchement	Seuil non atteint	550	1100	1500	620	1163	1584	620	1100	1693	0	NON
Automate d'effacement ProdHTA sur VALESCOURT 225kV	55	NON	En attente du seuil de déclenchement	Seuil non atteint	40	50	60	45	53	63	45	50	60	0	NON

Pour certains ouvrages, les travaux nécessaires ont été mutualisés avec des travaux de réhabilitation.

BRETEUIL: S3R Mutation TR	11	OUI	Avant-projet simplifié	S2 2023	40	70	80	45	78	90	45	70	90	0	NON	
ROISEL: S3R Mutation TR 311 20/36 MVA	12	NON	En attente du seuil de déclenchement	Seuil non atteint	40	70	80	45	78	90	45	70	90	0	NON	
Augmentation de la capacité de transit de la liaison existante Beautor–Hérie–Capelle 225 kV	34	OUI	Avant-projet simplifié	S2 2025	20000	20000	30000	22571	22571	33857	22571	22571	33857	59	NON	Adaptation 2 du 14/02/2022

Travaux de renforcement réalisés par Enedis

Ouvrages	Repère carte	Seuil de déclenchement	Etat d'avancement	Semestre prévisionnel de mise en service	Coût prévisionnel indiqué dans le S3REnR en k€	Coût prévisionnel actualisé au 31/12/2022 (TP12a) en k€	Coûts estimés au 31/12/2022 en k€	Sommes déjà dépensées au 31/12/2022 en k€	Projet engagé	Commentaires
BOUE: S3R Mutation TR312 20/36 MVA	41	OUI	En service	S2 2018	580	648	1090	1090	OUI	Refonte du GC du banc TR et réaménagement du PS rendu obligatoire
CHOUY: S3R Mutation TR311 20 en 36MVA	27	OUI	En service	S1 2020	580	648	1064	1064	OUI	Refonte du GC du banc TR et réaménagement du PS rendu obligatoire
GROS CAILLOU: Mutation TR	39	NON	Remis en cause		0	0	0	0	NON	Projet remis en cause dans la procédure d'adaptation n°1 pour la création d'un TR 70MVA + 1 1/2 rame
NOYALES: S3R Mutation des 2 TR	42	OUI	En service	S2 2021	1160	1296	3524	3524	OUI	Refonte complète du GC avec surélévation des bancs TR et grille. Impact PPRI. Réalisation de plusieurs phases TVX dont une phase provisoire avec un 3eme banc transfo pour limiter les consignations.
ROISEL : S3R Mutation TR 312 10/36 MVA CR 18MW	40	OUI	En service	S2 2020	525	586	1746	1746	OUI	Mutation d'un TR 10 en 36MVA (au lieu de 10 en 20 MVA initialement). TR ODAF en raison des contraintes acoustiques. Réalisation de plusieurs phases TVX dont une phase provisoire avec liaison souple HTB en attendant la MES de l'extension du JDB HTB
BRETEUIL: S3R Mutation TR	11	OUI	Avant-projet simplifié	S2 2023	580	637	842	32	NON	Adaptation 1: Ajout mutation TR
ROISEL: S3R Mutation TR 311 20/36 MVA	12	NON	En attente du seuil de déclenchement		580	580	637	637	0	Adaptation 1: Ajout mutation TR

5. Etat financier du schéma

Les indicateurs financiers présentés dans ce chapitre sont définis comme suit :

- Quote-part perçue : elle représente la vision à date des règlements réalisés par les producteurs au titre du raccordement de leurs projets. Les installations en service sont réputées avoir versé l'intégralité de la quote-part leur revenant, tandis que seule la facturation partielle des installations en développement est prise en compte selon leur échéancier de paiement ;
- Quote-part perçue et engagée : montant correspondant à l'intégralité de la quote-part due pour le raccordement des projets EnR non diffus en service et en file d'attente inscrits au schéma ;
- Sommes dépensées : il s'agit du cumul des « Sommes déjà dépensées » figurant dans les tableaux détaillés des annexes 2 et 3 aux rubriques « créations » de RTE et des GRD ;
- Sommes engagées ou dépensées et engagées : total des « sommes déjà dépensées » pour les travaux mis en service et des « coûts estimés » pour les travaux engagés figurant dans les tableaux détaillés des annexes 2 et 3 aux rubriques « créations » de RTE et des GRD ;
- Dépenses estimées : somme du « coût estimé » figurant dans les tableaux détaillés des annexes 2 et 3 de tous les travaux de créations de RTE et des GRD.

6. Capacités réservées par poste

Tableau des capacités réservées au 31 décembre 2022			
Poste	Capacité réservée sur le poste (MW)	Capacité réservée affectée (MW)	Capacité réservée résiduelle(MW)
AVESNES-LE-COMTE	2,6	2,6	0,0
ABBEVILLE	12,0	12,0	0,0
ACHIET	1,9	1,9	0,0
AIRAINES	0,5	0,5	0,0
AIRE	36,6	36,6	0,0
ALBERT	44,1	44,1	0,0
ALLEUX	40,4	33,8	6,6
ALLONNE (SNCF)		0,0	
AMARGUE2	93,1	67,4	25,7
AMARGUE	43,4	43,4	0,0
AMIENS	33,0	33,0	0,0
ANSEREUILLES(LES)	6,1	6,1	0,0
ANSTAINING	0,5	0,5	0,0
ARGOEUVES	65,4	65,4	0,0
ARMENTIERES	0,4	0,4	0,0
ARRAS	13,4	13,4	0,0
ASTURIES		0,0	
LES ATTAQUES	0,2	0,2	0,0
AULNOYE	9,6	9,6	0,0
AVELIN		0,0	
AVION	0,6	0,6	0,0
BAILLEUL	0,9	0,9	0,0
BALLON	0,0	0,0	0,0
BARLIN	2,2	2,2	0,0
BARROIR	11,9	11,9	0,0
BECQUE	0,0	0,0	0,0
BETHISY	1,0	0,1	0,9
BEUVRY	0,1	0,1	0,0
BIACHE	72,6	72,6	0,0
BLARINGHEM	15,0	15,0	0,0
BLOCAUX - GAUVILLE	134,4	134,4	0,0
BOHAIN	42,0	42,0	0,0
BOUE	16,8	16,8	0,0
BRENOUILLE	4,4	0,0	4,4
BRETEUIL	15,7	15,7	0,0
BUIRE	17,0	17,0	0,0
BELLEVILLE	6,2	6,2	0,0

BEAUCHAMPS	45,2	42,2	3,0
BEAUTOR2	58,0	57,6	0,4
BEAUTOR	128,2	128,2	0,0
BEAUVAIS	5,2	5,2	0,0
COUPELLE-NEUVE		0,0	
CALAIS	0,2	0,2	0,0
CAMBRAI	8,8	8,8	0,0
CAPELLE (LA)	12,4	12,4	0,0
CARRIERES	120,2	120,2	0,0
CARVIN	0,1	0,1	0,0
CASTOR	3,6	3,6	0,0
LE CATEAU	7,6	7,6	0,0
CATENOY	21,5	15,9	5,6
CAUDIERE	0,0	0,0	0,0
CAUDRY	6,1	6,1	0,0
CHARLY	0,6	0,6	0,0
CHEVALET	75,3	52,0	23,3
CHOUY	25,1	25,1	0,0
CLOCHETTE(LA)	12,1	12,1	0,0
COMPIEGNE	0,1	0,1	0,0
CORBEHEM		0,0	
CRECHETS (LES)		0,0	
CROIXRAULT	22,7	22,7	0,0
CROIX (LA)	0,0	0,0	0,0
COURRIERES		0,0	
DECHY		0,0	
DENAIN	13,5	13,5	0,0
DESVRES	4,4	4,4	0,0
DOULLENS	1,3	1,3	0,0
DOUVVIN	0,0	0,0	0,0
DUVY	0,0	0,0	0,0
ESTREES EN CHAUSSEE		0,0	
ECHINGHEN		0,0	
EPINETTE	0,0	0,0	0,0
ESSARS	0,3	0,3	0,0
ESTAIRES	0,6	0,6	0,0
ESTREES	13,6	7,2	6,4
ESTREUX		0,0	
FOURMANOIR	0,0	0,0	0,0
FAMARS2	129,8	129,8	0,0
FAMARS	96,9	96,9	0,0
FEIGNES	0,0	0,0	0,0
FERE-EN-TARDENOIS	2,8	2,8	0,0
FOURMIES	7,3	7,3	0,0

FOYAUX	8,8	8,8	0,0
FREVENT	0,5	0,5	0,0
FRUGES	94,6	94,4	0,2
GROS-CAILLOU	4,2	4,2	0,0
GRANDE-SYNTHÉ	0,3	0,3	0,0
GANNES		0,0	
GARENNES	0,0	0,0	0,0
GAUCHY	37,9	37,9	0,0
GAVRELLE	187,0	187,0	0,0
GOSNAY	0,2	0,2	0,0
GOUVIEUX	0,0	0,0	0,0
GRANDFRESNOY	0,9	0,1	0,7
GRAVELINES	0,2	0,2	0,0
GUARBEQUE	15,7	15,7	0,0
GUIGNICOURT	74,3	74,2	0,0
HANGEST EN SANTERRE	34,5	34,5	0,0
HAUT-VINAGE		0,0	
HAM	14,0	12,2	1,7
HANNART	0,0	0,0	0,0
HARGICOURT	27,6	27,6	0,0
HAZEBROUCK	1,0	1,0	0,0
HELLEMMES	0,2	0,2	0,0
HEM	0,0	0,0	0,0
HENIN	28,2	28,2	0,0
HESDIN	90,6	90,6	0,0
HIRSON	35,7	35,7	0,0
HOLQUE	3,0	3,0	0,0
HORDAIN	24,0	24,0	0,0
HORNAING		0,0	
LE LONG CHAMP	4,0	4,0	0,0
LAMOTTE-BREBIÈRE		0,0	
LAON	43,8	43,8	0,0
LATENA	0,0	0,0	
LIMEUX	90,0	77,4	12,6
LISLET2	177,5	177,1	0,4
LISLET	8,3	8,3	0,0
LONGUENESSE		0,0	
LONGUEIL		0,0	
LUMBRES	2,6	2,6	0,0
LA MOTTE JULIENNE	0,5	0,5	0,0
MOULINS-LILLE	0,3	0,3	0,0
LA MAIE		0,0	
MAIGNELAY	6,5	6,0	0,5
MALPLAQUET	0,0	0,0	0,0

MANDARINS		0,0	
MANOISE	75,9	75,9	0,0
MARLE	4,5	4,5	0,0
MASTAING		0,0	
RESSONS-SUR-MATZ		0,0	
MAUBEUGE	0,0	0,0	0,0
MOFFLAINES	44,4	44,4	0,0
MOHET	0,0	0,0	0,0
MORU	0,0	0,0	0,0
LA MOTTELETTE	0,2	0,2	0,0
MARQUION	12,2	12,2	0,0
MARQUISE	0,4	0,4	0,0
MONTCROISSETTE	0,4	0,4	0,0
NOGENTEL	12,6	12,6	0,0
NOORD-GRACHT	0,0	0,0	0,0
NORD-AMIENOIS - LA VICOIGNE	39,7	39,7	0,0
NOYALES	29,0	29,0	0,0
NOYON	7,5	7,5	0,0
ORCHIES	0,1	0,1	0,0
OSTROHOVE	0,0	0,0	0,0
PETITE FORET	0,0	0,0	0,0
PETITMENIN	0,0	0,0	0,0
PONT-SUR-SAMBRE		0,0	
PATIS		0,0	
PERIZET (LE)		0,0	
PERNES	7,0	7,0	0,0
PERONNE	0,0	0,0	0,0
PERTAIN - BERSAUCOURT	176,7	176,6	0,2
PEUPLERAIE	17,3	16,8	0,5
PINON	0,8	0,8	0,0
PREMY	30,4	30,4	0,0
PIERRETTE (LA)		0,0	
QUATRE-ECLUSES	0,1	0,1	0,0
QUAROUBLE	0,0	0,0	0,0
QUENTOIS	63,3	63,3	0,0
LE QUESNOY	11,1	11,1	0,0
RANTIGNY	0,1	0,1	0,0
REMISE		0,0	
RESSONS-SUR-MATZ	0,1	0,0	0,1
RIBEMONT	42,4	42,4	0,0
RIETVELD	14,2	14,2	0,0
RIEZ	0,3	0,3	0,0
ROISEL	31,4	31,4	0,0
ROUBAIX-NORD	0,2	0,2	0,0

ROYE	105,2	105,2	0,0
RUE	1,8	1,8	0,0
RUSSY	0,3	0,2	0,1
SOISSONS-NOTRE-DAME	10,2	10,2	0,0
SAMER	0,3	0,3	0,0
SANDRICOURT	1,7	1,7	0,0
SAUCOURT	8,0	8,0	0,0
SAUTILLET	0,4	0,4	0,0
SCARPE		0,0	
SENLIS	0,1	0,1	0,0
SEQUEDIN	0,6	0,6	0,0
SETIER	78,3	78,3	0,0
SINCENY	10,4	10,3	0,1
SOISSONS	0,1	0,1	0,0
SOLESMES	1,0	1,0	0,0
SORRUS	1,8	1,8	0,0
ST-AMAND	0,5	0,5	0,0
ST-JEAN	3,5	3,5	0,0
STE-MAXENCE	22,5	22,5	0,0
ST-OMER	20,1	20,1	0,0
ST-POL	13,4	13,4	0,0
ST-ROCH	0,0	0,0	0,0
ST-SEPULCRE	17,8	17,6	0,2
TRIE-CHATEAU	0,3	0,3	0,0
TERRIER		0,0	
THERAIN	25,059	25,059	0
THIERACHE	105.95	105,95	0
THIERS		0	
THOUROTTE	0,5	0,021	0,479
TRAINNEL	0,0	0	0
TRINGUE	0,0	0	0
VIEUX-CONDE	0,0	0	0
VILLERS-COTTERET	15,5	15,415	0,065
VILLE-LE-MARCLET	32,3	16,078	16,2
VERTE-VOIE	0,0	0	0
VALENCIENNES	1,534	1,534	0
VALESCOURT	82,41	82,41	0
VAUBAN	0,0	0	0
VAUVILLERS	25,54	25,54	0
VECQUEMONT		0	
VENDIN	0,2	0,2	0
VERTEFEUILLE		0	
VEZILLY	120,0	120	0
WARANDE		0	

WARHEM	0,522	0,522	0
WATTIGNIES	0,009	0,009	0
WATTRELOS	0,509	0,509	0
WEPPES		0	0