Le réseau de transport d'électricité

L'ELECTRICITE EN RESEAU

Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables

Bretagne

Etat technique et financier

de la mise en œuvre du schéma

à fin

2020

Version finalisée

SOMMAIRE

Sommaire 2

Préambule 3

Evolution de la production ENR 16

1. **Dynamique de raccordement EnR** 16
2. **Affectation des capacités réservées** 17

Aménagements du schéma 19

Cartographie des travaux 20

Avancement des travaux 21

Etat financier du schéma 23

Conclusion 26

Annexes et clés de lecture 27

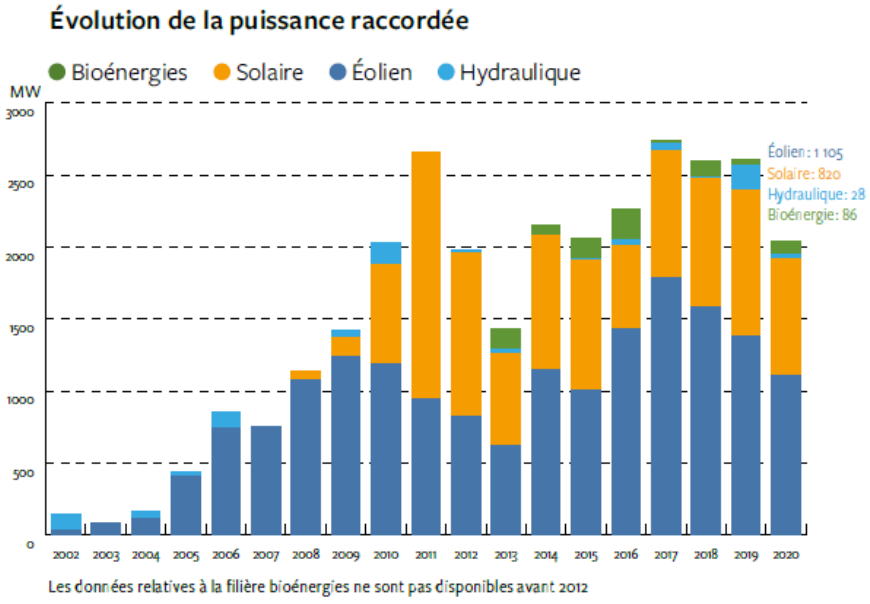
1. **Evolution de la production EnR** 27
2. **Aménagements du schéma** 28
3. **Avancement des travaux** 29
4. **Etat financier du schéma** 36
5. **Capacités réservées par poste** 37

La dynamique portée par les S3REnR (Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables) **se poursuit à un bon rythme en 2020**

Les raccordements et le développement des projets de parcs EnR se poursuivent à un rythme soutenu, même si la dynamique est globalement stable voire légèrement baissière par rapport aux années précédentes et qu'elle est toujours marquée par de fortes disparités régionales

Fin 2020, la France compte **plus de 55 900 MW** de capacité de production à base d'énergies renouvelables électriques (EnR) raccordées aux réseaux publics. Le parc hydraulique représente un peu moins de la moitié de la capacité installée, alors que les installations éoliennes et photovoltaïques représentent désormais plus de 50% du parc[1].

Le rythme de développement des EnR en France est soutenu depuis une dizaine d'années avec un volume annuel moyen raccordé de plus de 2 000 MW. Cette tendance confirmée en 2020 malgré un léger fléchissement de la dynamique par rapport aux trois années précédentes, s'explique par différents facteurs : de nombreux recours ralentissant la mise en service des projets, certains effets de saturations locales de schémas conduisant à des adaptations ont retardé les raccordements, et probablement, mais dans une moindre mesure, les effets conjoncturels de la crise COVID ont conduit à une baisse d'activité et donc à une légère diminution du volume de projets.



Source : Panorama de l'électricité renouvelable en 2020

[1] Source : Panorama de l'électricité renouvelable en 2020 https://www.rte-france.com/analyses-tendances-et-prospectives/le-panorama-de-lelectricite-renouvelable#Lesdocuments

Sur l'année 2020, **2 039 MW de projets EnR** ont été raccordés aux réseaux publics d'électricité. Sur ce volume, **1 610 MW ont été accueillis dans le cadre des S3REnR** (les autres étant majoritairement entrés en phase de développement avant les schémas), 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.

Au vu du parc raccordé et du volume de projets en développement, les objectifs fixés à l'horizon 2023 par les pouvoirs publics dans le cadre de la Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) ne seront vraisemblablement pas atteints au niveau national, malgré un développement local très marqué dans certaines régions.

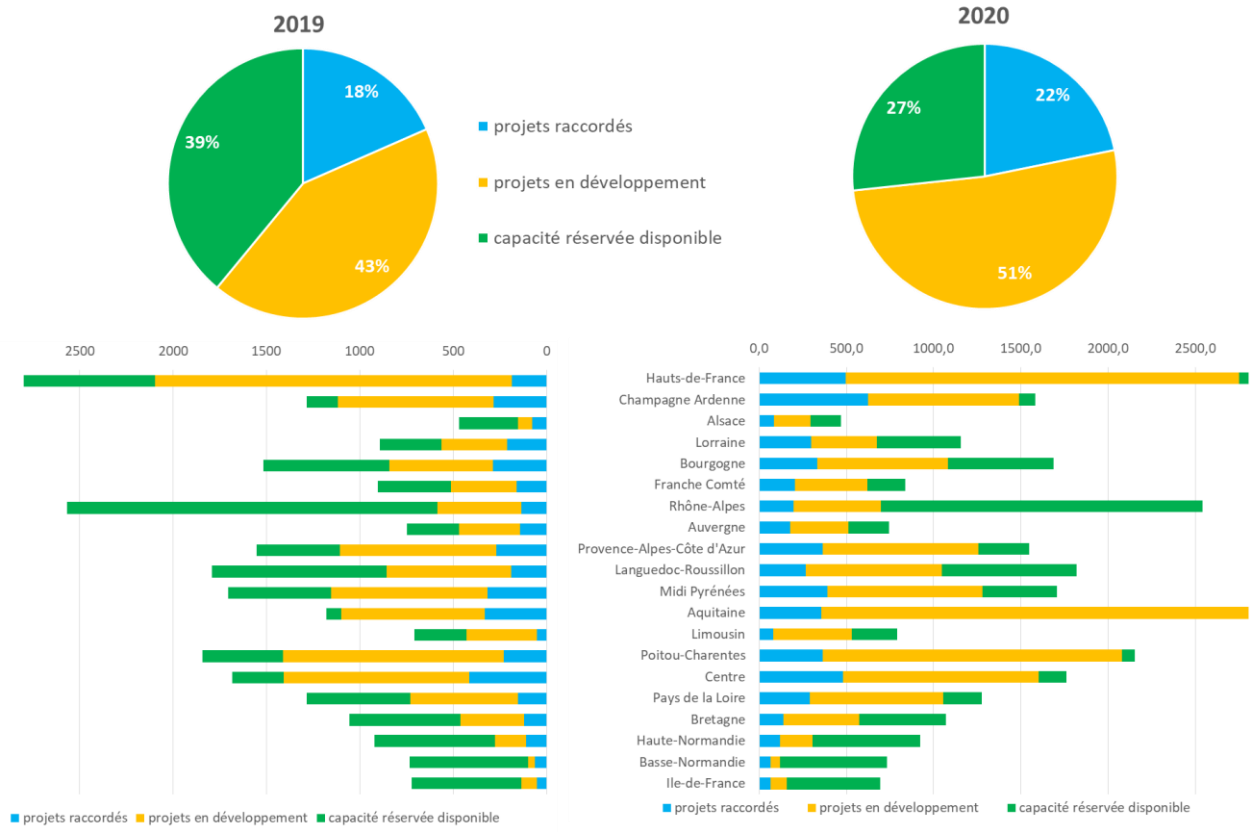
Les nombreuses adaptations des schémas engagées par les gestionnaires de réseau permettent à court terme de soutenir la dynamique des projets EnR. Pour soutenir cette dynamique sur le moyen terme, des révisions sont également engagées.

Au 31 décembre 2020, **75% de la capacité réservée de l'ensemble des S3REnR est désormais affectée** à des projets EnR, avec des disparités territoriales qui demeurent.

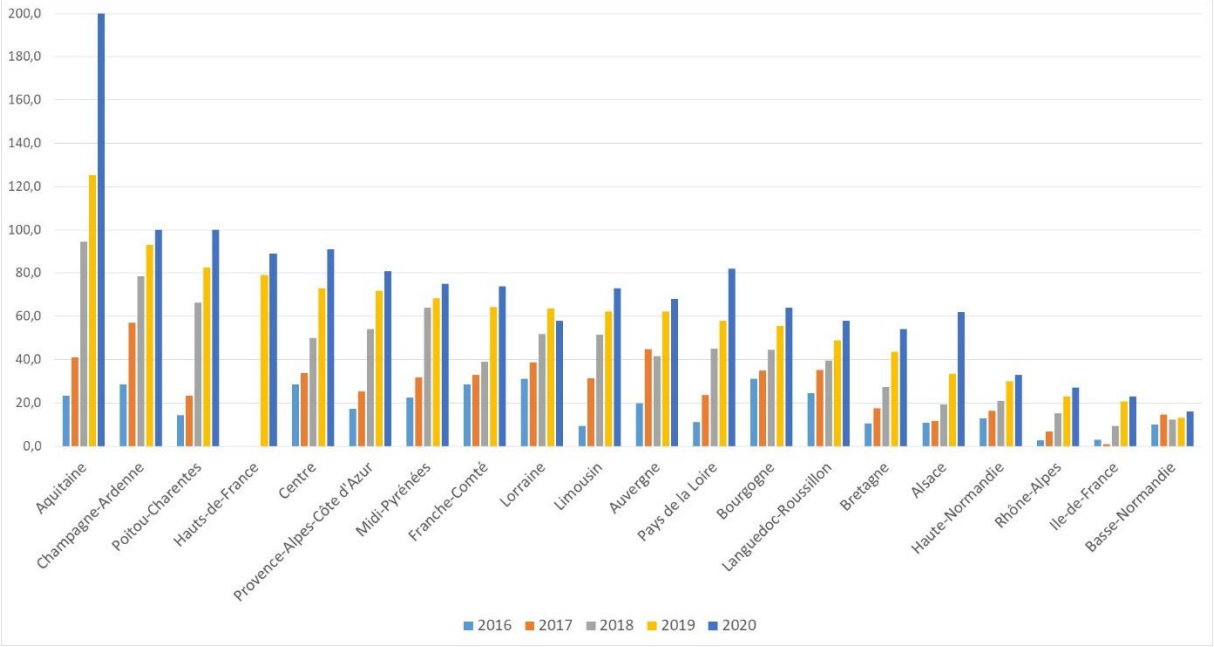
Pour 11 des 20 schémas actuellement en vigueur, plus des deux tiers de la capacité réservée du schéma a déjà été affectée à des projets EnR, ce qui permet le déclenchement du processus de révision du schéma.

Cette dynamique de projets EnR a pour effet, dans certaines régions (selon le découpage administratif d'avant la réforme territoriale de 2016) de saturer deux nouveaux schémas : Champagne-Ardenne et Poitou-Charentes

Projets raccordés, projets en développement et capacité réservée disponible sur l'ensemble des S3REnR et par schéma



Evolution annuelle des puissances des projets raccordés et en projet, rapportées à la capacité réservée disponible dans le cadre du schéma[2] :



[2] Les capacités réservées dans le schéma Aquitaine ont été consommées, en dépit d'une adaptation du schéma. Toutefois, les capacités techniques disponibles résiduelles ont permis de poursuivre les raccordements dans l'attente de la révision du schéma.

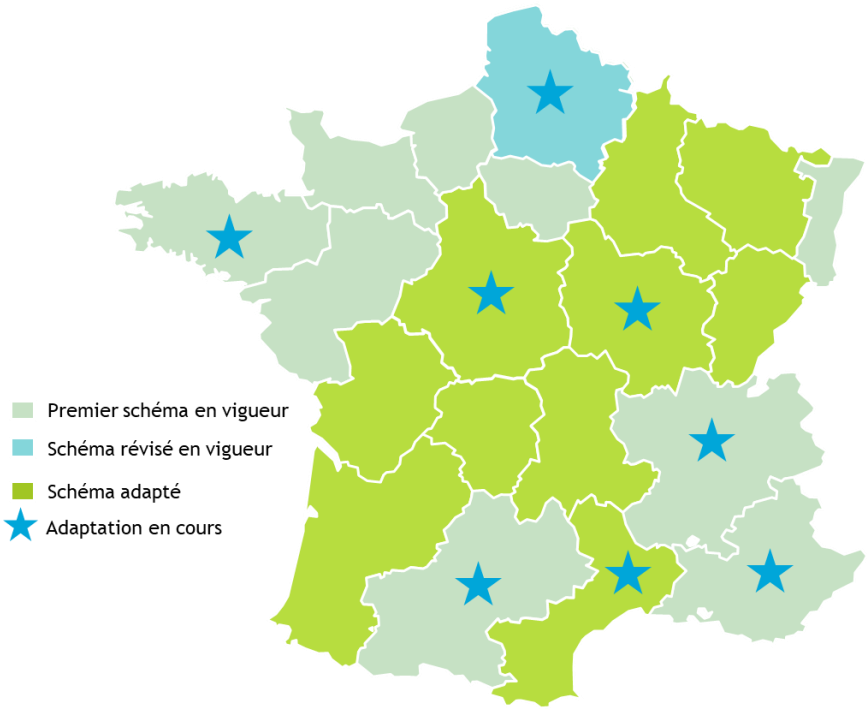
La dynamique des S3REnR s'accélère depuis 2016. Au-delà des trois schémas saturés mentionnés précédemment, plusieurs autres approchent eux aussi de la saturation (Hauts-de-France, Centre, Provence-Alpes-Cote d'Azur, Midi-Pyrénnées, Franche-Comté) tandis qu'un dynamisme accru a été observé cette dernière année sur un troisième ensemble de schémas (Alsace, Pays de la Loire, Bretagne).

Des adaptations des S3REnR permettent une évolution du réseau cohérente à la dynamique de projets EnR, offrent la souplesse nécessaire aux producteurs et permettent de mettre à disposition de nouvelles capacités en attendant les prochaines révisions.

En 2020, pour un nombre d'adaptations notifiées aux préfets identique à celui de 2019, le volume de capacité réservée mis à disposition a été trois fois plus important, avec une **augmentation cumulée de la capacité d'accueil des S3REnR de 1 370 MW.** Ces adaptations constituent ainsi un levier indispensable pour ajuster les schémas à la dynamique des EnR et permettre aux gestionnaires de réseau d'adapter leur réseau à des besoins évolutifs.

Les adaptations ont permis d'améliorer la qualité des offres de raccordement au travers de travaux supplémentaires dans les zones dynamiques et en adaptant la consistance technique de projets en cours à l'augmentation du gisement à accueillir. Ce sont ces adaptations qui sont à l'origine de l'augmentation de la capacité réservée disponible bien visible sur le graphique précédent (« *Projets raccordés, projets en développement et capacité réservée disponible sur l'ensemble des S3REnR et par schéma* »)

Adaptations de schémas réalisées et en cours à fin 2020



Le recours systématisé à des solutions flexibles (automates d'écrêtement de production en cas de contrainte ou monitoring des liaisons), 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.

Les réseaux poursuivent leur évolution pour accueillir les EnR

A la maille de la France continentale, les 21 premiers S3REnR avaient été élaborés entre 2012 et 2016, afin de préparer les réseaux de transport et de distribution d'électricité à l'atteinte des objectifs de développement des EnR fixés par les anciennes régions administratives, dans le cadre de leurs Schémas régionaux climat air énergie (SRCAE). Ces premiers schémas avaient permis l'accueil d'environ 25 GW de production renouvelable.

Aujourd'hui, les régions, acteurs majeurs de la transition énergétique sur leurs territoires, sont engagées dans des réflexions sur le développement des EnR aux horizons 2030 et 2050. Le processus de révision des S3REnR actuellement en cours est bien avancé dans plusieurs des nouvelles régions administratives avec une approbation de la quote-part des schémas Bourgogne-Franche-Comté, Auvergne-Rhône-Alpes, Provence-Alpes-Côte d'Azur et Grand Est prévue à la fin de l'année 2021 ou au début de l'année 2022. D'autres révisions de schémas ont commencé, avec des horizons plus éloignés.

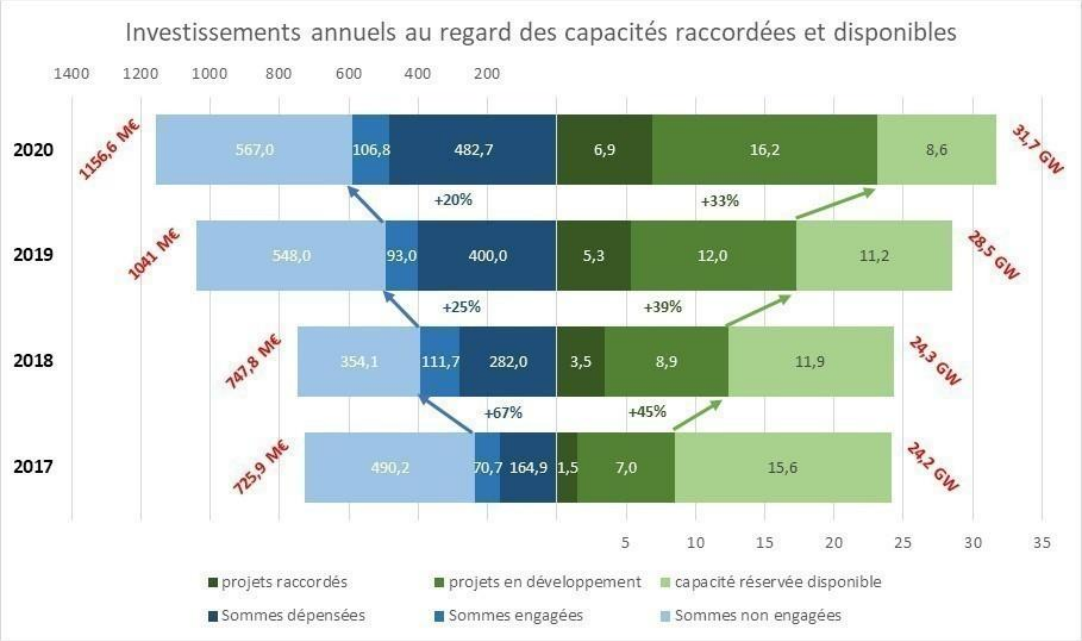
Dans le cadre de ces révisions, l'intégration des objectifs de développement des EnR issus de la PPE (de l'ordre d'une centaine de GW de production renouvelable terrestre à l'horizon 2035) fera l'objet d'échanges approfondis avec les préfets, pour définir l'ambition d'intégration de production EnR en cohérence avec les objectifs de la PPE, les dynamiques locales et l'intégration à l'environnement local. Ces objectifs nécessiteront des évolutions structurantes des réseaux.

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

Le Bilan financier de l'ensemble des S3REnR au 31 décembre 2020 témoigne de la dynamique des investissements engagés par les gestionnaires de réseau :

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

Evolution des raccordements et des dépenses de création[3]



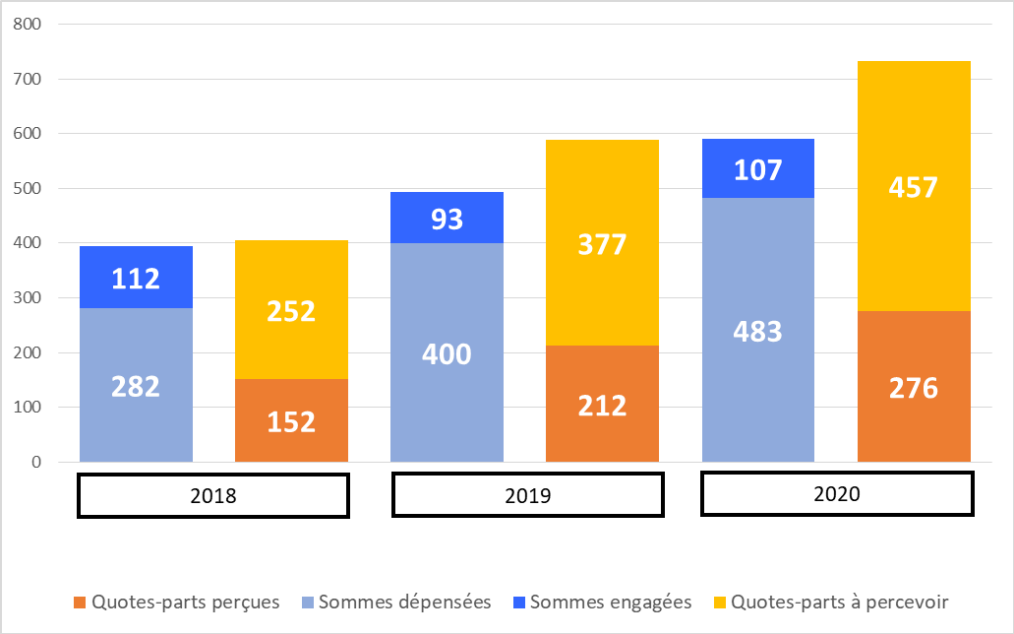
En 2020, le taux d'accroissement des demandes de raccordement poursuit une légère inflexion par rapport aux années précédentes tout en restant élevé. Les dépenses de création progressent également, à un rythme soutenu et cohérent avec celui des projets, permettant de générer de la capacité réservée disponible dans les S3R concernés.

Il est à noter que ces sommes comprennent les dépenses des ouvrages de création mis en service et les montants estimés des travaux engagés[4]. Ces montants incluent les investissements de création supplémentaires induits par les adaptations de schémas.

[3] 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.

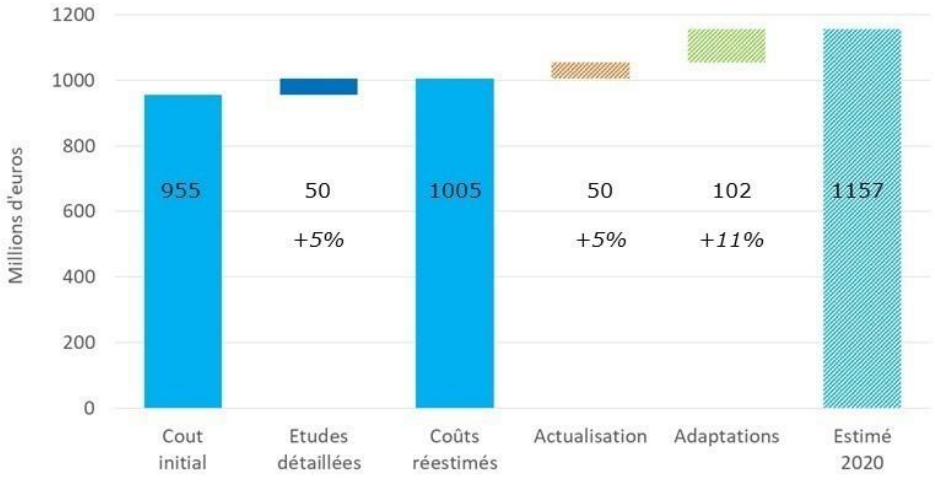
[4] Travaux pour lesquels au moins une commande de matériel et/ou de travaux a été réalisée

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



A fin 2020, les sommes dépensées par les gestionnaires de réseau pour la réalisation des ouvrages de création des S3REnR représentent en moyenne près du double des sommes perçues au titre des quotes-parts auprès des producteurs (483 M€ versus 276 M€), à ce stade des échéanciers de paiement pour les raccordements en cours. Les gestionnaires de réseau poursuivent les efforts d'adaptation de réseau 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.

Décomposition de l'évolution des coûts prévisionnels des créations



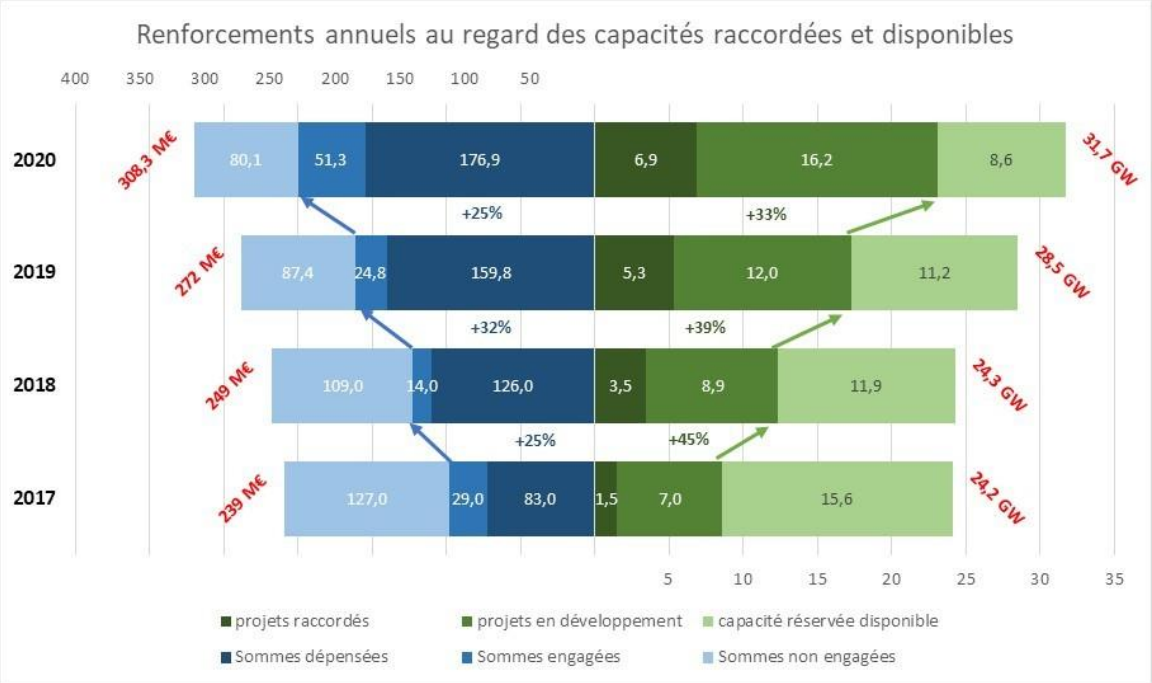
Le montant total des coûts prévisionnels de création évolue légèrement au cours du temps, du fait de l'actualisation annuelle des coûts[5], de l'avancement des études de détails et des investissements supplémentaires introduits par les adaptations de schéma.

L'avancement des études de détail et de la concertation se traduit en moyenne par **une hausse modérée (5 %) 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 entrainent quant à elles une augmentation globale de 11%. Le montant des créations, estimé à fin 2020, atteint ainsi 1 157 M€.

[5] 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)

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

Evolution des raccordements et des dépenses de renforcement[6]



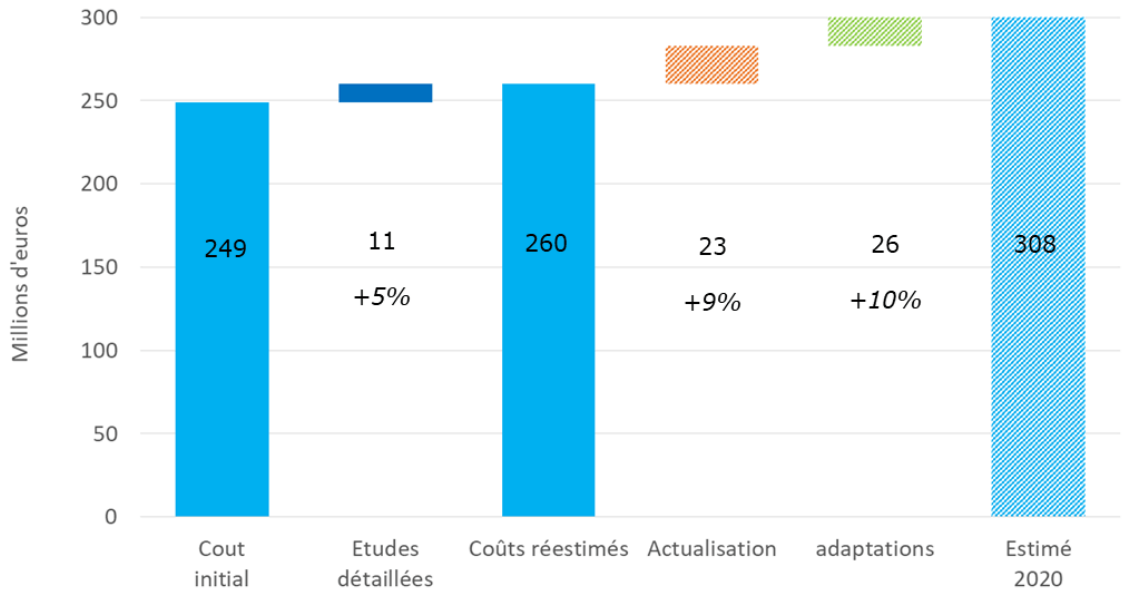
A fin 2020, les dépenses de renforcements à la charge des gestionnaires de réseau se poursuivent à un rythme soutenu. Les sommes dépensées et engagées correspondent à environ **51%** des montants prévisionnels des renforcements sur l'ensemble des schémas en vigueur.

Avec la révision des schémas induite par la Loi Nouvelle Organisation Territoriale de la République (NOTRe, 2015) et des ambitions d'accueil des EnR à la hausse, un nouveau cycle d'investissement s'ouvre. L'entrée en vigueur des nouveaux schémas permettra la mise en œuvre de nouvelles infrastructures à même d'accueillir des projets à la hauteur des ambitions de chaque schéma révisé. Ainsi les travaux réalisés par les gestionnaires de réseau accompagnent le rythme des capacités installées.

A fin 2020, l'avancement des études de détails et de la concertation se traduit par une hausse du montant des investissements de près de 5% par rapport au chiffrage des schémas initiaux, qui atteint 260 M€.

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

Décomposition de l'évolution des coûts des renforcements



Des révisions des schémas engagés par les gestionnaires de réseau dans huit des douze régions administratives.

Afin d'être au rendez-vous des objectifs de la transition énergétique, les projets de schéma en cours intègrent l'accélération du développement des EnR, en identifiant les évolutions structurantes des réseaux qui sont nécessaires à leur accueil. Comme indiqué dans son Schéma Décennal de Développement du Réseau (SDDR) publié en septembre 2019, RTE estime que, jusqu'à 50 GW d'EnR terrestres installés (soit le double d'aujourd'hui environ hors hydraulique), les adaptations du réseau de transport resteront dans la tendance actuellement constatée, hormis pour la part des raccordements, en particulier des nouveaux postes source des distributeurs, qui vont connaître une forte augmentation dans les années à venir, pour accueillir les projets EnR. Au-delà de 50 GW, des adaptations plus profondes du réseau de transport seront alors nécessaires pour accompagner la transition énergétique.

Pour contribuer à ces objectifs de long terme, l'année 2021 devrait être marquée notamment par l'approbation de la quote-part de plusieurs schémas (Grand Est, Bourgogne-Franche-Comté, Provence-Alpes-Côte d'Azur et Auvergne-Rhône-Alpes) ainsi que par plusieurs adaptations (Provence-Alpes-Côte d'Azur, Midi-Pyrénées, Bretagne, Rhône-Alpes, Languedoc-Roussillon…).

Afin de favoriser l'émergence rapide des projets de parcs de production ENR, le concept d'anticipation a fait l'objet de nombreux échanges entre les différentes parties prenantes, et d'une déclinaison règlementaire dans le décret « S3REnR » (n° 2020-382) paru le 31 mars 2020. L'objectif de la démarche est d'anticiper les études et procédures administratives des ouvrages structurants non rattachables au schéma précédent et d'en préciser les chiffrages, afin de les mettre en service au plus tôt lorsque les travaux sont inscrits au schéma. . Ceci permet d'accueillir plus rapidement de nouveaux projets de production EnR. Les modalités opérationnelles ont été définies avec les organisations professionnelles et seront mises en œuvre dès cet été : ce concept d'anticipation devient une réalité au service des producteurs.

Au-delà des 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 pour accompagner ces évolutions. En particulier, l'évolution des réseaux électriques fondée sur un recours raisonné à des écrêtements permettra des économies substantielles à la collectivité et une minimisation de l'empreinte des réseaux dans les territoires. En 2021, RTE et Enedis poursuivent leurs travaux communs pour consolider la valeur collective des flexibilités, en s'appuyant sur le projet Reflex d'Enedis (visant à optimiser l'utilisation de ses transformateurs) et le dimensionnement optimal de RTE.

RTE prévoit de son côté le déploiement d'automates complexes de gestion de zones électriques dans les S3REnR, avec une expérimentation de ces nouvelles solutions dans les Deux-Sèvres et en région Grand Est (projet NAZA de RTE).

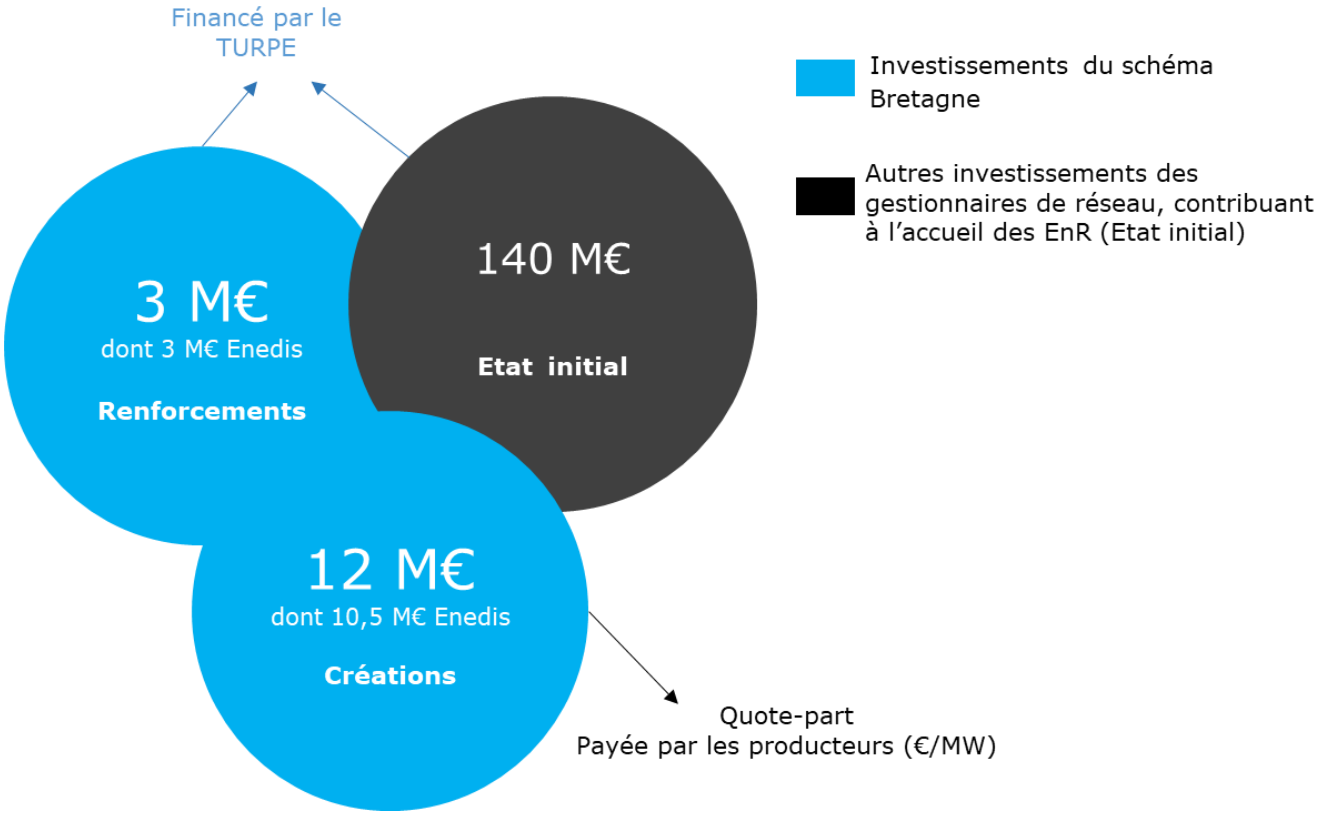
Le concept de dimensionnement durable des liaisons de raccordement des postes sources est aussi mis en œuvre, permettant un raccordement de production EnR supérieur aux gisements recensés avec l'ajout de transformateurs, sur la base de recensement de gisements fiabilisés, discutés et partagés au sein d'un territoire. Il permet de s'inscrire sur le long-terme et d'améliorer l'efficacité économique des ouvrages, notamment en favorisant les amorces de jeu de barres permettant de ne pas consigner les transformateurs des producteurs existants lors de l'extension du poste.

Une des clés de l'optimisation des besoins d'adaptation des réseaux et conséquemment de l'efficacité économique des S3REnR est la robustesse des gisements EnR. Ce travail de recensement des gisements se fait avec l'ensemble des parties prenantes lors des exercices de planification réalisés en région, en les évaluant selon plusieurs critères : l'efficacité du gisement en termes de productible, l'acceptabilité locale des EnR, la levée de certains freins territoriaux à l'accueil des projets de parcs de production (radars,..) et enfin le coût induit par les besoins d'évolution des réseaux. Afin de fiabiliser l'identification géographique et quantitative des gisements, RTE a pour objectif de mettre à disposition, en 2021, une plateforme permettant aux acteurs une déclaration confidentielle de leurs projets de production ENR en cours de développement ou envisagés à moyen terme.

Enfin, les discussions entreprises au sein du GT « Développement harmonieux de l'éolien » piloté la Direction générale de l'énergie et du climat ont conduit à des propositions qui devraient être reprises dans la loi « Climat et Résilience ». Ainsi, une cartographie non contraignante des zones favorables à l'éolien devrait être produite, sous l'égide du préfet de région, afin d'identifier les zones de développement efficaces et consensuelles : les projets seront donc mieux accueillis au sein des territoires. Cet outil sera intégré dans la concertation avec les parties prenantes pour l'identification des gisements. En parallèle, des réflexions sont menées pour identifier de nouveaux espaces d'implantation des éoliennes.

PREAMBULE

Le S3REnR Bretagne a été approuvé par le préfet de région le 18/06/2015. Ce schéma met à disposition des projets de production EnR une capacité d'accueil de 1 187 MW, dont 865 MW de capacités nouvellement créées s'ajoutant aux 737 MW préexistantes, pour une quote-part de 10,65 k€/MW (valeur actualisée au 1er février 2021). Les montants d'investissements de l'état initial et du schéma 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 2020 (année N-1), après 6 années d'application, conformément à l'article D321-22 du code de l'énergie. Pour mémoire, le précédent état technique annuel à fin 2019 est disponible sur le site Internet de RTE.

Cet état technique et financier a été élaboré conjointement avec ENEDIS, présenté à la DREAL Bretagne 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 panorama des EnR 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

40 MW d'installations EnR raccordées en 2020

Le parc de production d'énergies renouvelables en service atteint 1 670 MW, en hausse de 3 % par rapport à 2019 répartie équitablement entre l'éolien et le PV.

Production (MW)	31/12/2018	31/12/2019	31/12/2020	Evolution
En développement				
RPT[7]	50	50	72	+45 %
ENEDIS[8]	260	399	442	+11%
En service				
RPT[1]				
ENEDIS[2]	1 573	1 630	1 670	+3 %
Total	**1883**	**2079**	**2184**	**+ 5 %**

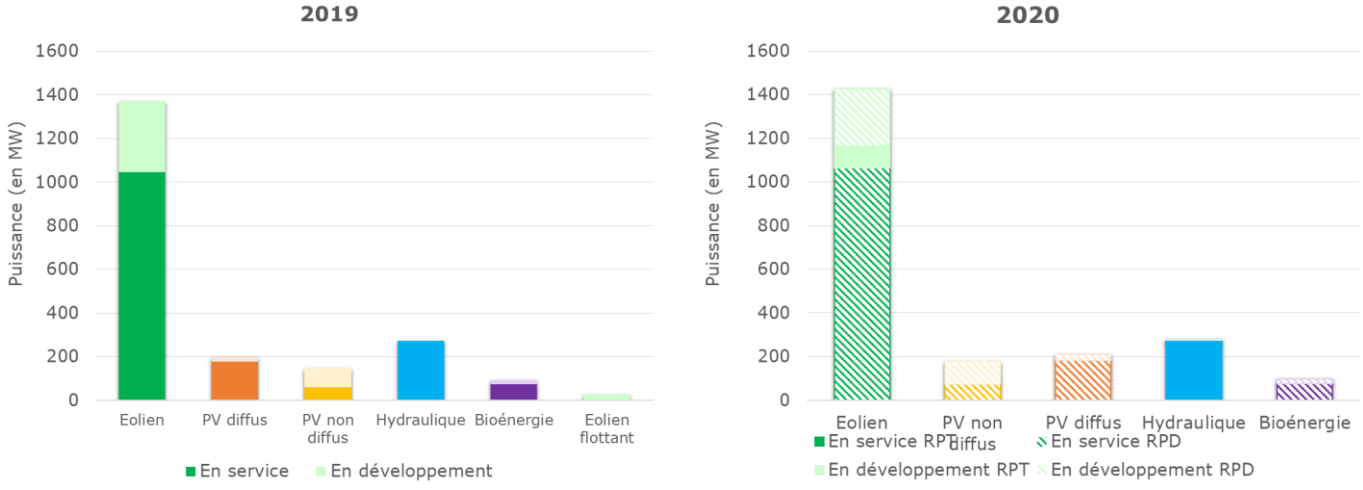
18 MW de production éolienne raccordée en 2020

La dynamique de raccordement de la production éolienne constatée en 2019 et 2018 se maintient en 2020 (+3,2%). Le rythme persiste cependant à un niveau inférieur à celui constaté au niveau national (+11,4 %). Le volume total de projets éoliens en service et en développement affiche 1 398 MW à fin 2020 (+2 %), en léger retrait par rapport à l'évolution nationale de cette filière (+6,5 % hors éolien en mer).

22 MW de production solaire raccordée en 2020

Le parc de production photovoltaïque installé en BRETAGNE atteint 253 MW, soit une hausse de 7% inférieure à la dynamique de l'ensemble de la France (+12,2 %). Le volume total de projets en service et en développement de la filière photovoltaïque ralenti légèrement vis à vis du rythme de croissance constaté en 2019, soit +12 % (+23,4 % au niveau national).

Répartition par filière des installations EnR en service à fin 2019 et fin 2020



[7] Source Rte
[8] Source ENEDIS

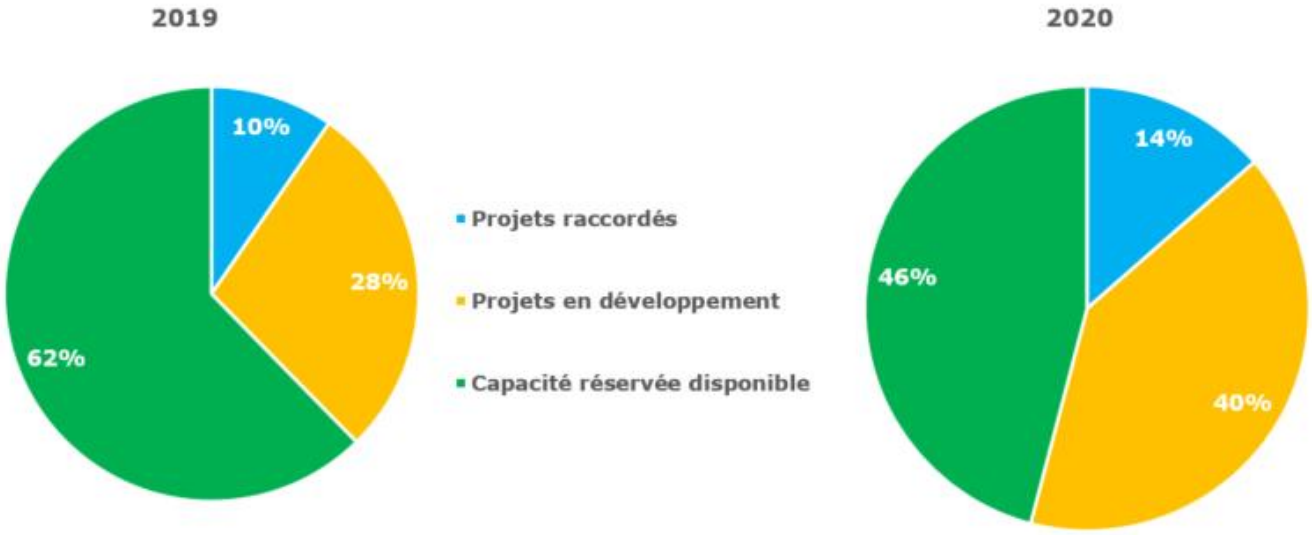
2. Affectation des capacités réservées

195 MW de capacités réservées attribuées en 2020

dont 20 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 renouvelables[9] à fin **2019** et fin **2020**.

Répartition de la capacité réservée selon le stade des projets EnR



53 % de la capacité du schéma allouée à fin 2020

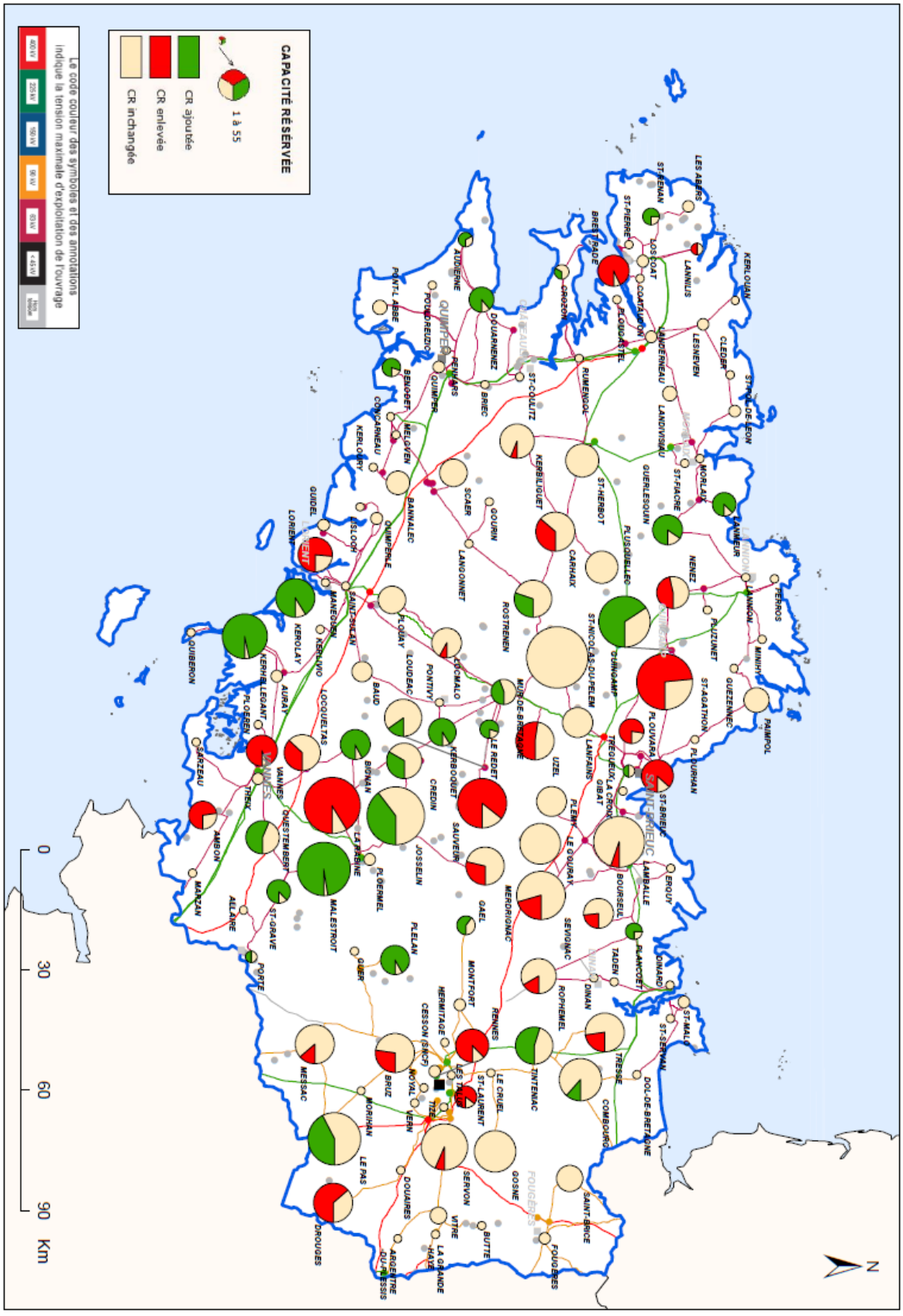
Depuis la publication du S3REnR BRETAGNE 642 MW de capacités réservées ont été affectées sur les 1 187 MW mises à disposition dans le schéma, dont 161 MW (14 %) ont été mis en service.

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.

[9] Intégrant les 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 expérimentation éolien flottant. Hors appel d'offres éolien Offshore (non S3REnR).

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 BRETAGNE a fait l'objet de transferts de capacité réservée sur l'année 2020. Certains de ces transferts ont été accompagnés de déplacements de travaux.

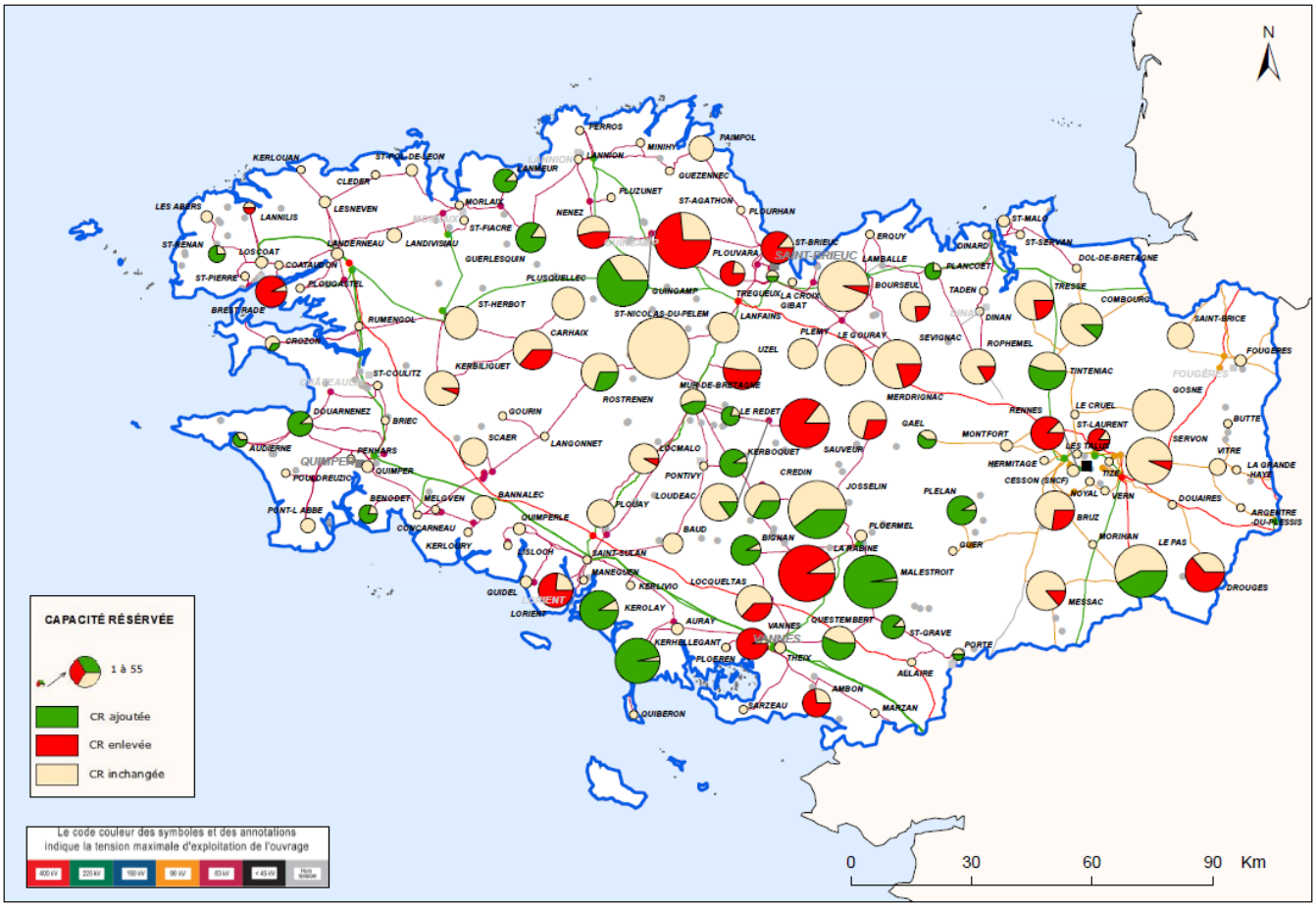
60 MW ont été transférés en 2020

Ces 15 transferts de capacité réservée concernent 23 postes. Pour rappel 102 MW avaient été transférés au cours de l'année 2019.

Parmi ces transferts, certains ont également conduit à déplacer des investissements prévus pour des créations ou renforcement d'ouvrages entre les différents postes. Il s'agit des transferts de capacité de SAUVEUR vers PLELAN qui ont amené au transfert de la création d'un TR HTB/HTA.
La liste complète des transferts et des travaux ajoutés et modifiés figure en annexe 2.

Pour garantir la pertinence du transfert de ces volumes, de nombreuses rencontres entre les gestionnaires de réseaux, les producteurs EnR et les acteurs des territoires ont été organisées.

Evolution des capacités réservées par poste après transferts de capacité réservée



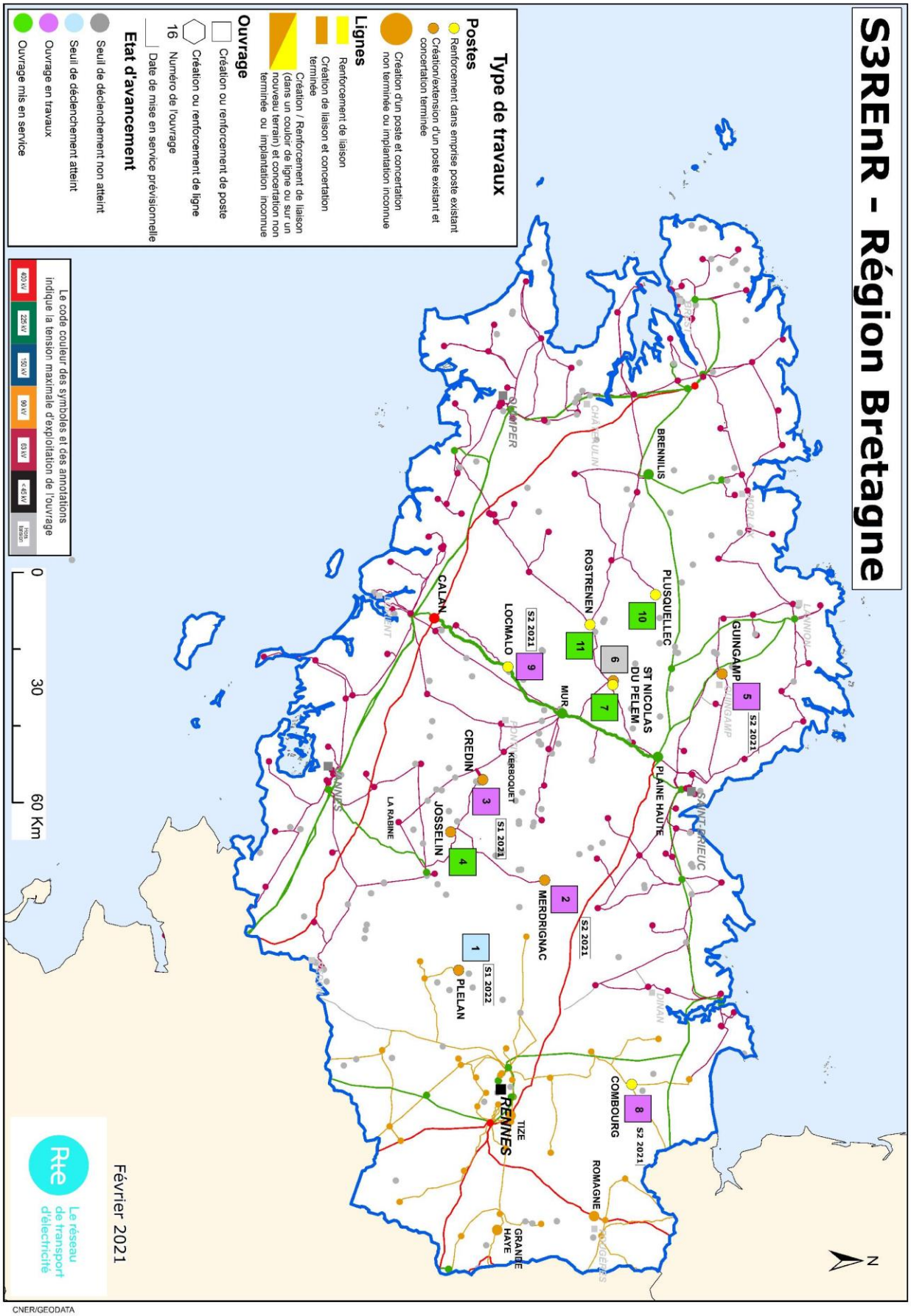
CARTOGRAPHIE DES TRAVAUX

La cartographie ci-après représente les ouvrages renforcés ou créés inscrits au S3REnR avec leur état d'avancement au 31 décembre 2020. 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 :

Repères des ouvrages créés sur la carte	
Ouvrages créés	**Repère carte (n°)**
PLELAN 63 kV : Création d'une cellule ligne, d'un jeu de barres, d'un fond de poste et raccordement d'un transformateur 63/20 supplémentaire	1
MERDRIGNAC 63 kV : Création d'une cellule ligne, d'un jeu de barres, d'un fond de poste et raccordement d'un transformateur 63/20 supplémentaire	2
CREDIN 63 kV : Ajout et raccordement d'un transformateur 63/20 KV	3
JOSSELIN 63 kV : Ajout et raccordement d'un transformateur 63/20 KV	4
GUINGAMP 63 kV : Ajout et raccordement d'un transformateur 63/20 KV	5
SAINT-NICOLAS-DU-PELEM 63 kV : Ajout et raccordement d'un transformateur 63/20 KV	6

Repères des ouvrages renforcés sur la carte	
Ouvrages renforcés	**Repère carte (n°)**
ST NICOLAS DU PELEM : Mutation d'un TR HTB1/HTA	7
COMBOURG : mutation d'un TR HTB1/HTA	8
LOCMALO : Mutation d'un TR HTB1/HTA	9
PLUSQUELLEC : Mutation d'un TR HTB1/HTA	10
ROSTRONEN : Mutation d'un TR HTB1/HTA	11

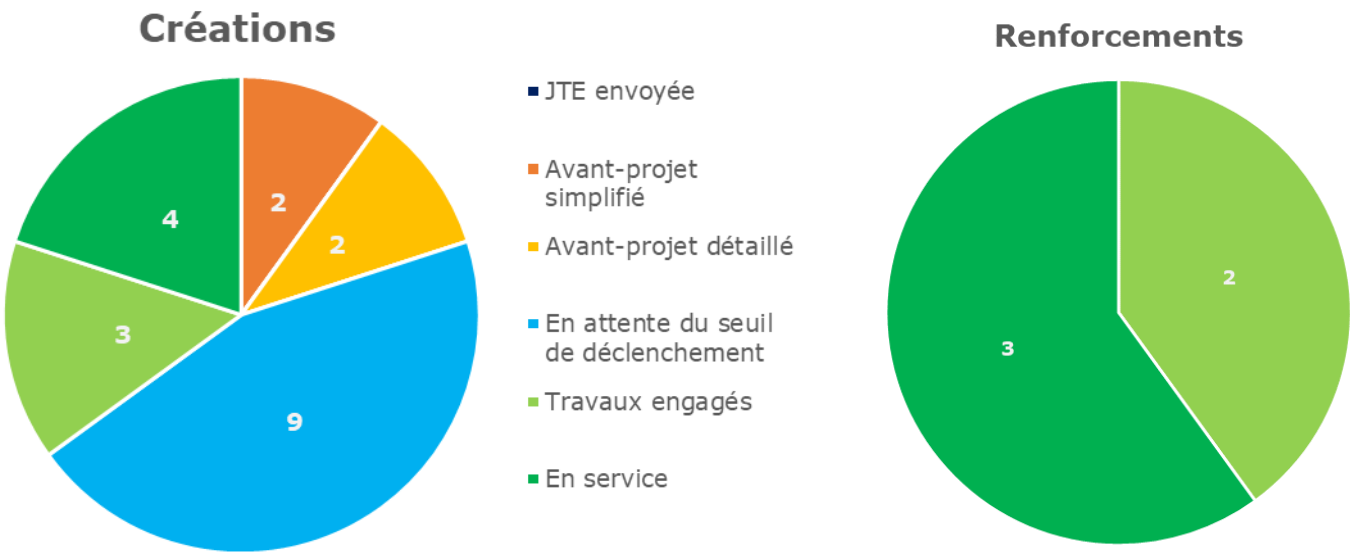

S3REnR - Région Bretagne
Type de travaux
Postes
Renforcement dans emprise poste existant
Création/extension d'un poste existant et concertation terminée
Création d'un poste et concertation non terminée ou implantation inconnue
Lignes
Renforcement de liaison
Création de liaison et concertation terminée
Création / Renforcement de liaison (dans un couloir de ligne ou sur un nouveau terrain) et concertation non terminée ou implantation inconnue
Ouvrage
Création ou renforcement de poste
Création ou renforcement de ligne
16 Numéro de l'ouvrage
Date de mise en service prévisionnelle
Etat d'avancement
Seuil de déclenchement non atteint
Seuil de déclenchement atteint
Ouvrage en travaux
Ouvrage mis en service
Le code couleur des symboles et des annotations indique la tension maximale d'exploitation de l'ouvrage
400 kV
225 kV
150 kV
90 kV
63 kV
< 45 kV
Hors tension
0
30
60 Km
BRENNILIS
PLUSQUELLEC
GUINGAMP
ROSTRENEN
LOCMALO
CALAN
ST NICOLAS DU PELEM
MUR
CREDIN
KERBOQUET
JOSSELIN
LA RABINE
PLAINE HAUTE
MERDRIGNAC
PLELAN
COMBOURG
ROMAGNE
TIZE
GRANDE HAYE
RENNES
S2 2021
S1 2021
S1 2022
Février 2021
Le réseau de transport d'électricité
CNER/GEODATA

AVANCEMENT DES TRAVAUX

La totalité des travaux de renforcement ont été déclenchés

En complément, la quasi-totalité des créations de TR inscrits au schéma ont été déclenchées. Plusieurs ajouts de demi-rame sont en attente de demande de raccordement des producteurs pour lancer la phase de travaux, leur seuil de déclenchement n'étant pas encore atteint.

Répartition des travaux de création et de renforcement S3REnR selon leur stade d'avancement[10]



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.

[10] Les différents stades d'avancement des projets inscrits au schéma sont détaillés en annexe 3.

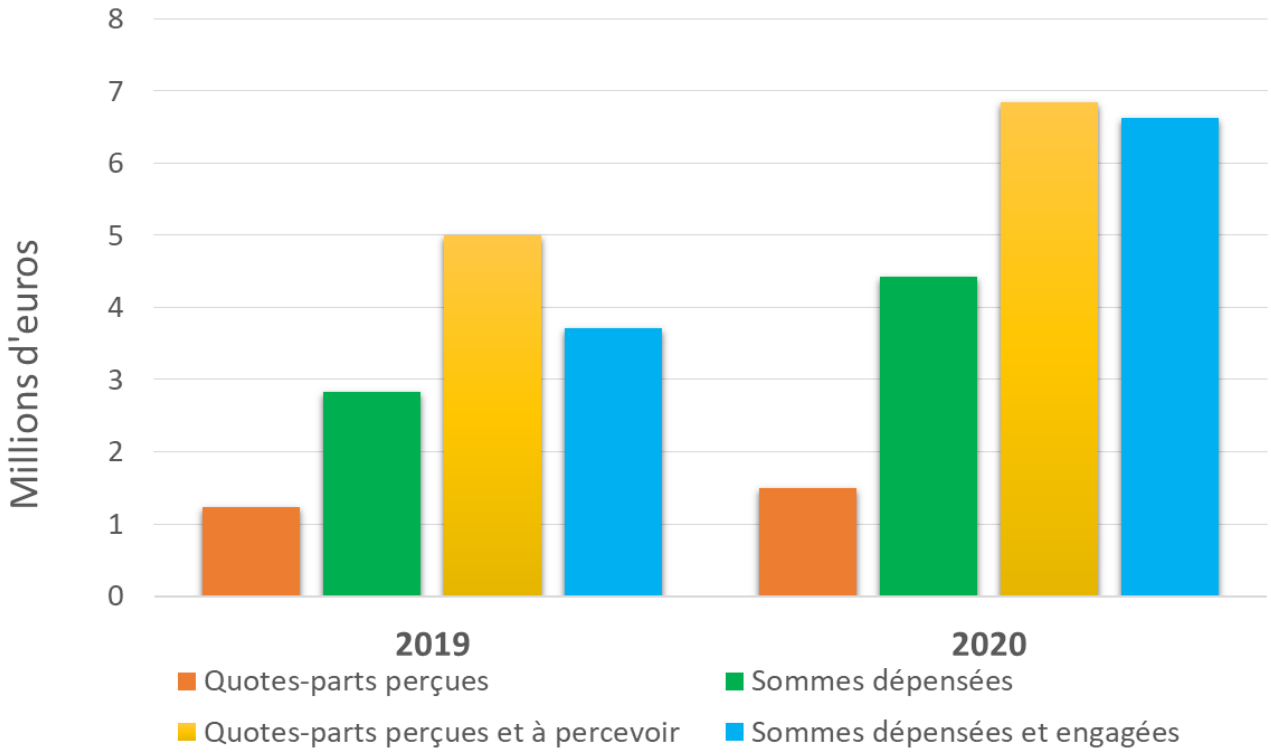
ETAT FINANCIER DU SCHEMA

1,5 M€ de quote-part versés par les producteurs et 4,4 M€ dépensés pour les travaux de création à fin 2020.

Le montant de quote-part versé par les producteurs représente près un hausse de 25% par rapport au montant versé à fin 2019. Le montant de la quote part perçu représente environ 35% des sommes dépensées par les gestionnaires de réseau à fin 2018.

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-part[11]



La plus forte hausse observée concerne les sommes dépensées et engagées conformément à l'atteinte des seuils pour la quasi-totalité des travaux prévus au schéma et la mise en service de plusieurs d'entre eux.

2,3 M€ (18 % du coût prévisionnel des travaux de création)

Il s'agit du montant qui serait perçu par les gestionnaires de réseau si les installations de production diffuse[12] étaient soumises au paiement de la quote-part du S3REnR.

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

[11] La définition de ces différents montants est précisée en annexe 4

[12] Installations de production de puissance inférieure à 2500 kVA

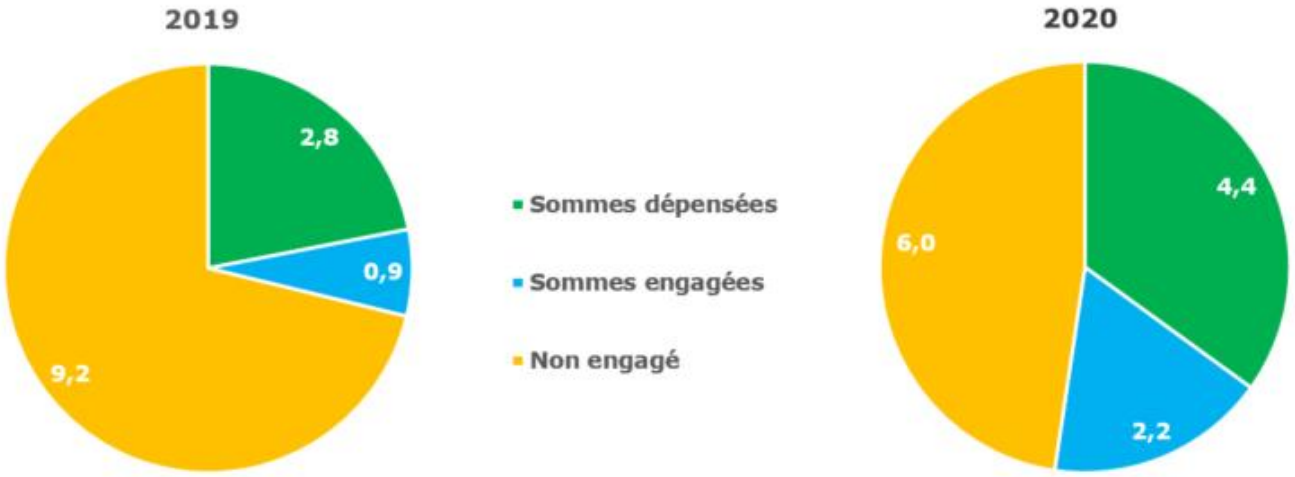
conséquent, une partie du coût prévisionnel des investissements de création du S3REnR n'est pas financé au titre de la quote-part versée par les producteurs EnR, mais supportée par les gestionnaires de réseau, via le TURPE.

Sur le schéma Bretagne, 213 MW de production diffuse en service et en développement depuis l'approbation du S3REnR sont recensés à fin 2020.

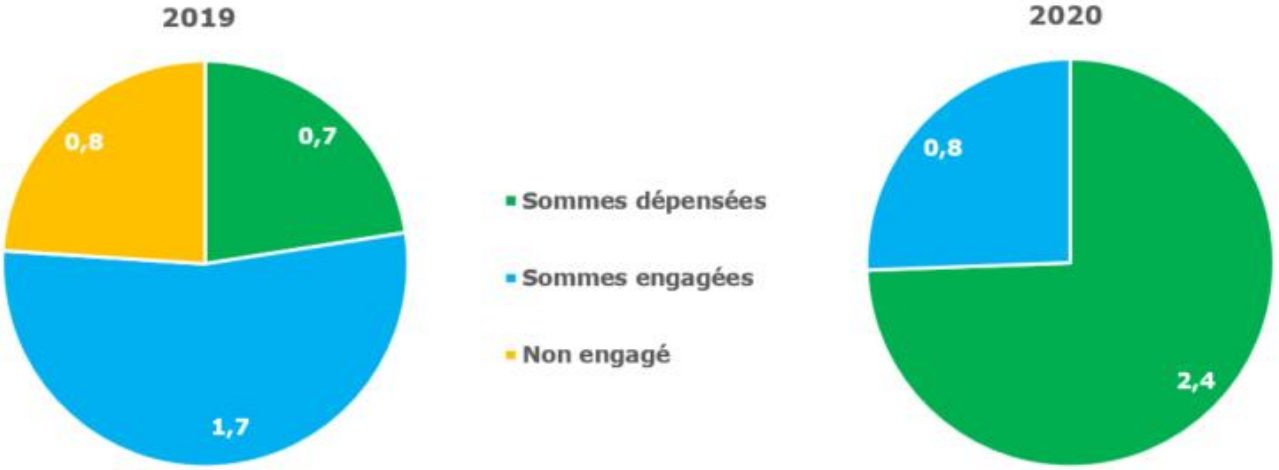
6.8 M€ dépensés par les gestionnaires de réseau

au titre des investissements de création et de renforcement, soit environ 45 % 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



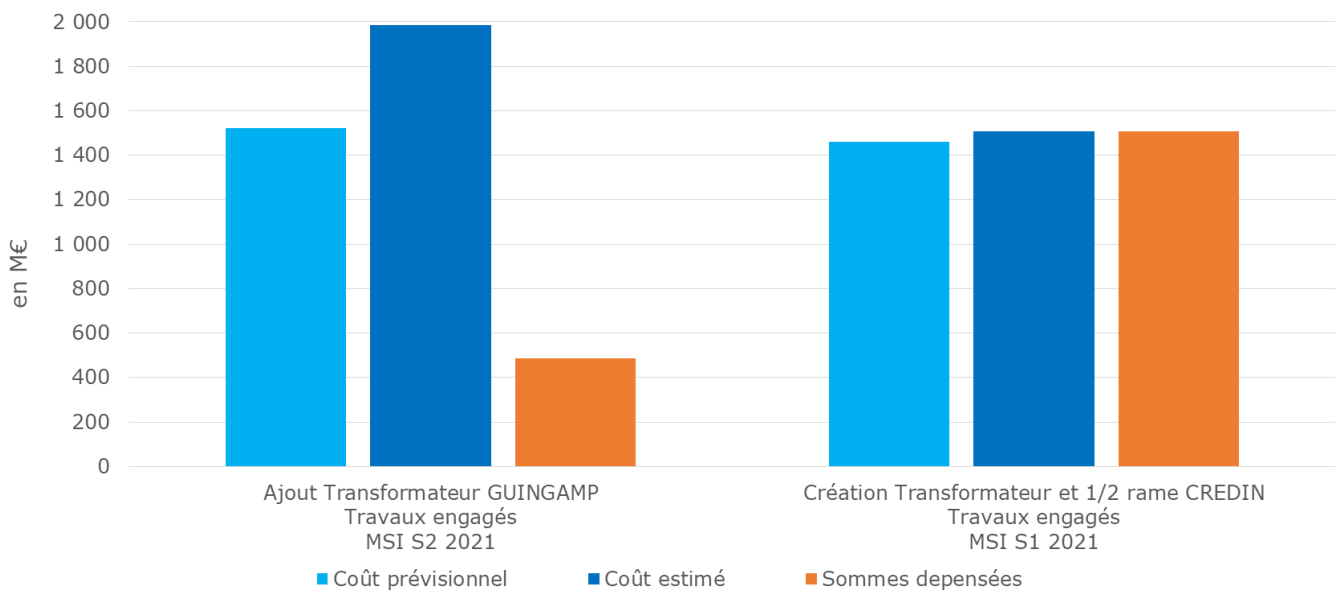
Le coût estimé des travaux de création est de 14 M€

Ce montant représente une augmentation de 11% du coûts des investissements de création par rapport au coût prévisionnel actualisé du schéma de 12,7 M€. Cette hausse de 1,4 M€ découle principalement des évolutions de consistance des travaux décidés à l'issue des études techniques détaillées. Les ouvrages concernés nécessitent des travaux de génie civil plus conséquents, mais aussi une longueur de liaison plus importante.

Sur le périmètre des ouvrages de création en service à fin 2020, le coût estimé est en hausse de 0,4 M€ (+13%) par rapport à leur coût prévisionnel actualisé (3,3 M€).

Le graphique suivant permet de visualiser l'évolution du coût des projets les plus structurants du S3REnR (coût prévisionnel, coût estimé, sommes dépensées). Il s'agit des ajouts de transformateurs sur les postes sources de CREDIN et GUINGAMP.

Evolution du coût des projets structurants du schéma



CONCLUSION

Ce sixième bilan du S3RENR Bretagne 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 ;
- La tendance relativement stable de l'attribution des capacités réservées du S3REnR Bretagne conduit à recourir au mécanisme de transfert de capacités, qui a dans la majorité des cas permis de répondre aux besoins d'ajustement du schéma jusqu'à présent ;
- La quasi-totalité des travaux de renforcement et de création prévus au schéma initial ont été déclenchés ;
- Le lancement d'une adaptation du schéma pour répondre au besoin de raccordement d'un producteur éolien dans la zone de Saint-Gravé va permettre de créer de la capacité d'accueil supplémentaire et d'apporter plus de flexibilités au schéma pour accueillir les projets de production ;
- Malgré les outils à la disposition du schéma, des zones proches de la saturation technique se dessinent, notamment dans le Centre-Bretagne (Est-Morbihan) et sur le poste source de JOSSELIN. RTE propose de recourir en 2020 à des solutions innovantes, flexibles et légères sur le réseau afin d'exploiter au maximum les infrastructures existantes et réduire ainsi le besoin d'adaptation du réseau dans le cadre du schéma en vigueur ;
- Dans les zones préalablement citées, ces solutions innovantes permettraient de générer des capacités techniques supplémentaires pour accueillir les projets EnR, sans investissement supplémentaire sur le réseau ;
- Le coût des ouvrages de création du schéma est maitrisé par rapport à celui affiché dans le schéma initial ;
- 54% des capacités réservées sont attribuées à fin 2020. Avec la dynamique actuelle, le seuil de révision de 66% ne serait pas atteint avant début 2022. Il n'apparait donc pas nécessaire de réviser le schéma S3REnR Bretagne aujourd'hui ;

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

2. Aménagements du schéma

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

Poste de destination	Capacité réservée avant transfert (MW)	Capacité réservée après transfert (MW)	Poste(s) d'origine	Travaux remis en cause	Travaux ajoutés au schéma	Commentaires
DOUARNENEZ	8	9	ST-AGATHON		SD	
LE PAS	34	40	BRUZ		SD	
PLANCOET	1	4	BOURSEUL		SD	
ST-RENAN	3	4	CARHAIX		SD	
PLELAN	1	11	SAUVEUR	Création TR	SD	
TINTENIAC	18	20	TRESSE		SD	
LOUDEAC	13	20	UZEL		SD	
MUR P3	5	7	UZEL		SD	
MUR P3	7	9	UZEL		SD	
JOSSEP3	2,44	21,44	SAUVEUR		SD	
SEVIG	2	3	LAMBALLE		SD	
ABERS	1	2	LANNILIS		SD	
TREGUP	0,05	1,05	LAMBALLE		SD	
GAEL P	1,65	4,65	ROPHEMEL		SD	
PLELAN	0,2	1,2	SAUVEUR		SD	

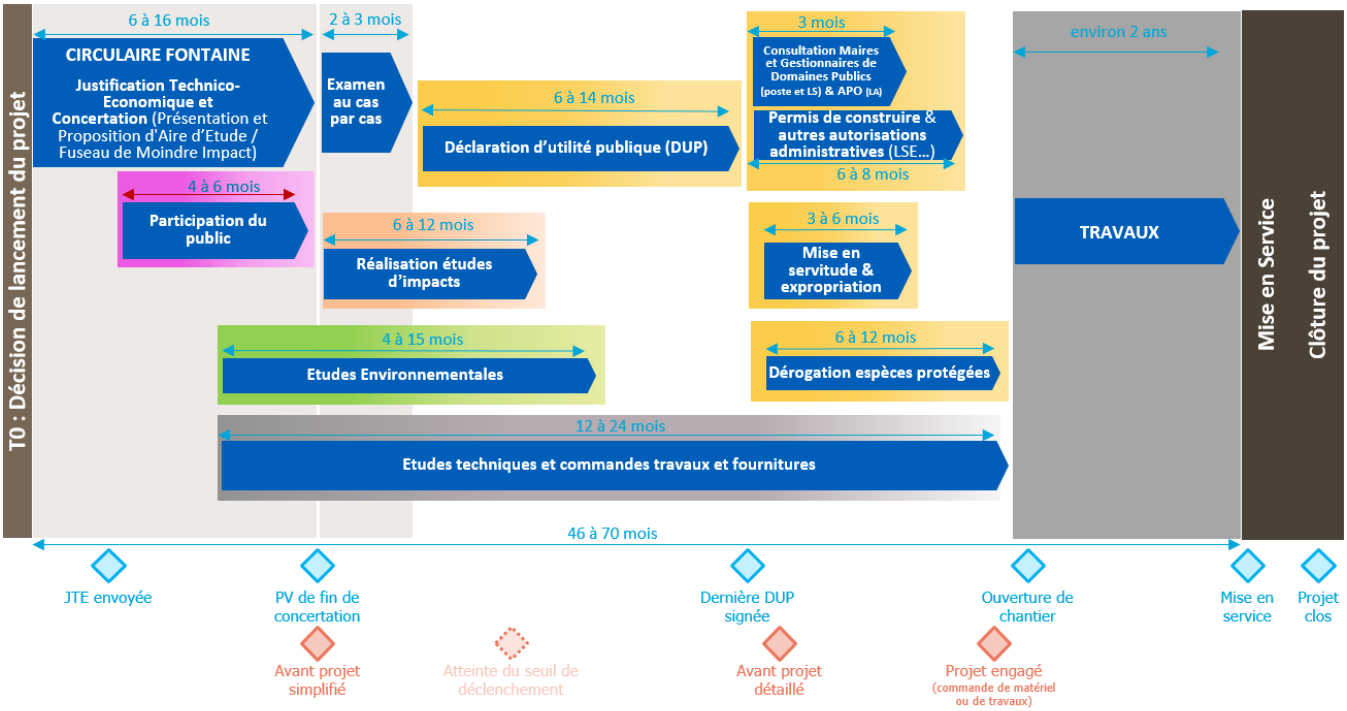
3. Avancement des travaux

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€.

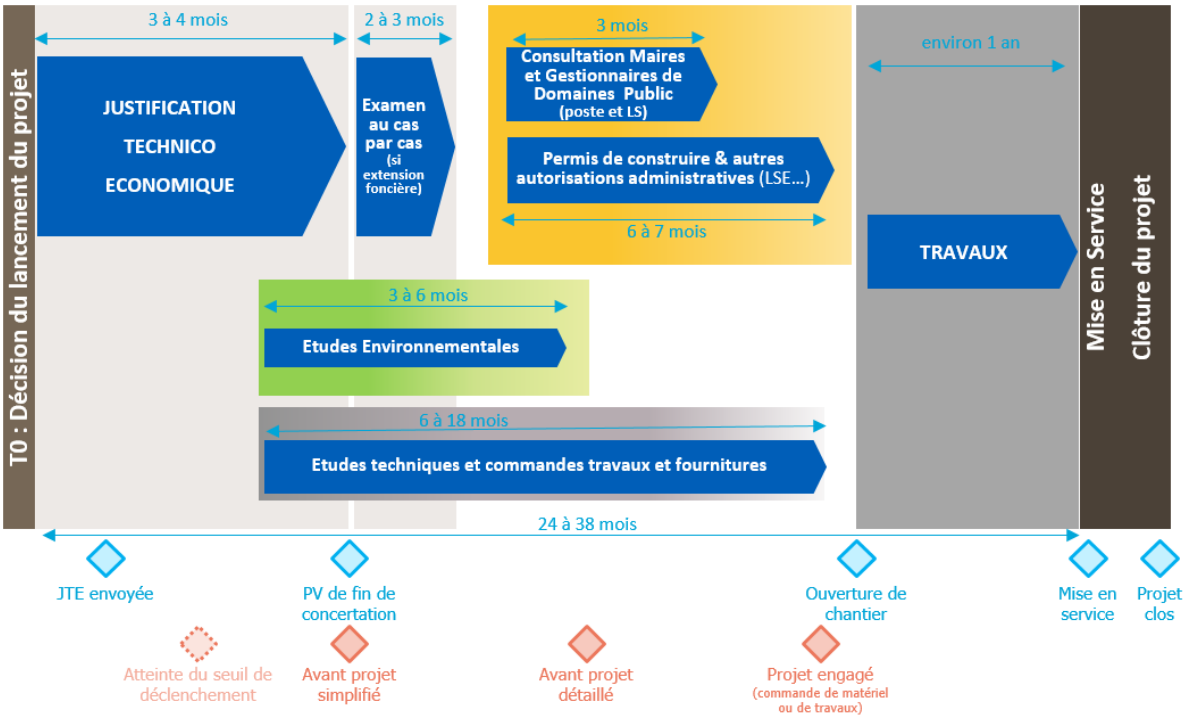
A noter que l'élaboration des S3REnR est réalisée à un stade d'anticipation et dans des délais tels que les analyses de consistance des travaux sont établies sur la base des seules informations immédiatement accessibles, voire « à dire d'expert », et restent relativement sommaires. Une fois ces consistances 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 développement 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.

3.1 Avancement des travaux de l'état initial

Travaux réalisés par RTE sur le réseau public de transport				
Ouvrage	Etat d'avancement	Mise en service indiquée dans le S3REnR	Semestre prévisionnel de mise en service	Commentaires
Raccordement du poste source de TIZE	En service	2016	S1 / 2019	
CREDIN : Aménagement du poste	Travaux engagés	2019	S1 / 2021	
Création liaison 63 kV Credin – Kerboquet - La Rabine	Avant-projet simplifié	2019	S2 / 2022	Travaux suspendus suite à un recours sur le projet du parc producteur
Créations liaisons 225 kV Calan Mur et Mur Plaine Haute	En service	2017	S2 / 2017	
Création poste 225 kV Mur	En service	2017	S2 / 2017	
Aménagement du poste de Brennilis	En service	2017	S1 / 2017	
Ajout transformateur 400/225 kV de Plaine Haute	En service (clos)	2015	S2 / 2015	
Raccordement du poste source ERDF de FOUGERES SUD OUEST (Romagné)	En service	2018	S2 / 2019	

Travaux réalisés par Enedis sur le réseau public de distribution				
Ouvrage	Etat d'avancement	Mise en service indiquée dans le S3REnR	Semestre prévisionnel de mise en service	Commentaires
AURAY renforcement TR	MES	non renseigné dans le S3REnR	2014	RAS
BRUZ renforcement TR	MES	non renseigné dans le S3REnR	2014	RAS
LA BUTTE renforcement TR	MES	non renseigné dans le S3REnR	2017	
HERMITAGE renforcement TR	MES	non renseigné dans le S3REnR	2013	
KERLIVIO renforcement TR	MES	non renseigné dans le S3REnR	2016	
LOCQUELTAS renforcement TR	MES	non renseigné dans le S3REnR	2016	
MORIHAN renforcement TR	MES	non renseigné dans le S3REnR	2015	
PORTE renforcement TR	à l'étude	non renseigné dans le S3REnR	2ème semestre 2021	
SARZEAU renforcement TR	MES	non renseigné dans le S3REnR	2016	
SERVON renforcement TR	MES	non renseigné dans le S3REnR	2014	
TINTENIAC renforcement TR	MES	non renseigné dans le S3REnR	2013	
TRESSE renforcement TR	MES	non renseigné dans le S3REnR	2012	
GRANDE HAYE réalisation poste source	MES	non renseigné dans le S3REnR	2016	
TIZE réalisation poste source	MES	non renseigné dans le S3REnR	2019	
ROMAGNE (FOUGERES Sud Ouest) réalisation poste source	MES	non renseigné dans le S3REnR	2019	
JOSSELIN renforcement des 2 TR	Remis en cause	non renseigné dans le S3REnR	Abandon suite sortie de la file d'attente	
SCAER renforcement TR	MES	non renseigné dans le S3REnR	2017	

3.2 Avancement des travaux du S3REnR

Travaux de renforcement réalisés par Enedis										
Ouvrage renforcé	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 31/12/2020 (TP12a) en k€	Coûts estimés au 31/12/2020 en k€	Sommes déjà dépensées au 31/12/2020 en k€	Projet engagé	Commentaires
ST NICOLAS DU PELEM : Mutation d'un TR HTB1/HTA	*7*	*OUI*	*En service*		*600*	*632*	*708*	*708*	*Oui*	
COMBOURG : mutation d'un TR HTB1/HTA	8	*OUI*	*Travaux engagés*	S2 2021	600	637,8	950	17	*Oui*	Travaux transférés du PS LE PAS. L'écart s'explique par la nécessité de créer une fosse déportée, de mettre aux normes environnementales le banc TR ainsi que la grille, de doubler les liaisons entre le TR et la
LOCMALO : Mutation d'un TR HTB1/HTA	9	*OUI*	*Travaux engagés*	S2 2021	600	637,8	940	24	*Oui*	Travaux transférés du PS LE PAS. L'écart s'explique par la nécessité de créer une fosse déportée, de mettre aux normes environnementales le banc TR ainsi que la grille, de doubler les liaisons entre le TR et la
PLUSQUELLEC : Mutation d'un TR HTB1/HTA	10	*OUI*	*En service*		600	622	641	641	*Oui*	
ROSTRONEN : Mutation d'un TR HTB1/HTA	11	*OUI*	*En service*		600	*632*	963	963	*Oui*	L'écart de coût se justifie par la prise en compte de la fosse déportée, de la normalisation du banc TR et de la grille ainsi que du doublement des liaisons entre la grille et le TR

Travaux de création réalisés par RTE										
Ouvrage créé	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 31/12/2020 (TP12a) en k€	Coûts estimés au 31/12/2020 en k€	Sommes déjà dépensées au 31/12/2020 en k€	Projet engagé	Commentaires
Credin : raccordement transfo 63/HTA	3	OUI	Travaux engagés	S1 / 2021	50	53	30	30	OUI	Travaux arrêtés pendant le 1er confinement entraînant un report de la mise en conduite en 2021
Guingamp : raccordement d'un transfo 63/HTA	5	OUI	Avant-projet simplifié	S1 / 2021	50	53	74	18	NON	Travaux transférés depuis LA RABINE (via MALESTROIT)
Josselin : raccordement d'un transfo 63/HTA	4	OUI	En service	S2 / 2018	50	53	58	58	OUI	
Merdrignac : création d'un jeu de Barres, d'une cellule ligne et d'un fond de poste (+ Raccordement TR)	2	OUI	Avant-projet simplifié	S2 / 2021	650	691	964	123	OUI	Les études détaillées ont permis d'affiner le chiffrage des travaux
Plélan Le Grand Raccordement d'un 2ème Transformateur ENEDIS	1	OUI	Avant-projet détaillé	S2/2022	670	712	670	0	NON	Travaux transférés depuis SAUVEUR (notifiée en juin 2020)
St Nicolas du Pélem : raccordement d'un transfo 63/HTA	6	NON	En attente du seuil de déclenchement	Seuil non atteint	50	53	51	0	NON	
La Rabine : raccordement d'un transfo 63/HTA		NON	Remis en cause	Seuil non atteint	0	0	0	0	NON	Travaux transférés vers GUINGAMP (via MALESTROIT)
Sauveur : Création d'un jeu de Barres, d'une cellule ligne et d'un fond de poste (+ Raccordement TR)		NON	Remis en cause	Seuil non atteint	0	0	0	0	NON	Travaux transférés vers PLELAN LE GRAND

Travaux de création réalisés par Enedis										
Ouvrage créé	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 31/12/2020 (TP12a) en k€	Coûts estimés au 31/12/2020 en k€	Sommes déjà dépensées au 31/12/2020 en k€	Projet engagé	Commentaires
BANNALEC Création d'une ½ rame HTA		NON	En attente seuil de déclenchement	-	364	383	383			NON
BOURSEUL Création d'une ½ rame HTA		NON	En attente seuil de déclenchement	-	364	383	383			NON
CREDIN Création TR HTB1/HTA et d'une ½ rame HTA	3	OUI	Travaux terminés	2 ème semestre 2020	1 338	1 409	1 478	1 478		OUI
GUINGAMP Création TR HTB1/HTA et d'une ½ rame HTA	5	OUI	Travaux engagés	2 ème semestre 2021	1 394	1 468	1 910	470	Travaux transférés de MALESTROIT. Ecart du au mini PCCN , à la fosse déportée et au racordement en double attache de la nouvelle 1/2 rame.	OUI
JOSSELIN Création TR HTB1/HTA	4	OUI	Travaux terminés	2 ème semestre 2018	1 030	1 085	1 444	1 444	L'écart de coûts provient la prise en compte du Mini PCCN et de la fosse déportée	OUI
JOSSELIN création de 2 1/2 rames transférées depuis MELGVEN		OUI	Travaux terminés	2 ème semestre 2018	728	767	771	771	Travaux transférés de MELGVEN	OUI
LOCQUELTAS Création d'une ½ rame HTA		NON	En attente seuil de déclenchement	-	364	383	383			NON
MALESTROIT Création TR HTB1/HTA et d'une ½ rame HTA		NON	Travaux transférés à GUINGAMP						Travaux transférés de La Rabine et transférés à Guingamp	NON
MERDRIGNAC Création TR HTB1/HTA	2	OUI	Travaux engagés	2 ème semestre 2021	1 030	1 085	1 362	34	Ecart de coûts justifié par le déplacement de la clôture, prolongement de la piste lourde, la fosse déportée, lot TR PCCN	OUI
MELGVEN Création de deux ½ rames HTA		NON	Travaux transférés à JOSSELIN	-					Travaux transférés à JOSSELIN	NON
LA RABINE Création TR HTB1/HTA et d'une ½ rame HTA		NON	Travaux transférés à MALESTROIT	-					Travaux transférés à Malestroit	NON
PLELAN Création TR	1	OUI	APD en cours	2 ème semestre 2022	1 030	1 085	1 085		Travaux TR transférés de SAUVEUR	NON
ROSTRENEN Création d'une ½ rame HTA		NON	En attente seuil de déclenchement	-	364	383	383			NON
SAUVEUR Création TR HTB1/HTA et d'une ½ rame HTA		NON	Travaux TR transférés à PLELAN	-					Travaux TR transférés à PLELAN	NON
ST AGATHON Création d'une ½ rame HTA		NON	En attente seuil de déclenchement	-	158	166	166			NON
ST NICOLAS DU PELEM Création TR HTB1/HTA et d'une ½ rame HTA	6	NON	En attente seuil de déclenchement	-	1 338	1 409	1 409		La réponse à une PTF mentionnait l'ajout d'un TR et d'une demi-rame. Après réexamen de l'étude cette demande a uniquement déclenchée la mutation du TR prévue au schéma.	NON
TINTENIAC Création d'une ½ rame HTA		NON	En attente seuil de déclenchement	-	364	383	383			NON
UZEL Création d'une ½ rame HTA		NON	En attente seuil de déclenchement	-	308	324	324			NON

4. 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.

5. Capacités réservées par poste

Tableau des capacités réservées au 31 décembre 2020			
Poste	Capacité réservée sur le poste (MW)	Capacité réservée affectée (MW)	Capacité réservée résiduelle(MW)
ARGENTRE-DU-PLESSIS	1,0	0,0	1,0
LES ABERS	2,0	1,7	0,3
ALLAIRE	1,0	0,3	0,7
AMBON	3,0	0,4	2,6
AUDIERNE	3,0	1,0	2,0
AURAY	2,0	0,1	1,9
BELLE-EPINE	0,0	0,0	0,0
BANNALEC	8,0	0,0	8,0
BAUD	6,0	4,0	2,0
BENODET	5,0	3,9	1,1
BERNO	0,0	0,0	0,0
BEZON	0,0	0,0	0,0
BIGNAN	13,0	12,9	0,1
BREST RADE	1,0	0,0	1,0
BRENNILIS	0,0	0,0	0,0
BRIEC	1,0	0,2	0,8
BRUZ	16,0	13,4	2,6
BUTTE	1,0	0,5	0,5
BOURSEUL	10,0	7,5	2,5
LA CROIX GIBAT	1,0	0,0	1,0
CALANS	0,0	0,0	0,0
CARHAIX	14,0	13,2	0,8
CESSON (SNCF)	2,0	0,0	2,0
CLEDER	1,0	0,4	0,6
COATAUDON	1,0	0,5	0,5
COMBOURG	26,0	25,3	0,7
CONCARNEAU	1,0	0,0	1,0
CREDIN	18,0	15,3	2,7
CROZON	3,0	2,3	0,7
LE CRUEL	1,0	0,2	0,8
CHÂTEAU-MALO	0,0	0,0	0,0
DINAN	1,0	0,0	1,0
DINARD	1,0	0,0	1,0
DIRINON	0,0	0,0	0,0
DOBERIE	0,0	0,0	0,0
DOL-DE-Bretagne	1,0	0,0	1,0
DOMLOUP	0,0	0,0	0,0
DOUAIRES	1,0	0,3	0,7
DOUARNENEZ	9,0	7,6	1,4

DROUGES	8,0	0,3	7,7
ERQUY	1,0	0,6	0,4
FOUGERES	2,0	0,2	1,8
LA GRANDE-HAYE	1,0	0,0	1,0
GAEL	5,0	4,4	0,6
GOSNE	25,0	2,0	23,0
LE GOURAY	24,0	3,3	20,7
GOURIN	1,0	0,0	1,0
GUER	1,0	0,7	0,3
GUERLESQUIN	13,0	0,0	13,0
GUEZENNEC	1,0	0,2	0,8
GUIDEL	2,0	0,0	2,0
GUINGAMP	38,0	37,6	0,4
HERMITAGE	1,0	0,2	0,8
JOSSELIN	48,0	47,0	1,0
KERANGALL	0,0	0,0	0,0
KERBILIGUET	16,0	12,0	4,0
KERBOQUET	11,0	10,4	0,6
KERHELLEGANT	29,0	28,5	0,5
KERLOURY	1,0	0,0	1,0
KERLIVIO	1,0	0,0	1,0
KERLOUAN	1,0	0,0	1,0
KEROLAY	22,0	2,5	19,5
LAMBALLE	36,0	7,2	28,8
LANDERNEAU	2,0	0,5	1,5
LANDIVISIAU	3,0	2,2	0,8
LANFAINS	13,0	4,8	8,2
LANGONNET	1,0	0,0	1,0
LANMEUR	8,0	6,7	1,3
LANNILIS	1,0	0,0	1,0
LANNION	1,0	0,5	0,5
LESNEVEN	2,0	0,7	1,3
LISLOCH	1,0	0,0	1,0
LOCMALO	12,0	9,0	3,0
LOCQUELTAS	12,0	1,4	10,6
LORIENT	4,0	0,0	4,0
LOSCOAT	2,0	0,2	1,8
LOUDEAC	20,0	18,4	1,6
MALESTROIT	41,0	9,0	32,0
MANEGUEN	1,0	0,0	1,0
MARTYRE(LA)	0,0	0,0	0,0
MARZAN	1,0	0,8	0,2
MELGVEN	1,0	0,0	1,0
MERDRIGNAC	15,0	12,6	2,4
MESSAC	19,0	16,1	2,9
MINIHY	1,0	0,0	1,0

MORIHAN	1,0	0,3	0,7
MORLAIX	1,0	0,3	0,7
MONTFORT	2,0	0,4	1,6
MUR-DE-Bretagne	9,0	3,5	5,5
NENEZ	8,0	2,3	5,7
NOYAL	1,0	0,0	1,0
PONT-L ABBE	3,0	0,2	2,8
PLEYBER-CHRIST	0,0	0,0	0,0
Plaine haute	0,0	0,0	0,0
PONT-ROLLAND	0,0	0,0	0,0
POTEAU-ROUGE	0,0	0,0	0,0
PAIMPOL	9,0	0,0	9,0
LE PAS	40,0	39,2	0,8
PENCRAN (SNCF)	0,0	0,0	0,0
PENHARS	1,0	0,0	1,0
PERROS	1,0	0,0	1,0
PLANCOET	4,0	3,5	0,5
PLELAN	12,0	10,8	1,2
PLEMY	13,0	11,5	1,5
PLOEREN	1,0	0,3	0,7
PLOERMEL	2,0	1,1	0,9
PLOUAY	11,0	0,0	11,0
PLOUGASTEL	1,0	0,0	1,0
PLOURHAN	1,0	0,0	1,0
PLOUVARA	2,0	0,2	1,8
PLUSQUELLEC	15,0	4,8	10,2
PLUZUNET	1,0	0,1	0,9
PORTE	2,0	0,5	1,5
POULDREUZIC	1,0	0,2	0,8
PONTIVY	1,0	0,6	0,4
QUESTEMBERT	16,0	12,9	3,1
QUIBERON	1,0	0,0	1,0
QUIMPERLE	2,0	0,0	2,0
QUIMPER	2,0	0,0	2,0
LA RABINE	4,0	0,0	4,0
RANCE-POSTE	0,0	0,0	0,0
LE REDET	5,0	4,0	1,0
RENNES	2,0	0,0	2,0
ROMAGNE	0,0	0,0	0,0
ROPHEMEL	15,0	7,9	7,1
ROSPEZ	0,0	0,0	0,0
ROSTRENEN	20,0	17,2	2,8
RUMENGOL	1,0	0,0	1,0
SARZEAU	1,0	0,0	1,0
SAUVEUR	5,0	0,0	5,0
SCAER	11,0	10,2	0,8

SERVON	29,0	0,1	28,9
SEVIGNAC	27,0	26,1	0,9
SQUIVIDAN	0,0	0,0	0,0
ST-AGATHON	12,0	6,6	5,4
ST-AVE	0,0	0,0	0,0
SAINT-BRICE	10,0	0,0	10,0
ST-BRIEUC	2,0	0,0	2,0
ST-COULITZ	1,0	0,2	0,8
ST-FIACRE	1,0	0,3	0,7
ST-GRAVE	8,0	8,0	0,0
ST-HERBOT	16,0	6,2	9,8
ST-LAURENT	1,0	0,0	1,0
ST-POL-DE-LEON	2,0	0,0	2,0
ST-MALO	2,0	0,0	2,0
ST-NICOLAS-DU-PELEM	55,0	12,4	42,6
ST-PIERRE	1,0	0,2	0,8
ST-RENAN	4,0	2,4	1,6
ST-SERVAN	1,0	0,0	1,0
SAINT-SULAN	1,0	0,0	1,0
TADEN	1,0	0,0	1,0
LES TALUS	1,0	0,0	1,0
THEIX	2,0	0,7	1,3
TINTENIAC	20,0	19,0	1,0
Tizé	1,0	0,0	1,0
TREGUEUX	2,0	1,1	0,9
TRESSE	17,0	0,0	17,0
UZEL	10,0	1,7	8,3
VANNES	1,0	0,7	0,3
VERN	1,0	0,0	1,0
VITRE	4,0	0,0	4,0