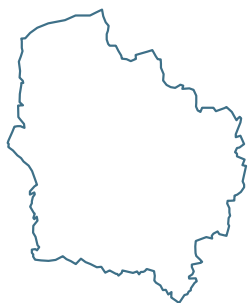




Le réseau  
de transport  
d'électricité

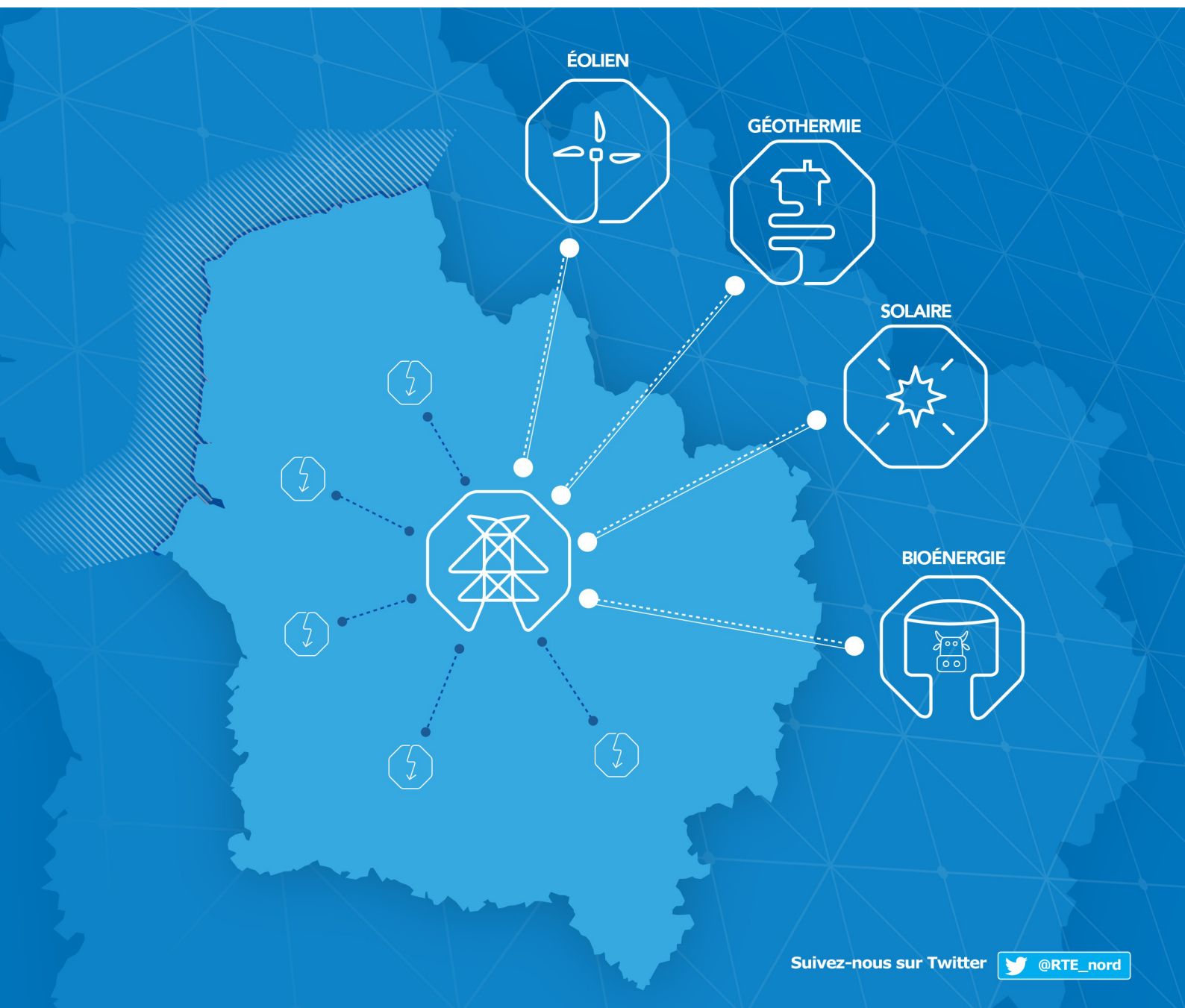


CONCERTATION DU PUBLIC

RÉVISION DU SCHÉMA RÉGIONAL DE RACCORDEMENT  
AU RÉSEAU DES ÉNERGIES RENOUVELABLES (S3REnR)  
HAUTS-DE-FRANCE

Novembre -  
Décembre 2023

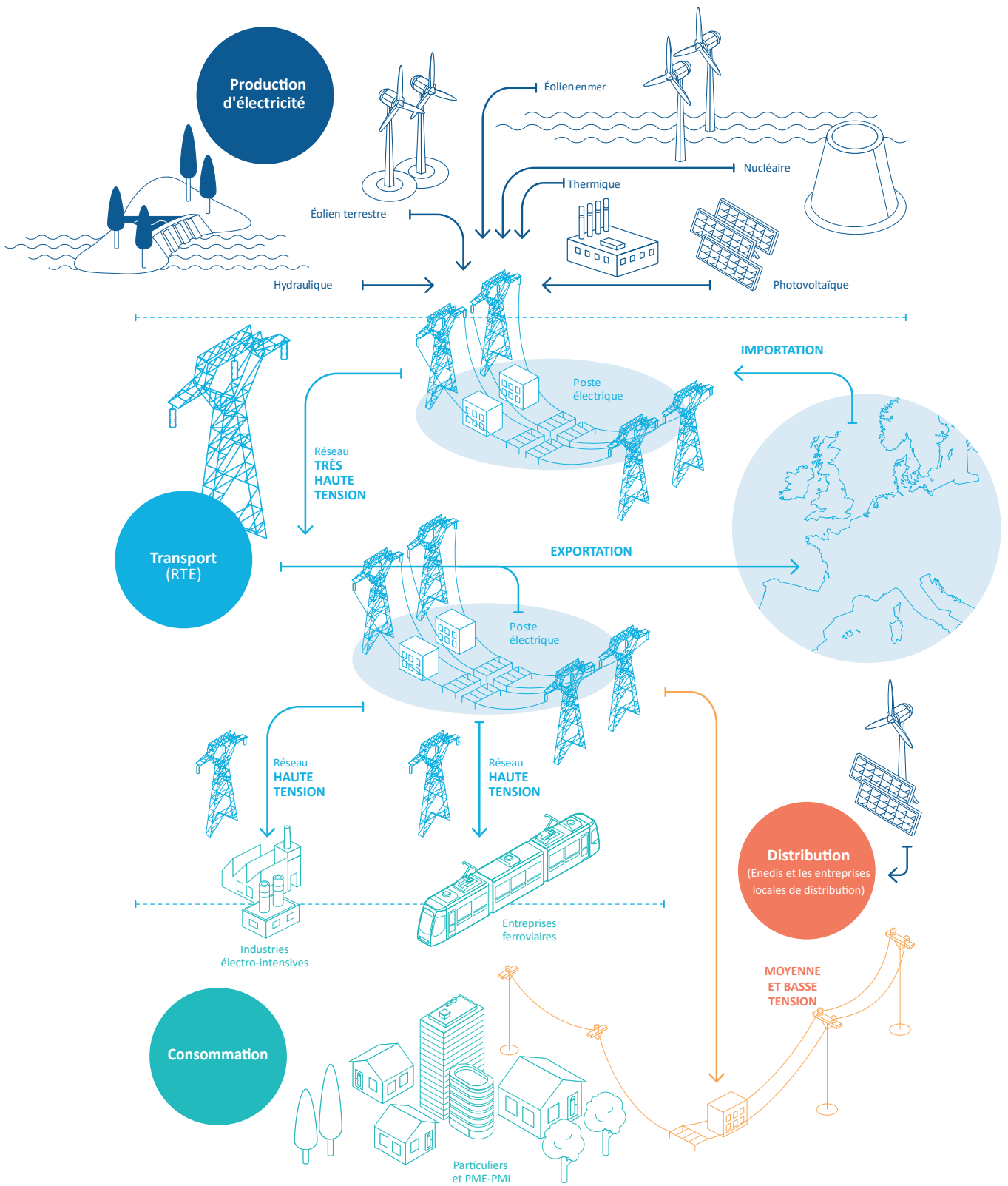
## Mon guide du S3REnR en Hauts-de-France



Suivez-nous sur Twitter

@RTE\_nord

# LES CHEMINS DE L'ÉLECTRICITÉ



## LE S3REnR, C'EST QUOI ?



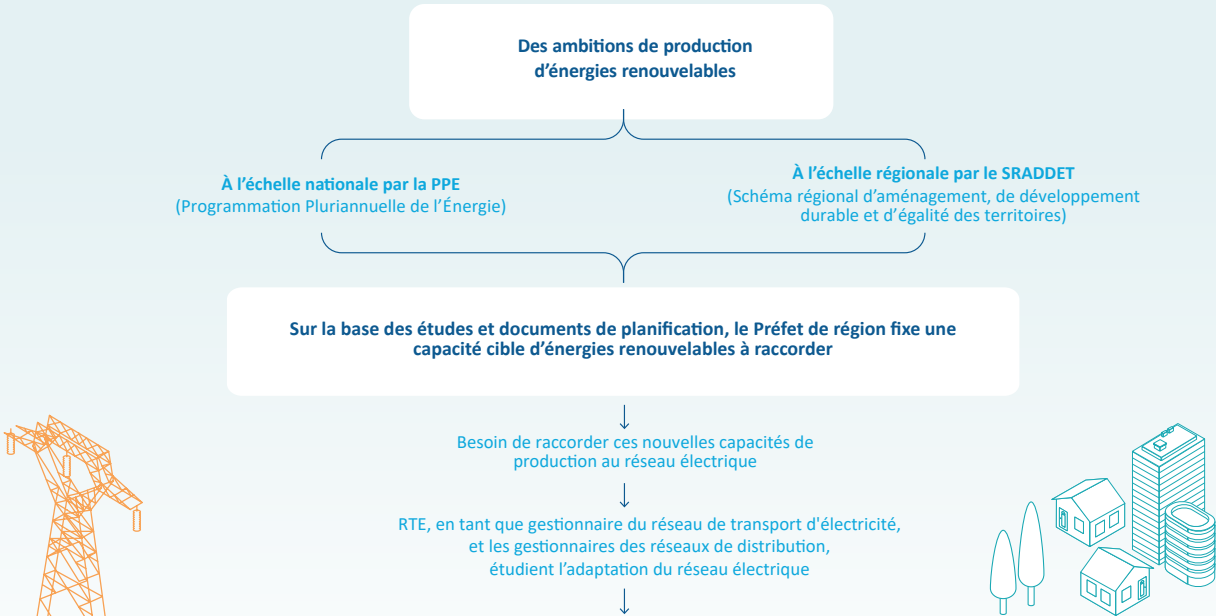
L'atteinte des objectifs de développement des énergies renouvelables (EnR) fixés par le gouvernement dans la PPE (Programmation Pluriannuelle de l'Énergie), conduit chaque Préfet de région à définir le volume d'EnR terrestres à accueillir sur les réseaux électriques dans les dix années à venir.

En 2022, l'État a demandé à RTE (Réseau de Transport d'Électricité) d'augmenter de 5 500 MW la capacité de son réseau pour l'accueil des énergies renouvelables en Hauts-de-France.

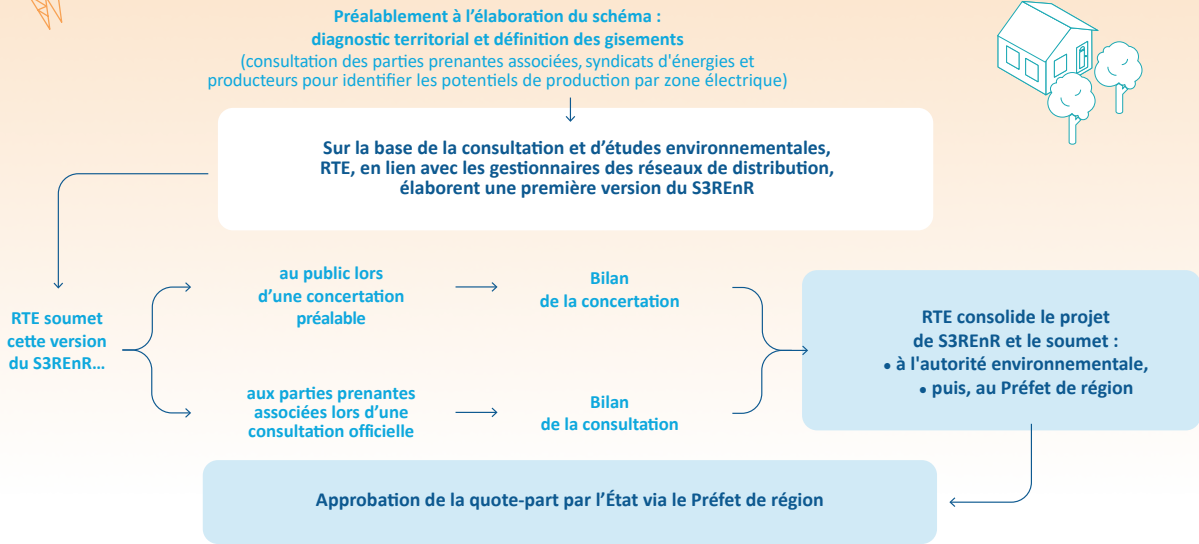
Pour y répondre, les gestionnaires de réseaux électriques ont mené des études techniques, financières et environnementales afin de permettre le transit de plus d'énergies renouvelables, quel que soit leur site de production.

# COMPRENDRE L'ÉLABORATION DU S3REnR EN 1 MINUTE

## En amont de l'élaboration du S3REnR Hauts-de-France



## Élaboration du S3REnR Hauts-de-France



## Et après ?

Adaptation du réseau pour accompagner le déploiement des projets électriques

Les projets d'installation d'EnR comme leur raccordement électrique feront l'objet de concertations et d'autorisations administratives qui leur sont propres



# ADAPTER LE RÉSEAU ÉLECTRIQUE



## Les énergies renouvelables, une nouvelle donne pour le réseau

Le réseau électrique s'est bâti historiquement pour transporter une électricité produite à partir de sites de production centralisés : hydraulique, thermique, nucléaire, etc. Cette production a la particularité d'être continue et disponible à la demande.

En revanche, les énergies renouvelables se caractérisent souvent par leur production variable (en fonction de l'ensoleillement pour les panneaux photovoltaïques, et du vent pour les éoliennes) et sont disséminées sur le territoire. L'électricité ne se stockant pas à grande échelle, le réseau électrique doit être adapté et piloté de manière plus flexible en réponse à des flux de plus en plus variables. Son infrastructure doit également évoluer pour aller chercher l'électricité produite sur de nouveaux sites de production et l'acheminer jusqu'aux consommateurs.

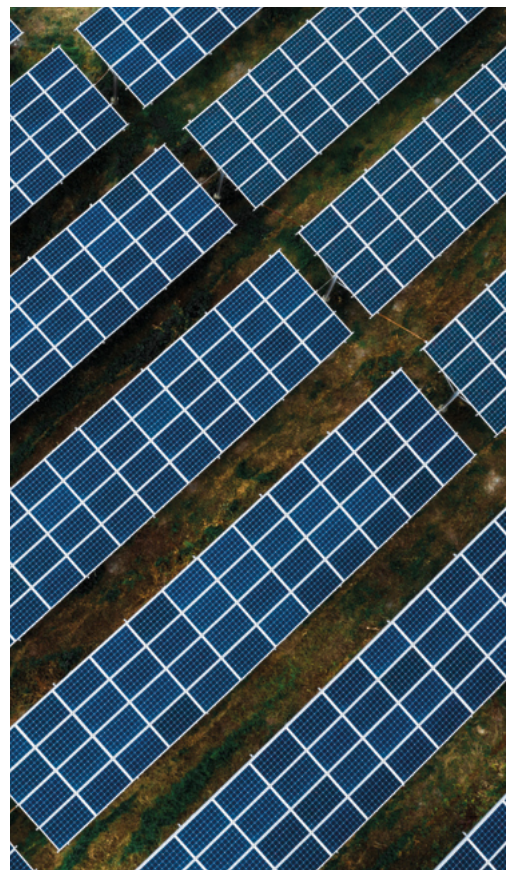
## Les acteurs du réseau électrique

En France, l'acheminement de l'électricité, qu'elle soit produite à partir d'énergies fossiles (charbon, pétrole, gaz) ou renouvelables (solaire, éolienne, hydraulique, biomasse, etc.) est assuré par deux types d'acteurs :

1. **Le gestionnaire du réseau de transport d'électricité**, RTE, a pour mission d'acheminer l'électricité vers les grands consommateurs et les réseaux de distribution.

Il assure à chaque instant l'équilibre entre la production d'électricité et la consommation des foyers et des entreprises.

2. **Les gestionnaires de réseaux de distribution** amènent l'électricité au plus près des consommateurs, qu'ils soient des particuliers ou des PME/PMI.

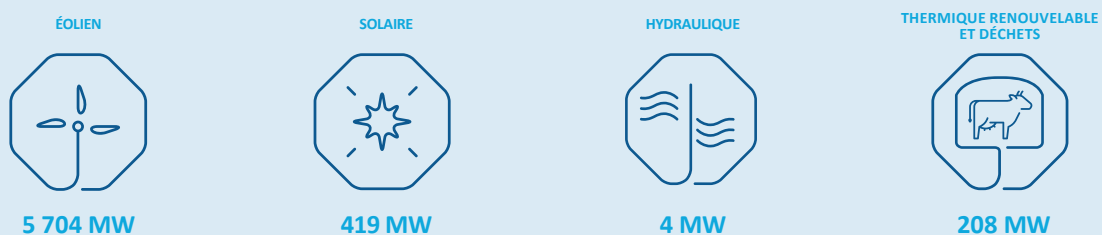


# LA PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ EN HAUTS-DE-FRANCE

Au 31 décembre 2022, près de 6 335 MW de capacités de production d'énergies renouvelables étaient raccordés sur le réseau électrique des Hauts-de-France, cela représentait 44% des capacités de la région.

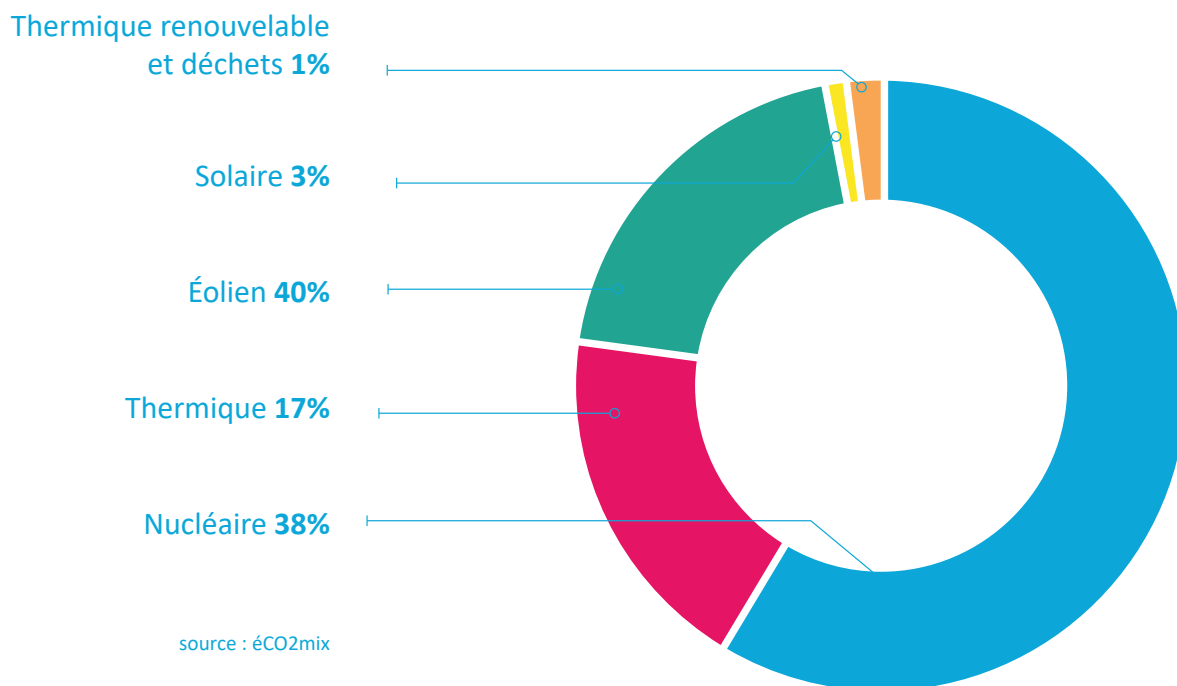
Plus de 2 000 MW sont en cours de développement.

## Répartition des capacités de production d'énergies renouvelables en 2022 dans les HDF



source : éco2mix

## Répartition des capacités de production électrique (valeur arrondie)



source : éco2mix

# RACCORDER LA PRODUCTION DES ÉNERGIES RENOUVELABLES



Le S3REnR est un outil de planification pour le réseau électrique. Il ne traite pas des installations de production d'énergies renouvelables, qui font l'objet de leurs propres procédures d'approbation.

## Des installations électriques à renforcer ou à créer

Le développement des énergies renouvelables est au cœur des ambitions de la France et de l'Union européenne pour atteindre la neutralité carbone d'ici 2050.

Il est indispensable d'adapter le réseau électrique pour accueillir ces nouvelles installations. Le schéma contribue à la sûreté de fonctionnement du réseau électrique et à optimiser les investissements à réaliser.

## Planifier les évolutions du réseau électrique

Le S3REnR répond aux objectifs suivants :

1. Identifier les besoins de renforcement du réseau électrique et de création de nouvelles infrastructures.
2. Mettre à disposition des capacités de raccordement pour les énergies renouvelables.

## Le réseau de transport d'électricité très haute tension en Hauts-de-France



## CE NOUVEAU SCHÉMA, C'EST

- ▶ Un outil qui permet d'anticiper et d'optimiser les renforcements et les développements des réseaux nécessaires à l'accueil des énergies renouvelables.
- ▶ Une définition des aménagements à réaliser sur le réseau pour réserver des capacités d'accueil aux EnR.
- ▶ Un outil pour mutualiser à l'échelle régionale les coûts d'investissements entre les producteurs et les gestionnaires de réseaux.

## CE QUE CE NOUVEAU SCHÉMA N'EST PAS

- ▶ Une approbation à l'implantation de nouvelles énergies renouvelables.
- ▶ Une autorisation pour construire des projets.

## Les modalités de financement du S3REnR

Le montant des investissements nécessaires à la création de nouveaux ouvrages électriques s'élève à environ **416,74 M€**. Il sera mutualisé et pris en charge par les producteurs d'énergies renouvelables au travers du mécanisme de la quote-part.

Le montant des travaux nécessaires au renforcement des ouvrages électriques sera pris en charge par les gestionnaires de réseaux et financé via le TURPE, le Tarif d'Utilisation des Réseaux Publics d'Électricité, lui-même défini par la CRE, la Commission de Régulation de l'Énergie.



## Qu'est-ce que la quote-part ?

Les coûts d'investissements nécessaires à la création de nouveaux ouvrages sont mutualisés entre tous les producteurs. Les producteurs d'EnR s'acquittent d'un montant forfaitaire pour chaque nouveau mégawatt raccordé : c'est la quote-part. Avant la concertation préalable du public, la quote-part est prévue à **75 700 euros** par mégawatt installé pour les Hauts-de-France.

## Et sans le S3REnR ?

Dans l'hypothèse où il n'y aurait pas de S3REnR, les coûts de développement de réseau seraient pris en charge par le premier producteur qui viendrait s'installer dans une zone. La quote-part permet une mutualisation des coûts d'investissement du réseau nécessaires à l'accueil des EnR sur le territoire.



# LE S3REnR EN HAUTS-DE-FRANCE



## Un projet à l'échelle régionale

RTE et les gestionnaires de réseaux de distribution ont mené des études approfondies d'adaptation des réseaux électriques en se rapprochant des représentants des porteurs de projet et des territoires. Elles ont abouti à l'élaboration du S3REnR HDF.

## La prise en compte des enjeux environnementaux

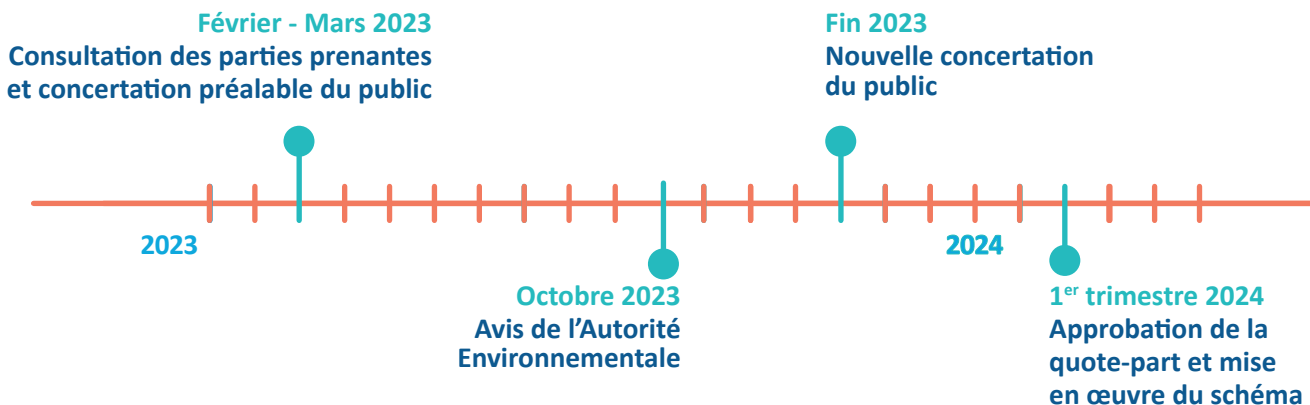
Le S3REnR fait l'objet d'une évaluation environnementale. Cela permet d'intégrer les enjeux environnementaux très en amont, dès l'élaboration du schéma, anticipant ainsi la mise en œuvre des projets d'adaptation du réseau électrique.

## Un schéma prospectif et adaptable

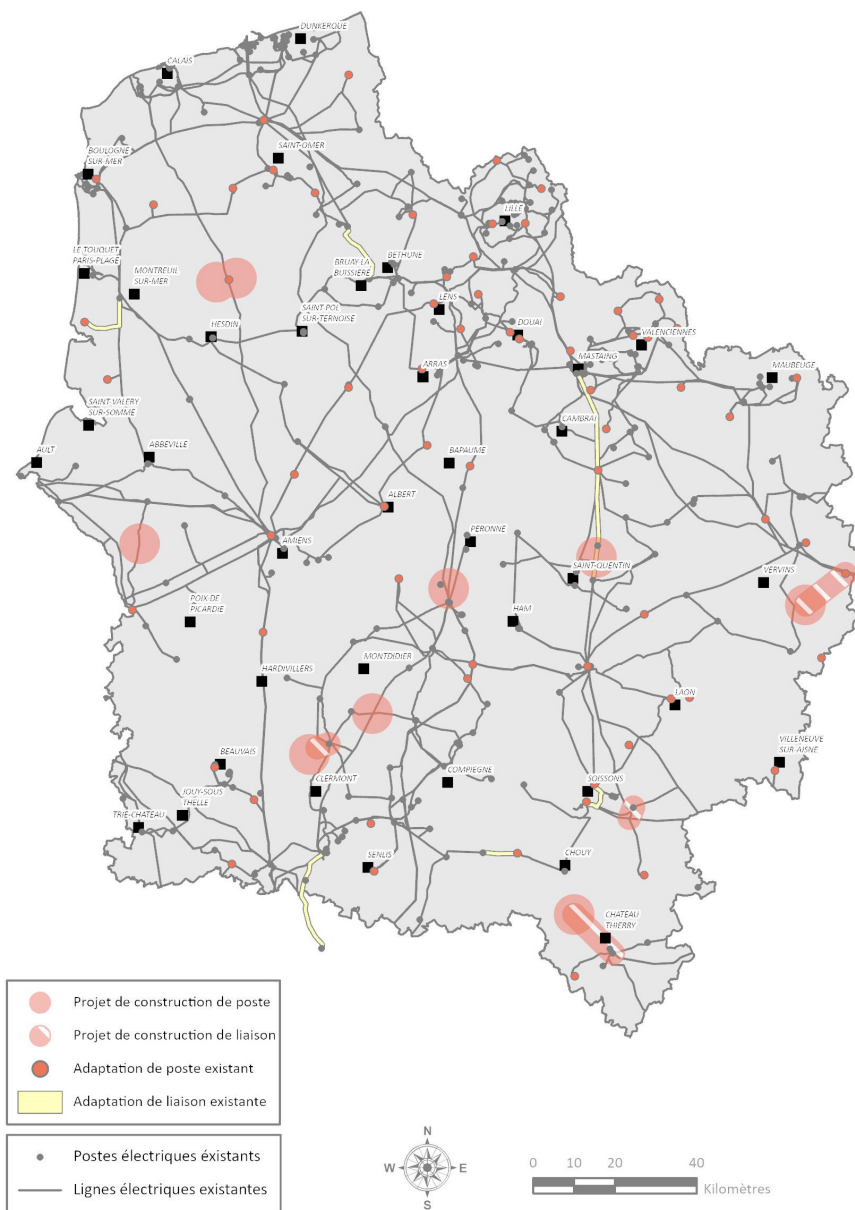
Le S3REnR est présenté au public pour recueillir ses observations et propositions.

RTE et les gestionnaires de réseaux de distribution prendront en compte les observations issues de la concertation pour finaliser le S3REnR HDF. Il sera ensuite transmis au Préfet de région pour instruction et approbation de la quote-part.

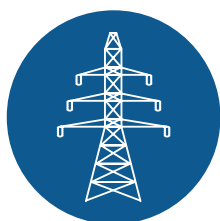
## LES GRANDES ÉTAPES DU PROJET



# APERÇU DES AMÉNAGEMENTS ENVISAGÉS SUR LE TERRITOIRE HAUTS-DE-FRANCE



## LES CHIFFRES CLÉS DES AMÉNAGEMENTS PRÉVUS PAR LE S3REnR HDF



**5**

lignes électriques  
souterraines créées

**6**

lignes électriques adaptées



**9**

postes électriques créés

**45**

postes électriques adaptés

# Comment sont définis les travaux ?

Il existe un panel de solutions envisageables pour augmenter la capacité de raccordement.

## 1 Mettre en œuvre des solutions flexibles et innovantes

Les nouvelles technologies numériques, tels que des capteurs ou des automates, permettent d'optimiser les flux sur nos infrastructures existantes.

A titre d'exemple, la technologie « Dynamic Line RaHng » (DLR) permet de bénéficier, en temps réel, d'une capacité de transit supplémentaire sur certains ouvrages, en tenant compte de certains phénomènes météorologiques tels que le vent.

## 2 Renforcer des postes électriques existants

Pour accueillir plus d'électricité, il est possible d'adapter un poste électrique existant en renforçant les installations électriques ou en ajoutant de nouveaux équipements.

A titre d'exemple, des transformateurs, des disjoncteurs, des sectionneurs peuvent être remplacés ou ajoutés.

## 3 Créer un ouvrage électrique

En dernier recours, il peut être nécessaire de créer un nouvel ouvrage électrique pour accueillir et évacuer la production renouvelable vers des zones de consommation plus fortes.

A titre d'exemple, un nouveau poste électrique (terrain clôturé de quelques hectares comportant des installations électriques) voire une nouvelle liaison électrique de quelques kilomètres peuvent être créés.

## Sur quoi portent les travaux ?

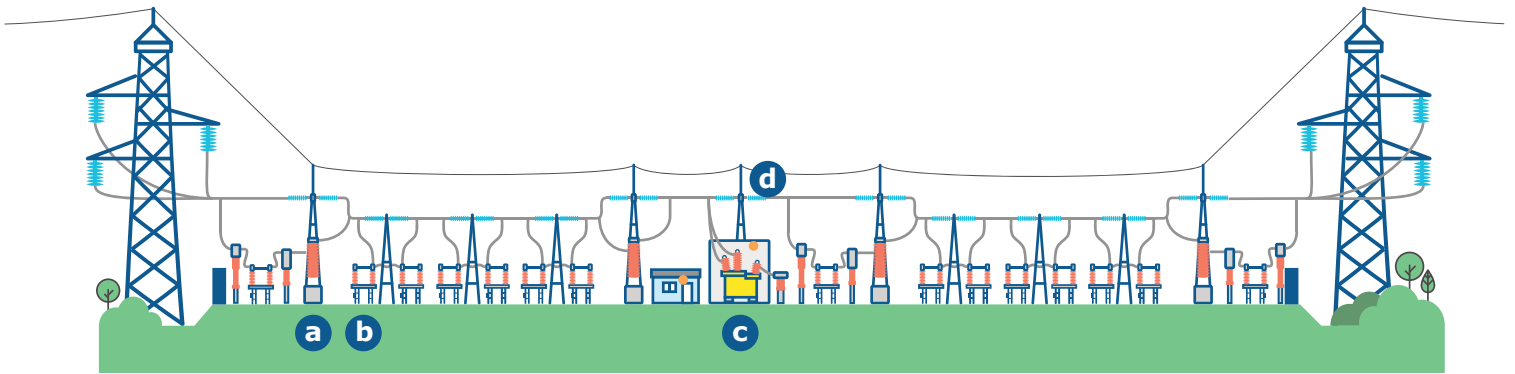
Les postes électriques sont les nœuds stratégiques du réseau. Ils collectent l'électricité, la transforment (abaissent ou élèvent la tension) et la répartissent vers les lignes électriques.



### LES LIGNES ÉLECTRIQUES

Composées de 3 câbles, elles permettent de transporter l'électricité entre deux postes électriques. Selon la distance, la tension et l'environnement, leur technologie peut être aérienne ou souterraine.

Si les besoins supplémentaires d'évacuation de l'électricité ne sont pas trop importants, il peut être possible d'adapter une ligne existante pour faire circuler plus d'électricité dans les câbles. Cela nécessite de renforcer certains pylônes qui la soutiennent ou de changer les câbles.



### a Disjoncteurs

Ils protègent le réseau en mettant une partie du circuit hors tension lorsque d'éventuelles surcharges dues à un court-circuit se produisent. Ces courts-circuits peuvent avoir été provoqués par exemple, par la foudre.

### b Sectionneurs

Ils aiguillent le courant dans le poste et assurent la coupure visible du circuit électrique. Cette coupure est essentielle pour entretenir ou réparer des équipements en toute sécurité.

### c Transformateurs

Ils élèvent la tension, par exemple en sortie de centrale de production pour rendre l'électricité transportable sur de longues distances, ou d'abaisser la tension électrique pour la distribuer.

### d Jeu de barres

Il permet la connexion entre un transformateur et plusieurs lignes électriques à la manière d'une multiprise. Il est généralement composé à minima de 3 tubes suspendus en hauteur.

# CONCERTATION

du 20 novembre au 22 décembre 2023

## PARTICIPEZ À L'ÉLABORATION DU S3REnR HAUTS-DE-FRANCE !

### Pourquoi participer à la concertation ?

- Pour partager les enjeux liés à l'adaptation du réseau électrique en lien avec la transition énergétique engagée dans la région.
- Pour prendre connaissance des projets d'aménagement du réseau électrique envisagés sur votre territoire, et peut-être près de chez vous.
- Pour exprimer vos avis et vos attentes sur les modalités de mise en œuvre des projets envisagés dans le schéma.



**POUR CONSULTER LE PROJET DE SCHÉMA  
ET DONNER VOTRE AVIS**

<https://www.rte-france.com/s3renr-hauts-de-france>



Le réseau  
de transport  
d'électricité



Pour toute information sur la concertation :

Par mail : RTE-DI-S3REN-R-LILLE@rte-france.com

Par courrier : RTE - Service Concertation Environnement Tiers

Projet S3REnR - 62 rue Louis Delos - TSA 71012 - 59709 Marcq-en-Baroeul Cedex