



Le réseau  
de transport  
d'électricité



L'ESSENTIEL  
2018  
EN HAUTS-  
DE-FRANCE



- Édito de Laurent Cantat-Lampin — 03
- RTE, le plus grand réseau d'électricité européen — 05



## NOTRE ACTION EN HAUTS-DE-FRANCE

- S'engager pour un développement durable sur le territoire — 16
- Contribuer au développement économique régional — 19
- L'innovation, moteur de la transformation — 20
- Adapter le réseau pour le développement du territoire et la transition énergétique — 22



## RTE EN RÉGION HAUTS-DE-FRANCE

- RTE sur le territoire des Hauts-de-France — 08
- RTE, partenaire des clients et des territoires pour contribuer au développement économique régional — 11



## BILAN ÉLECTRIQUE RÉGIONAL

- La consommation d'électricité en Hauts-de-France — 28
- La production d'électricité en Hauts-de-France — 31
- Les énergies renouvelables en Hauts-de-France — 33
- La solidarité électrique entre les régions et à l'échelle européenne — 34
- RTE, l'agrégateur de la donnée électrique — 35



En 2018, RTE a investi près de 108 millions d'euros en Hauts-de-France, pour répondre aux évolutions des besoins en électricité des territoires et de ses clients, accompagner la transition énergétique et développer les réseaux électriques intelligents.

Sur la période 2018-2022, nous prévoyons d'investir plus de 500 millions d'euros pour relever ces défis.

Nous adaptons notamment notre réseau pour accompagner le développement des énergies renouvelables, particulièrement dynamique en Hauts-de-France : en effet, le parc de production d'électricité d'origine renouvelable a augmenté de 20% en 2018 et couvert en moyenne plus de 15,5% de la consommation régionale, gagnant 2,7 points par rapport à 2017.

Depuis plusieurs années, la consommation annuelle d'électricité en Hauts-de-France tend à se stabiliser avec une légère baisse en 2018 mais la région garde la part la plus importante de sa consommation pour la grande industrie avec 14,9 TWh.

La qualité de l'alimentation électrique et des services que nous proposons à nos clients est un facteur d'attractivité de l'industrie de notre région.

RTE est conscient de sa responsabilité sociétale d'entreprise. Ainsi, avec plusieurs chantiers importants en Hauts-de-France, RTE va faire bénéficier notre région de 30 millions d'euros de retombées économiques sociales et 35 500 heures réservés à l'insertion sociale.

---

« Nous adaptons notre réseau pour accompagner le développement des énergies renouvelables, particulièrement dynamique en Hauts-de-France »



**Laurent Cantat-Lampin**

Délégué de RTE pour la région Hauts-de-France





# RTE, le plus grand réseau d'électricité européen

Partout en France, RTE pilote, entretient et modernise le réseau à haute et très haute tension, pour acheminer l'électricité au cœur des territoires.

Avec près de 105 000 km de lignes et plus de 2 700 postes électriques, notre réseau est le plus grand d'Europe. En synergie avec les autres pays européens, nous ajustons en temps réel la production et la consommation, 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7, pour une électricité sûre, économique et propre.

Grâce à la stabilité de notre modèle régulé et à la solidité financière de l'entreprise, nous investissons chaque année environ 1,5 milliard d'euro pour adapter le réseau aux nouveaux défis. Le monde de l'électricité bouge en effet plus vite que jamais : les énergies renouvelables montent en puissance, l'autoproduction et l'autoconsommation se développent, la voiture électrique s'installe dans les villes. Impensable il y a peu, le stockage de l'électricité devient réalité.

Pour accompagner ces mutations et garder un temps d'avance, RTE développe un panel de solutions numériques innovantes qui rendent le réseau plus performant et plus souple, permettant d'accueillir toujours plus d'énergies renouvelables sur les lignes. Demain, elles accompagneront les nouveaux usages et les nouveaux acteurs de l'électricité, tout en accélérant la transition énergétique.

Pour mener à bien cette transformation au service de l'intérêt général, nous travaillons main dans la main avec toutes nos parties prenantes. Dotées de compétences accrues dans le domaine de l'énergie, les régions et les métropoles constituent notamment des partenaires de premier plan : tout en veillant à la sécurité d'approvisionnement à l'échelle nationale et européenne, nous accompagnons leurs ambitions en matière de transition énergétique, dans le respect des spécificités propres à chaque territoire.

## RTE EN FRANCE - CHIFFRES CLÉS

**4 817** M€

Chiffre d'affaires

**603** M€

Résultat net

**105 857** km

de lignes électriques

dont

**6 202** km

de liaisons souterraines

**+223** km

en 2018

**9 161**

salarié(e)s dont 495 apprentis

**2 770**

postes

**+26**

en 2018

**99,9994** %

Continuité électrique





**RTE EN  
RÉGION HAUTS-  
DE-FRANCE**



# RTE sur le territoire des Hauts-de-France

## 5

départements :

Aisne (02)  
Nord (59)  
Oise (60)  
Pas-De-Calais (62)  
Somme (80)

- Poste 400 000 volts
- Poste 225 000 volts
- Ligne 400 000 volts
- Ligne 225 000 volts



### 8338 km

de liaisons aériennes  
-150 km en 2018



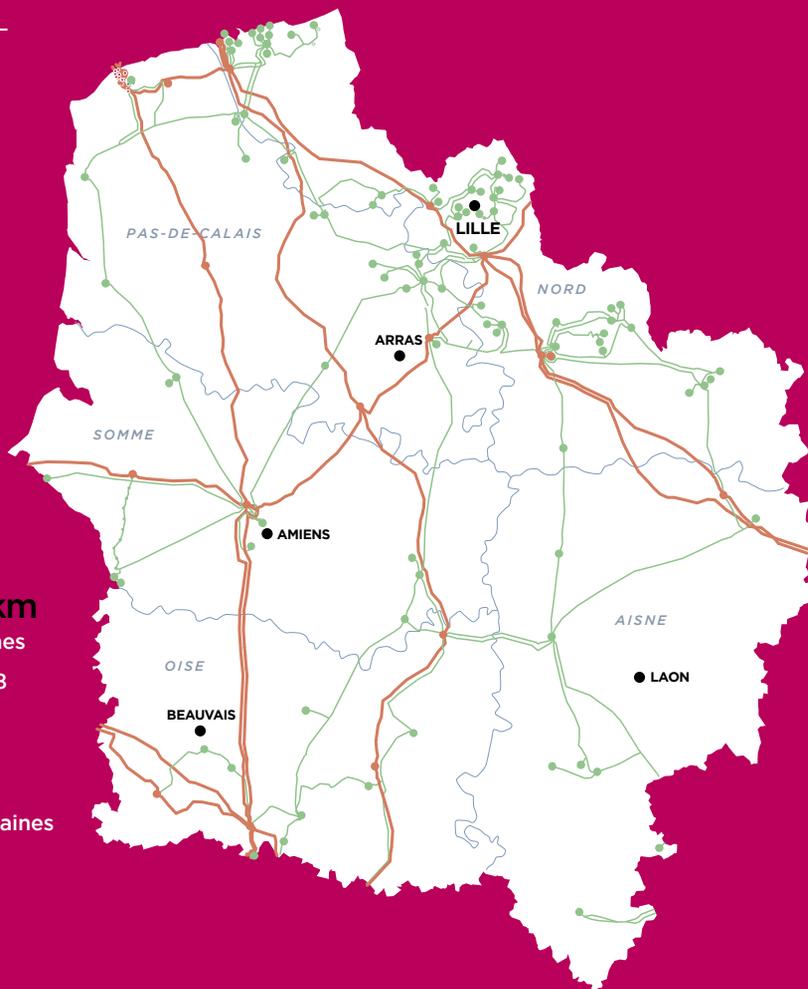
### 355 km

de liaisons souterraines  
+41 km en 2018



### 210

postes électriques



La région Hauts-de-France dispose d'un réseau fiable et maillé, bénéficiant d'investissements réguliers au fil du temps, qui permet de garantir une qualité d'électricité constante et conforme aux engagements pris vis-à-vis de nos clients.

Les adaptations vont se poursuivre afin d'accompagner la transition énergétique et le développement régional.

En 2018, RTE a notamment construit 41 km de lignes souterraines supplémentaires, soit une augmentation de 13% du réseau souterrain.

150 km de lignes aériennes ont été démontés en Hauts-de-France.

## SITES ET NOMBRE DE SALARIÉS EN HAUTS-DE-FRANCE

*Avec 14 sites et 750 salariés en Hauts-de-France, RTE est une entreprise profondément ancrée dans les territoires afin d'assurer une maintenance optimale du réseau et être au plus près des besoins de ses clients.*

RTE mène une politique dynamique de recrutements avec l'accueil de 36 nouveaux collaborateurs et 47 étudiants en alternance en 2018.

Notre politique de recrutement place au premier plan l'égalité des chances et la non-discrimination.

Chaque candidature est étudiée avec la même attention selon un processus clair et transparent.



14  
sites

750  
salarié(e)s



Toutes nos offres de recrutement  
sont disponibles sur notre site

<https://www.rte-france.com/fr/portail/espace-carrieres>



Poste électrique de Grande-Synthe (59) ▲



# Partenaire des clients et des territoires pour contribuer au développement économique régional



Notre mission : « donner un accès sûr, économique et propre à l'alimentation électrique au bénéfice de nos clients et plus généralement de la collectivité. »

▶ **François Brottes** Président du directoire de RTE

**NOS CLIENTS  
DANS LA  
RÉGION  
HAUTS-DE-  
FRANCE**



**71**

**clients industriels**

Secteurs principaux :  
sidérurgie-métallurgie,  
bois-papier-carton,  
chimie et automobile



**15**

**sites  
producteurs  
d'électricité**



**16**

**clients  
distributeurs  
d'électricité**

Enedis et  
15 entreprises  
locales de  
distribution

## UNE ÉLECTRICITÉ SÛRE ET DE QUALITÉ

---

RTE est l'un des rares Gestionnaires de Réseau de Transport d'électricité européens à s'engager à tout instant sur la qualité de l'onde et la continuité de l'alimentation électrique de ses clients.

## DES OFFRES DE RACCORDEMENT ADAPTÉES AUX ENJEUX DES TERRITOIRES

---

Avec des solutions de raccordement flexibles, chaque client se voit proposer des solutions adaptées à son process et à ses impératifs de localisation, de délais et de coûts.

*En 2018, dans les Hauts-de-France, RTE a ainsi répondu à 17 demandes de raccordement sur le réseau de transport, montrant l'attractivité de la région Hauts-de-France en termes industriels.*

En particulier :

— **Le datacenter OVH**, dont le site de Gravelines a été raccordé par RTE début 2018, a pris la décision de raccorder également son siège de Roubaix à RTE en fin d'année : une nécessité pour l'hébergeur de données numériques, afin d'assurer la croissance de son activité industrielle. Par ailleurs, pour ce géant du cloud computing, il est essentiel de pouvoir disposer d'une alimentation électrique de qualité.

— **La société H2V** a également signé une Proposition Technique et Financière (PTF) avec RTE pour réaliser son raccordement dans les Hauts-de-France. L'usine se situera sur la commune de Loon-Plage (port ouest de Dunkerque). Sa principale activité est la production d'hydrogène par électrolyse de l'eau. C'est le principe du « Power to Gas ». Son objectif est de stocker à l'avenir la production d'énergies renouvelables électriques qui pourrait être excédentaire grâce à sa transformation en hydrogène ou en méthane de synthèse.

## DES MÉCANISMES POUR OPTIMISER SA FACTURE AU SERVICE DE LA COMPÉTITIVITÉ ÉCONOMIQUE

---

L'effacement de consommation consiste, en cas de déséquilibre offre/demande d'électricité, à provisoirement réduire la consommation des industriels. Moyen de diminuer leur facture, il peut constituer un nouveau gisement de revenu pour les entreprises. **49 GWh\***, c'est le volume total d'effacements valorisés sur les marchés de l'énergie en 2018 en France.

En Hauts-de-France, des dizaines de clients (sur plusieurs centaines en France) contribuent aux mécanismes d'effacement.

(\*) Équivalent environ à la consommation de la ville de Beauvais pendant une heure.

## DISPOSER DE DONNÉES EN TEMPS RÉEL SUR UNE PLATEFORME DIGITALE : LE PORTAIL SERVICES

---

RTE poursuit le déploiement de ses compteurs connectés et développe de nouveaux services sur sa plateforme digitale. Notre nouveau portail services donne accès à de nombreuses données publiques ou propres à chaque client :

<http://services.rte-france.com/>

Nous nous engageons ainsi à mettre les données à la disposition de nos clients plus rapidement, en modernisant leur accès et en enrichissant leur accompagnement.



OVH à Gravelines

## NOS PARTENAIRES EN HAUTS-DE-FRANCE

Pour préparer le réseau de demain, nous sommes en dialogue constant avec l'ensemble de nos parties prenantes. RTE développe depuis des années des partenariats durables avec les différents acteurs des territoires (parcs naturels régionaux, collectivités locales, associations environnementales, monde universitaire...).

En Haut-de-France, **50** conventions de partenariats sont en cours pour co-construire et réaliser des actions en faveur de l'emploi, de la biodiversité, de la sécurité des personnes et des biens à proximité de nos installations ou encore développer l'innovation. 10 d'entre elles ont été renouvelées en 2018 tandis que 12 nouveaux partenariats ont vu le jour : SDIS Pas-de-Calais, Maisons de l'emploi du Beauvaisis, de l'Arrageois, de Lens-Liévin/Hénin-Carvin, de Douai et de Lille Sud, Conseil Régional, Communauté Urbaine et Grand Port Maritime de Dunkerque.

*En novembre 2018, RTE était partenaire de la 39<sup>ème</sup> rencontre des agences d'urbanisme de France ayant lieu à Dunkerque et Lille. L'occasion de signer une convention nationale avec la Fédération nationale des agences d'Urbanisme.*



La Chartreuse  
de Neuville (62)



Sous égide  
de la Fondation  
de France

## LA FONDATION RTE, POUR UN MONDE RURAL SOLIDAIRE

*La Fondation RTE incarne la volonté de l'entreprise d'agir en faveur d'un développement durable des campagnes.*

*En 10 ans d'existence, la Fondation RTE a soutenu 439 initiatives pour un montant de 8,9 millions d'euros.*

*En 2018, en région Hauts de France, la Fondation a notamment permis de soutenir 4 projets à hauteur d'un budget global de 124 600 euros :*

*À La Bonne Ferme, permaculture dans l'Oise  
Synapses Picardie, E-inclusion en milieu rural dans la Somme  
Cirqu'en cavale, école et lieu de spectacle dans le Pas-de-Calais  
La Chartreuse de Neuville, centre culturel et patrimonial d'exception engagé dans l'innovation sociétale et artistique dans le Pas-de-Calais*

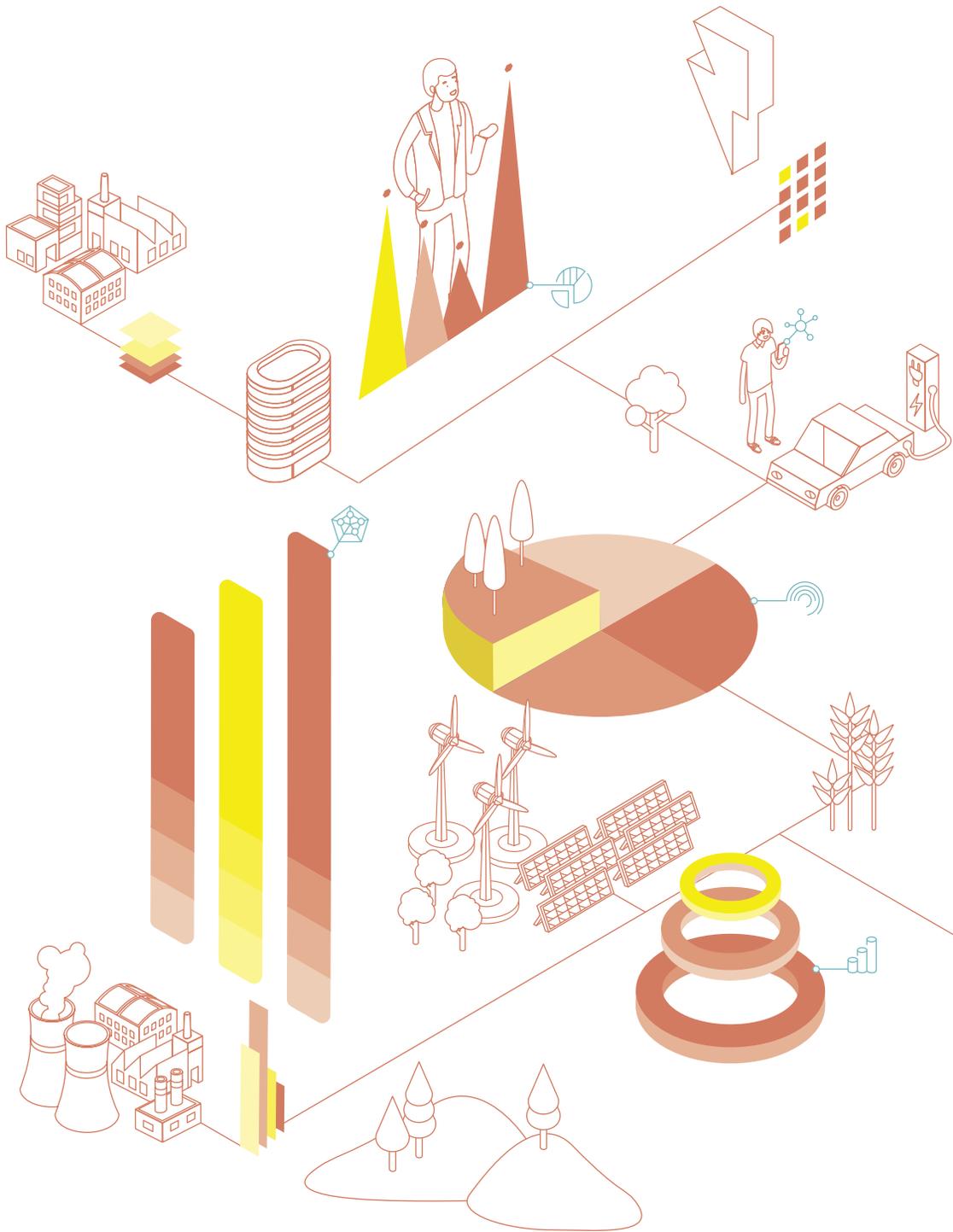
*Depuis 10 ans, c'est une quarantaine de projets qui ont été soutenus au total sur la région pour près de 910 000 euros : 11 dans le Nord, 15 dans le Pas-de-Calais, 5 dans l'Oise et l'Aisne et 4 dans la Somme.*

## RTE, PRÉSENT AUX ASSISES EUROPÉENNES DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE À DUNKERQUE

RTE était présent à la 20<sup>ème</sup> édition des Assises Européennes de la Transition Énergétique début 2019. L'occasion de parler raccordement de parc éolien offshore et notamment de la plateforme électrique en mer à Dunkerque qui sera pour la première fois construite par RTE. Cet événement a d'ailleurs permis le lancement en partenariat avec la Communauté Urbaine de Dunkerque d'un appel à projets innovant pour trouver d'autres usages à la plateforme de raccordement du parc éolien en mer.

Les Assises ont également été l'occasion de signer une convention entre la Communauté Urbaine de Dunkerque, RTE, Enedis et le Grand Port Maritime de Dunkerque (GPMD) pour la construction **d'un poste électrique « par anticipation »**, en un temps record, d'ici 2021. Il sera localisé sur le territoire du port pour faciliter l'installation de futurs industriels. Il permettra de fournir une première puissance supplémentaire de 80 MW, en plus des 40 MW encore disponibles actuellement sur le territoire du GPMD, pour un investissement de 11 millions d'euros.





# NOTRE ACTION EN HAUTS- DE-FRANCE

L'activité de RTE s'exerce dans un contexte de plus en plus complexe (transition énergétique, Europe de l'énergie, multiplication des acteurs, rôle croissant des territoires ...). RTE ambitionne de réaliser ses missions à travers une approche globale prenant en compte les aspects techniques, économiques, sociologiques et environnementaux de son action.



# S'engager pour un développement durable sur le territoire

La responsabilité sociale est au cœur du projet d'entreprise de RTE et se traduit par une forte implication de l'entreprise dans :

- la transition énergétique,
- la protection de l'environnement et le développement de la biodiversité,
- le développement humain (emploi, égalité, sécurité, ...),
- le développement économique et durable des territoires.

RTE tient à créer toujours plus de valeurs pour ses clients, les territoires et la collectivité.



**146**ha  
de biodiversité  
aménagés sous  
les lignes électriques  
en Hauts-de-France

**+11**ha  
en 2018  
zones humides,  
lisières de tranchées  
forestières, ...

## FAIRE DE L'EMPRISE DE SES OUVRAGES ET SITES, DES RÉSERVOIRS DE BIODIVERSITÉ



À travers l'application de sa politique environnement, RTE a l'ambition de réduire les impacts environnementaux de ses activités, mieux gérer les ressources naturelles et préserver la biodiversité. Dans le cadre de ses projets de développement de réseau, RTE mène une démarche volontariste visant à **Éviter et Réduire les impacts environnementaux**, dès la phase d'études pré-décisionnelles. Grâce à la mise en œuvre de cette démarche :

**153 km de liaisons souterraines ont été créés depuis 2011 dont 41km en 2018 et 200 km de lignes aériennes supprimés depuis 2011 dont 150km en 2018.**

RTE développe également des partenariats pour faire de l'emprise de ses ouvrages et sites, des réservoirs de biodiversité.

## RTE ET LA LPO62 S'ASSOCIENT POUR BAGUER DES CIGOGNEAUX

RTE s'engage dans la préservation de la biodiversité et notamment des oiseaux à proximité des ouvrages électriques. Des contacts sont pris avec la Ligue de Protection des Oiseaux (LPO) locale pour développer un véritable partenariat dans la réalisation des opérations qui concernent les oiseaux et les ouvrages électriques. Par exemple, en juin 2018, un nid de cigognes a été détecté sur un pylône de la ligne Haute Tension à Flexicourt dans le Pas-de-Calais. Nos équipes sont intervenues pour réaliser une opération de baguage de 4 cigogneaux en lien avec la Ligue de Protection des Oiseaux.



## RTE ENGAGÉ POUR LA PRÉSERVATION DES MILIEUX MARINS

En 2018, nous avons également organisé un événement avec nos partenaires Le Grand Port Maritime de Dunkerque, Le Club de Plongée et d'Exploration Sous-Marines de Dunkerque et Extensions (CPESMDE), La Coordination Mammologique du Nord de la France (CMNF) pour contribuer à enrichir la connaissance faunistique et floristique des fonds marins de la Mer du Nord et ainsi mieux les préserver. Ces aménagements réalisés au travers de partenariats avec les acteurs locaux (département du Nord, EDEN62, PNR, conservatoire d'espaces naturels, ...) renforcent l'ancrage territorial de l'entreprise.



P101

OLYMPIC TRITON



# Contribuer au développement économique régional

En lien avec son projet d'entreprise, RTE s'engage particulièrement dans le soutien au développement économique local et aux PME.

*En 2018, le montant des achats auprès des entreprises de la région Hauts-de-France s'élève à 109 millions d'euros. Plus de 90 % des achats de RTE sont réalisés auprès de fournisseurs implantés en France.*

Depuis 2013, RTE est membre de l'association Pacte PME, qui favorise la coopération entre les PME et les grandes entreprises. Le montant des achats directs auprès des PME en Hauts-de-France s'élève ainsi à 15M€ en 2018 avec l'objectif de 25% des achats en 2025. Les achats indirects auprès des PME sont néanmoins beaucoup plus importants du fait de la sous-traitance des grands fournisseurs de RTE.

Par ailleurs, via la fiscalité locale, RTE a contribué au budget des collectivités de la région Hauts-de-France à hauteur d'environ **49 M€** en 2018.

**109 M€**  
d'achats réalisés auprès d'entreprises des Hauts-de-France en 2018

**15 M€**  
facturés directement auprès de 422 PME de la région

## LA CHARTE ACHATS RESPONSABLES

*Début 2019, RTE a obtenu le Label « Relation Fournisseurs et Achats Responsables ».*

Décerné par les pouvoirs publics, ce label est attribué pour une durée de trois ans. Il distingue la qualité des relations que nous tissons au quotidien avec nos fournisseurs. Aujourd'hui, 80 % des appels d'offres réalisés par RTE respectent les engagements de cette Charte.

## DYNAMISER L'EMPLOI LOCAL DANS LE CADRE DE NOS CHANTIERS !

En 2018, RTE a signé plusieurs conventions avec des maisons de l'emploi dans le Nord, le Pas-de-Calais et l'Oise afin de favoriser et de promouvoir l'emploi local dans le cadre de ses grands chantiers.

Pour les chantiers Avelin-Gavrelle, Carrières-Valescourt-Breteil et Carrières-Royes-Valescourt, nous prévoyons 30 millions d'euros de retombées économiques locales et 35 500 heures réservées à l'insertion sociale.



Contrôle des câbles par drone à St Georges sur l'Aa (59) ▲



# L'innovation moteur de la transformation

## RTE EXPÉRIMENTE L'USAGE DU DRONE DANS LA RÉGION

*En 2018 est né un nouveau métier pour RTE dans les Hauts-de-France : télépilote de drone. Des salariés ont ainsi été formés et utilisent désormais le drone dans leur nouvelle activité.*

La région Hauts-de-France est l'une des deux en France, choisie pour expérimenter et former une équipe complète de salariés à l'usage des drones. Treize salariés ont donc été formés dans la région, avant un déploiement généralisé en France en 2020.

Les drones permettent d'améliorer la vision des salariés lors de leurs activités de maintenance des installations (surveillance des lignes, diagnostics, contrôle des chantiers de peinture...) : c'est la fonction « œil déporté ». L'analyse est faite sur le terrain par le technicien qui prend une photo, s'il constate une anomalie.

L'œil déporté offre une bonne vision des parties hautes des pylônes : il améliore l'efficacité des visites au sol, et peut se substituer aux visites avec ascension du pylône sans mettre la ligne hors tension.

## LE PROTOTYPE DU POSTE NOUVELLE GÉNÉRATION, UNE PREMIÈRE MONDIALE DANS LES HAUTS-DE-FRANCE

Ce poste Nouvelle Génération développé à Gauville dans la Somme est une première mondiale. Il a pour objectif de mieux intégrer la production d'énergies renouvelables dans le réseau électrique et de renforcer considérablement la réactivité, la flexibilité et les performances du système électrique français. C'est un condensé d'innovations dans le domaine des réseaux électriques intelligents :

● **Autocicatrisation** : quand une panne sur un équipement survient, le poste bascule automatiquement sur un autre équipement en gardant la fonctionnalité complètement opérationnelle ;

● **Supervision & Télémaintenance** : pour surveiller en temps réel l'état du système et diagnostiquer des pannes à distance ;

● **Monitoring** : grâce à une multitude de capteurs divers et variés, des millions de données sont captés et traités pour anticiper les pannes, suivre le vieillissement du matériel et engager des opérations de maintenance ciblées et prédictives.

Doté d'une multitude d'innovations technologiques, le prototype construit dans les Hauts-de-France, région avec un fort développement des énergies renouvelables, devient aujourd'hui réalité. Il servira de base à l'élaboration de nouveaux standards industriels, socle du poste Nouvelle Génération déployé ensuite partout en France.



Poste Nouvelle Génération de Blocaux à Gauville (80) ▲



# Adapter le réseau pour le développement du territoire et la transition énergétique

RTE fait régulièrement évoluer son réseau pour répondre aux enjeux énergétiques régionaux, qu'il s'agisse de renforcer la solidarité électrique entre les territoires, de sécuriser l'alimentation électrique d'une agglomération ou d'un secteur géographique, de raccorder de nouveaux clients « grands consommateurs » ou enfin d'accueillir les énergies renouvelables.

## RTE RACCORDE LES ÉNERGIES RENOUVELABLES MARINES

Fin 2018, l'État a chargé RTE de raccorder le futur parc éolien en mer de Dunkerque au réseau de transport d'électricité. Ce raccordement repose sur la création d'une plateforme électrique en mer (la première construite par RTE en France), d'une double liaison sous-marine, d'un atterrissage, d'une liaison souterraine, d'un poste électrique terrestre et d'une portion de ligne aérienne 225 kV.

Un travail de concertation avec les acteurs du territoire dunkerquois a été engagé dès la fin de l'année 2018 pour définir l'aire d'étude et pouvoir engager à l'été 2019 des premières études en mer. Ces éléments ont été validés fin avril 2019 lors d'une Instance Locale de Concertation en présence des services de l'État et des élus locaux.

### CHIFFRES CLÉS

jusqu'à **600 MW**

de capacité de production du parc éolien offshore dunkerquois à raccorder au réseau de transport d'électricité soit l'équivalent à pleine puissance de la consommation de 600 000 foyers.

~**16 km**

de liaison double sous-marine

~**5 km**

de liaison souterraine

~**5 ha**

de superficie pour le poste électrique terrestre dans la zone industrialo-portuaire de Dunkerque



▶ Scannez et découvrez l'actualité du projet



## L'INNOVATION AU CŒUR DU PROJET

En janvier 2019, RTE et la Communauté Urbaine de Dunkerque ont lancé un challenge d'open innovations pour trouver d'autres usages à la plateforme de raccordement du parc éolien en mer. Cette réflexion exploratoire visait à trouver des pistes possibles pour faire de la plateforme de raccordement un outil de valorisation et d'innovation, au service des territoires et des différents usagers de la mer. 167 dossiers ont été déposés par des étudiants et 65 par des entreprises. Ces dossiers portaient sur les nouvelles technologies numériques appliquées au monde de la mer, la protection de l'environnement marin, la transition énergétique, le tourisme à distance, l'éco-conception, etc. Cinq dossiers ont été primés au Salon Seenergy organisé à Dunkerque du 5 au 7 juin 2019. Les innovations retenues pourraient être intégrées au cahier des charges des futures plateformes de raccordement électriques offshore.



## LE CHANTIER DE RECONSTRUCTION DE LA LIGNE ENTRE LILLE ET ARRAS COMMENCE !

Déclaré d'utilité publique le 19 décembre 2016 par l'État et confirmée par le Conseil d'État le 19 octobre 2018, le projet entre désormais dans sa phase opérationnelle. Intégrant l'ensemble des composantes liées notamment à plus de 8 années de concertation avec le territoire, l'investissement a pu être revalorisé à hauteur de 215 millions d'euros. La réhabilitation de la ligne Avelin Gavrelle doit permettre de sécuriser l'alimentation de plus de 530 communes, pour environ 1,7 million d'habitants et plus de 220 000 emplois industriels et tertiaires.

### Le Plan d'Accompagnement du Projet de 6 millions d'euros est lancé !

La concertation préalable du public est aujourd'hui terminée. Elle nous a permis de parvenir au meilleur compromis possible entre toutes les attentes exprimées. Au total, RTE a formalisé 130 engagements dont la mise en œuvre sera contrôlée par un Comité de suivi mis en place début 2018. Le Plan d'Accompagnement du Projet s'élève à 6 millions d'euros répartis équitablement sur les 2 départements du Nord et du Pas de Calais. RTE soutient également financièrement des initiatives portées par des acteurs locaux en faveur du développement économique durable du territoire grâce au financement participatif en partenariat avec Ulule et à hauteur de 100 000 euros.

### RTE propose le rachat de 38 maisons et met en place un dispositif de préjudice visuel pour les riverains !

À la demande de l'État en parallèle de la Déclaration d'Utilité Publique, RTE propose aux propriétaires dont la maison est située à moins de 115 mètres des câbles de la future ligne, un protocole de rachat des

maisons. Les premières maisons ont commencé à être rachetées au 2<sup>ème</sup> trimestre 2019.

De plus, comme le prévoit le contrat de service public qui le lie à l'État, RTE s'est engagé à indemniser les propriétaires d'habitations principales ou secondaires de l'éventuel préjudice visuel que pourrait générer la proximité de la nouvelle ligne à 400 000 volts. Les détails sont disponibles sur le site [www.rteligneavelingavrelle.com](http://www.rteligneavelingavrelle.com).

### Une mise en service prévue en 2021

Au titre des mesures compensatoires, la mise en souterrain de plusieurs lignes à moyenne tension et haute tension en milieu très urbanisé a déjà débuté. Au total, 55 km de lignes électriques seront effacés du paysage local.

Le démarrage des travaux de la nouvelle ligne est quant à lui tout proche. Prévu pour fin 2019, une dernière étape administrative est toutefois nécessaire : l'enquête publique sur le dossier de demande d'autorisation environnementale entre le 12 juin et le 12 juillet. La mise en service de l'ouvrage est quant à elle programmée fin 2021, et sera suivie de la dépose complète de l'ancienne ligne en 2022.

### LES RETOMBÉES DU PROJET

# 30 M€

de retombées économiques locales et régionales, dont 20 M€ de travaux confiés à des entreprises prestataires

# 30 000

heures de travail pour des personnes en insertion professionnelle

# 6 M€

alloués au territoire pour financer des actions de développement économique local durable



▶ Scannez et découvrez l'actualité du projet



Travaux sur un pylône à Royes ▲

## RTE MODERNISE LE RÉSEAU ÉLECTRIQUE DU CENTRE DE L'OISE

L'Oise est un territoire dynamique qui abrite de plus en plus d'habitants et d'entreprises à la recherche d'un cadre de vie agréable et d'infrastructures de qualité.

### Renforcement du réseau électrique entre Creil et Roye

Afin de sécuriser l'alimentation électrique du territoire et accueillir les énergies renouvelables, RTE a procédé à des travaux sur le réseau aérien 225 000 volts entre les villes de Creil et Roye (Carrières Roye Valescourt) afin de renforcer le réseau électrique. Il s'agit d'un programme de travaux échelonnés sur 2018 et 2019 sans modification visuelle ni implantation d'ouvrage électrique. Au total, 60 km de lignes électriques ont été rénovés pour un investissement de 18 millions d'euros.

### Accueillir les énergies renouvelables dans le centre de l'Oise

Le centre de l'Oise est également desservi par un réseau électrique à 63 000 volts qui n'est plus adapté à son alimentation et qui ne permet pas d'accueillir les nouvelles productions d'énergies renouvelables qui s'implantent sur le territoire. Pour assurer au territoire un accès sûr, économique et durable à l'électricité, RTE modernise entièrement

ce réseau. Les lignes électriques aériennes actuelles vont être en majeure partie remplacées par des lignes souterraines. Cette rénovation est prévue en deux temps : la partie Nord a déjà été réalisée et mise en service en 2018 entre La Hérelle et Valescourt et la partie Sud commencera en 2019 entre Valescourt et Thiverny pour une mise en service en 2020.

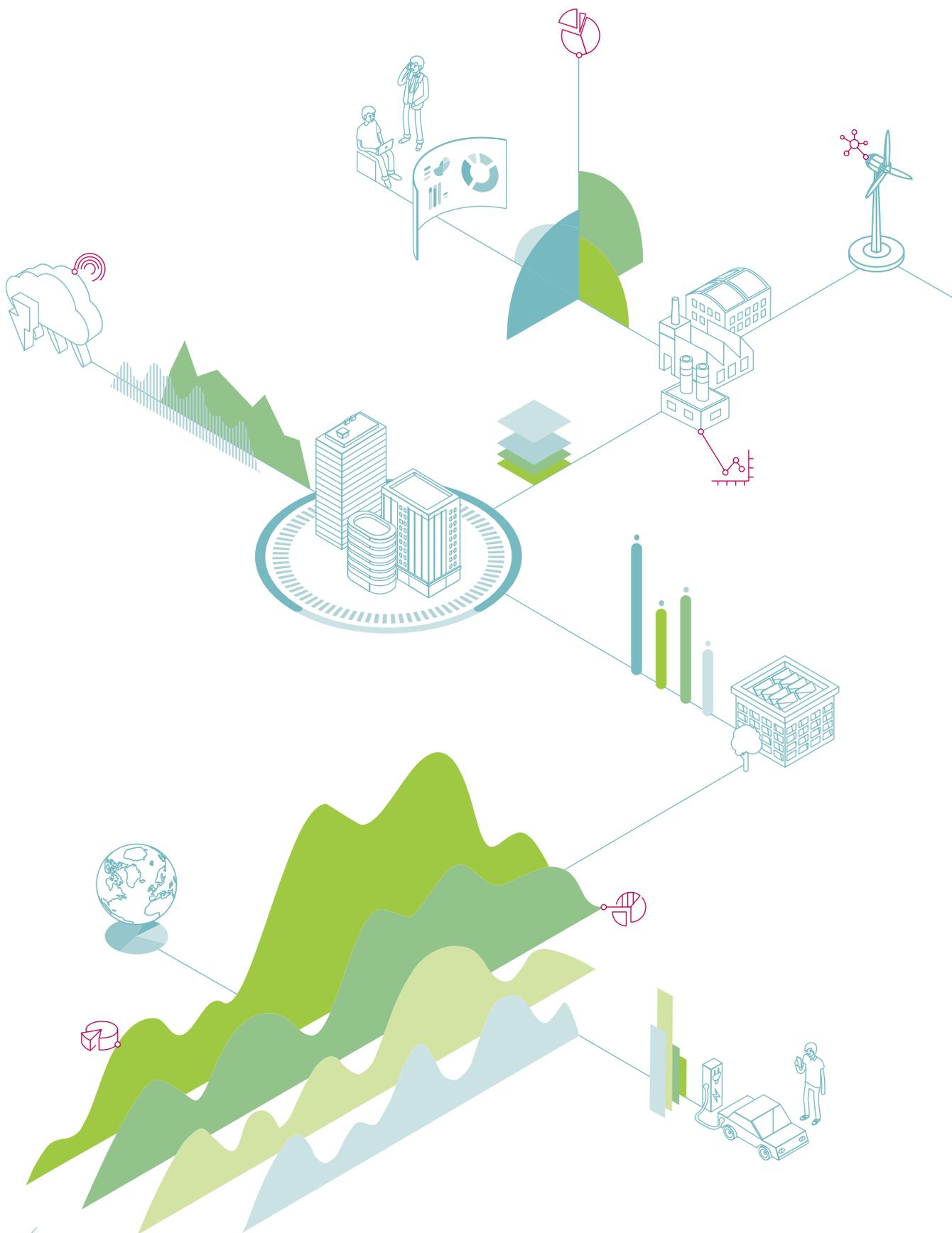
**90 km** de lignes aériennes supprimées

**350** pylônes supprimés

**50 km** de liaisons souterraines créées

## MODERNISATION DU RÉSEAU ÉLECTRIQUE DU PAYS DE THELLE, DE LA VALLÉE DE L'OISE ET DU VEXIN FRANÇAIS

Un autre projet de rénovation du réseau électrique à 63 000 volts qui alimente le pays de Thelle, la vallée de l'Oise et le Vexin français consiste à remplacer les lignes aériennes existantes par un nouveau réseau souterrain. Le dossier de déclaration d'utilité publique a été déposé fin 2018 pour un début des travaux en 2019 jusque fin 2021. Au total, 60 km de lignes aériennes et 243 pylônes vont être supprimés.



# LE BILAN ÉLECTRIQUE RÉGIONAL

24h/24 et 7j/7, nous assurons en temps réel l'équilibre entre la production et la consommation d'électricité et aiguillons les flux des centrales de production vers les zones de consommation, au meilleur coût pour nos clients et pour la collectivité. Ce bilan de l'année 2018 propose une vision synthétique de la situation du système électrique des Hauts-de-France et fournit aux territoires, collectivités et pouvoirs publics, une aide pour réussir la transition énergétique et le développement économique.

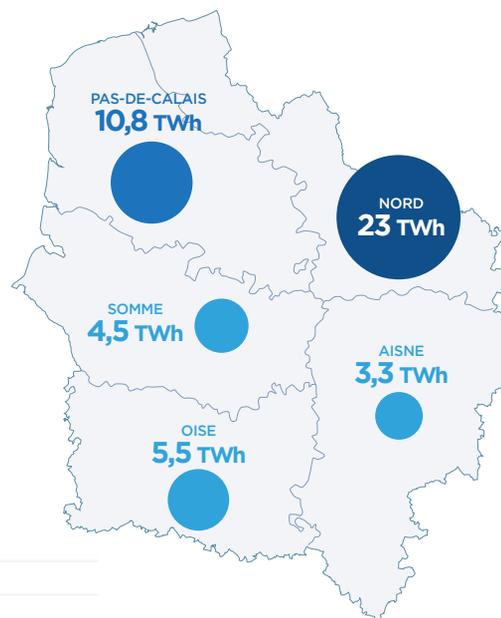


# La consommation d'électricité en Hauts-de-France

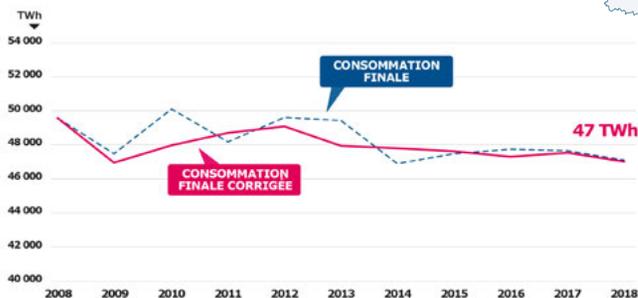
En 2018, la consommation d'énergie électrique en Hauts-de-France atteint **47 TWh** (corrigée des effets météorologiques). Elle est relativement stable depuis quelques années et connaît une légère baisse de 1,1% à l'instar de la consommation nationale. Elle s'explique par des facteurs conjoncturels tels que des températures globalement plus douces, surtout en tout début et en fin d'année, et par un incident majeur chez un important client industriel. Corrigée de ces effets, la consommation est quasiment stable.

Avec 10,6% de la consommation finale française, la région est la **3<sup>ème</sup> plus consommatrice** derrière l'Île-de-France et Auvergne Rhône Alpes. Cela s'explique par la consommation importante de la grande industrie (32% de la consommation régionale).

## Une consommation contrastée selon les départements



## Consommation annuelle d'électricité en Hauts-de-France



1TWh = 10<sup>12</sup> Wh



Aluminium Dunkerque à Loon-Plage (59) ▲

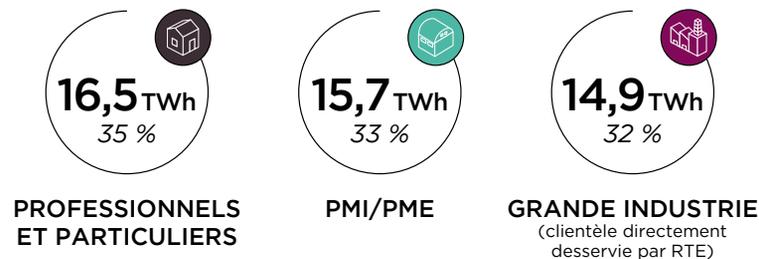
### LA CONSOMMATION SE RÉPARTIT PRESQUE ÉQUITABLEMENT ENTRE LES DIFFÉRENTS CONSOMMATEURS DE LA RÉGION

La consommation finale des professionnels et des particuliers (non corrigée des effets climatiques) a tendance à se stabiliser depuis plusieurs années puisqu'elle diminue d'à peine 0,5% par rapport à 2017 avec 16,5 TWh.

L'année 2018 s'établit comme l'une des années les plus chaudes enregistrées (+0,7 degrés par rapport à la moyenne de référence), expliquant cette légère diminution.

De la même façon, la consommation finale des PME/PMI subit une faible baisse de 0,2% par rapport à 2017 avec 15,7 TWh.

#### Répartition de la consommation en 2018



## DES CONTRASTES POUR LA GRANDE INDUSTRIE

**D'un point de vue général, la consommation d'électricité du secteur de la grande industrie est fortement dépendante de la production industrielle. Cependant, l'amélioration des process voire le changement des moyens de production conduisent à plus d'efficacité dans l'utilisation de l'énergie.**

En Hauts-de-France, la consommation de la grande industrie directement raccordée au réseau public de transport s'élève à 14,9 TWh. Ce volume est en baisse de 3,4% par rapport à 2017, du fait d'un incident majeur survenu sur le site d'un important client industriel du secteur de la métallurgie. Corrigée de ce facteur, la consommation reste stable mais cache des dynamiques variées selon les secteurs en 2018.

Le secteur de l'automobile se porte bien en 2018 avec une augmentation de 4,2% de sa consommation, en lien direct avec une augmentation de la production. Autre secteur qui augmente sa consommation, la chimie et parachimie avec +1,5%.

D'autres activités ont vu leur consommation baisser en 2018. La plus grosse baisse (-9,6%) du côté de la métallurgie, secteur dominant dans les Hauts-de-France. Hors incident, la consommation de ce secteur est néanmoins stable. D'un point de vue économique, le secteur a connu une hausse d'activité de 1,6% en 2018 (source : Banque de France). Cela traduit donc une plus grande efficacité énergétique.

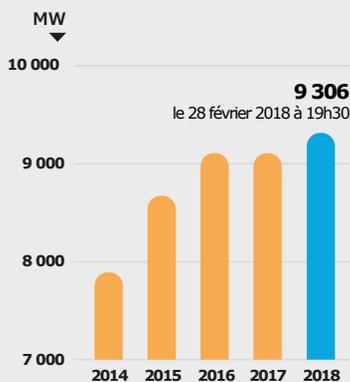
La consommation de la sidérurgie baisse quand à elle de 2.1%. C'est un secteur qui connaît des difficultés ses dernières années. Enfin, l'industrie agroalimentaire connaît une légère baisse de sa consommation de 0,5%.

**55%** de la consommation de la grande industrie provient de la métallurgie et de la sidérurgie dans les Hauts-de-France.

**23%** de la consommation de la grande industrie en France est raccordée dans la région.

### UNE POINTE HISTORIQUE DE CONSOMMATION EN HAUTS-DE-FRANCE : 9 306 MW LE 28 FÉVRIER 2018 À 19H30

Cette pointe est liée à un épisode de grand froid dans les Hauts-de-France avec des températures avoisinant les -6 degrés pendant plusieurs jours. Même si la consommation annuelle stagne, la pointe de consommation hivernale ne cesse d'augmenter depuis 5 ans.



#### Pourquoi des pics et des creux de consommation ?

La consommation française dépend fortement de la saison, du jour et de l'heure. En hiver, l'utilisation du chauffage électrique entraîne une consommation plus importante qu'en été. De même, l'activité de la population engendre une consommation plus élevée en semaine que le week-end.

Au cours de la journée, les usages de type chauffage et cuisson qui interviennent notamment le soir, lorsque les français rentrent chez eux, sont à l'origine du pic observé aux alentours de 19h. **C'est pour cette raison que les réseaux électriques sont dimensionnés pour permettre de passer ces pics de consommation et alimenter en permanence les français.**

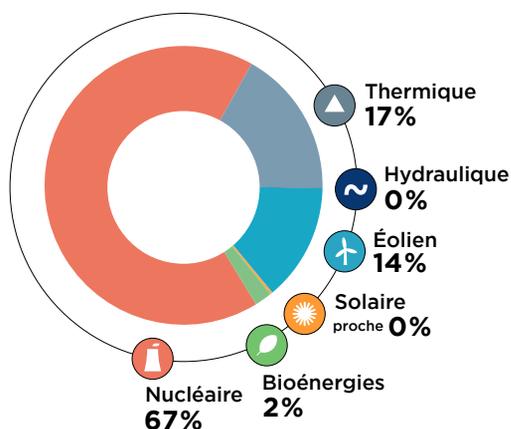


# La production d'électricité en Hauts-de-France

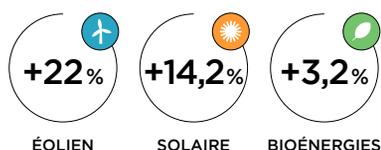
Les moyens de production sont très diversifiés dans les Hauts-de-France. En 2018, **51,7 TWh** d'énergie électrique sont produits, au plus haut depuis 2008. C'est 2,3 TWh de plus qu'en 2017 soit une augmentation de 5%.

La filière nucléaire reste prépondérante dans le mix énergétique de la région puisqu'elle contribue à hauteur de 67% soit 34,6 TWh produits, en hausse de 10% par rapport à 2017.

**Composition de la production régionale**  
(au 31 décembre 2018)



**Évolution de la production des énergies renouvelables par filière** (par rapport à 2017)



La filière éolienne permet de produire 7 TWh d'énergie électrique en augmentation de 22% par rapport à 2017 grâce à des conditions climatiques particulièrement favorables et un parc en croissance.

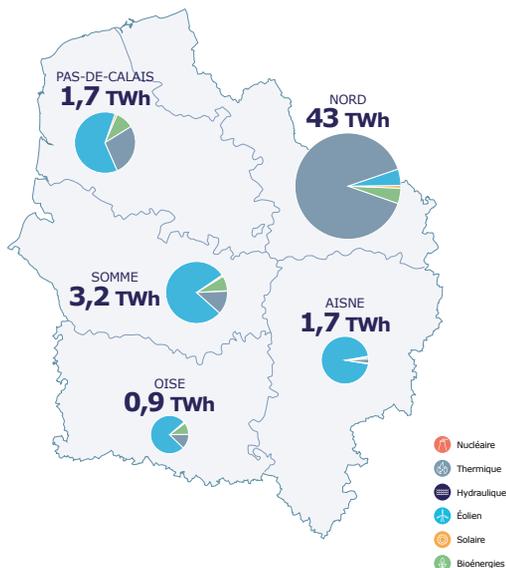
Parmi les autres énergies renouvelables permettant d'alimenter la consommation régionale, il faut souligner la production de 1 TWh des bioénergies.

Même si elle reste à la seconde place (17% de la production de la région), la production d'électricité d'origine thermique fossile connaît un recul marqué en 2018. Elle diminue de 20%, à 9 TWh. Ce repli important s'explique par le bon niveau de production observé à la fois par le nucléaire et les ENR (y compris l'hydraulique dans les autres régions).

Ce net recul constaté en 2018 entraîne un repli de même ampleur sur les émissions de CO<sub>2</sub> issues de la production d'électricité. En effet, celles-ci diminuent de 23% par rapport à 2017 en Hauts-de-France et s'établissent à 3 millions de tonnes

	PRODUCTION	ÉVOLUTION par rapport à 2017
 <b>Nucéaire</b>	<b>34,6 TWh</b>	<b>+ 10 %</b> ↗
 <b>Thermique</b>	<b>8,9 TWh</b>	<b>- 19,5 %</b> ↘
 <b>Hydraulique</b>	<b>0,01 TWh</b>	<b>+ 17,9 %</b> ↗
 <b>Éolien</b>	<b>7 TWh</b>	<b>+ 21,9 %</b> ↗
 <b>Solaire</b>	<b>0,1 TWh</b>	<b>+ 14,2 %</b> ↗
 <b>Bioénergies</b>	<b>1 TWh</b>	<b>+ 3,2 %</b> ↗
<b>TOTAL</b>	<b>51,7 TWh</b>	<b>+ 4,7 %</b> ↗

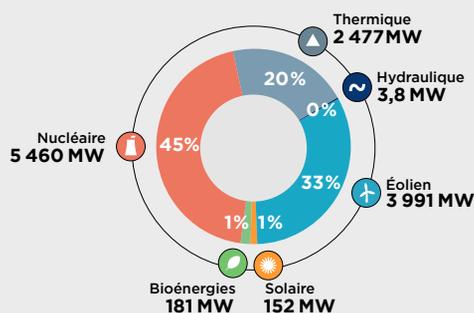
### Composition de la production dans la région Hauts-de-France



**23%**  
de diminution  
des émissions  
de CO<sub>2</sub> en 2018

**51,7 TWh**  
niveau de production  
le plus haut depuis 2008

### UN PARC DE PRODUCTION EN PROGRESSION



Les capacités de production installées en Hauts-de-France progressent entre 2017 et 2018 de 5,4%. Cette évolution représente

624 MW de puissance nouvelle ajoutée au parc existant dont la capacité totale est ainsi portée à 12 266 MW.

La filière nucléaire occupe 45% du parc et la filière renouvelable (ENR) 35%. Les 20% restant correspondent essentiellement à la filière thermique à combustible fossile.

**+17%**  
des capacités installés  
d'énergies renouvelables en  
2018 dans les Hauts-de-France.

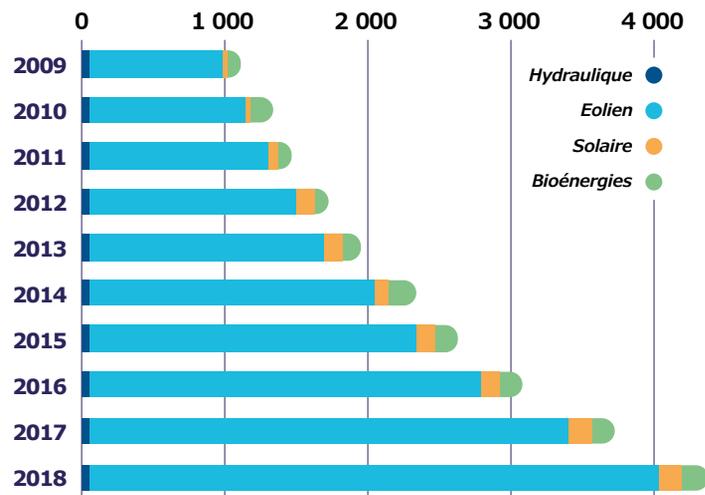


# Les énergies renouvelables en Hauts-de-France

Dans les Hauts-de-France, la filière ENR est extrêmement dynamique avec 17% d'augmentation des capacités installées.

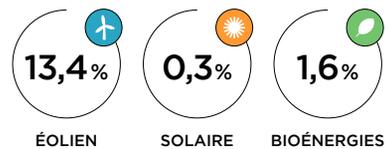
L'éolien est le principal moteur de ce développement. En effet, 613 MW (sur 632 MW au total pour les ENR) sont ajoutés au parc de production en 2018. Avec cette progression importante (+18%), la région des Hauts-de-France reste la région ayant la plus grande capacité de production d'origine éolienne avec un parc d'environ 4 GW. La région Hauts-de-France compte 27% des capacités de production éolienne française.

Évolution du parc renouvelable installé (en MW)



Avec une augmentation de 20% par rapport à 2017, la production ENR couvre, en moyenne en 2018, 15,5% de la consommation régionale contre 12,8 en 2017.

Taux de couverture de la consommation régionale



## ADAPTER LES INFRASTRUCTURES DU RÉSEAU POUR MIEUX ACCUEILLIR LES ÉNERGIES RENOUVELABLES !

En France comme en Europe, la transition énergétique se poursuit. Le défi des gestionnaires de réseaux électriques comme RTE est de raccorder les énergies vertes, décentralisées et pour la plupart intermittentes, de façon coordonnée et au meilleur coût. Pour répondre à ce besoin, l'État a confié à RTE la mission de mener des études approfondies pour adapter les infrastructures de raccordement et être en capacité d'accueillir les énergies renou-

lables. En accord avec les gestionnaires de réseau de distribution, ces études sont compilées dans un Schéma Régional de Raccordement aux Réseaux des Énergies Renouvelables, le S3REnR. Ces études ont été soumises à la consultation du public du 19 novembre au 21 décembre 2018. Par arrêté préfectoral du 21 mars 2019, le préfet des Hauts-de-France a approuvé le S3REnR à hauteur de 3 000 MW. Ce volume a été défini à partir de projets d'ENR déjà identifiés sur le territoire et permettra d'alimenter jusqu'à 3 millions de foyers. Le schéma permet de mutualiser les raccordements au bénéfice du consommateur final et en évitant de multiplier les infrastructures.



# La solidarité électrique entre les régions et à l'échelle européenne

La région Hauts-de-France, 1<sup>ère</sup> région française au cœur des échanges d'électricité européens, poursuit sa transition énergétique.

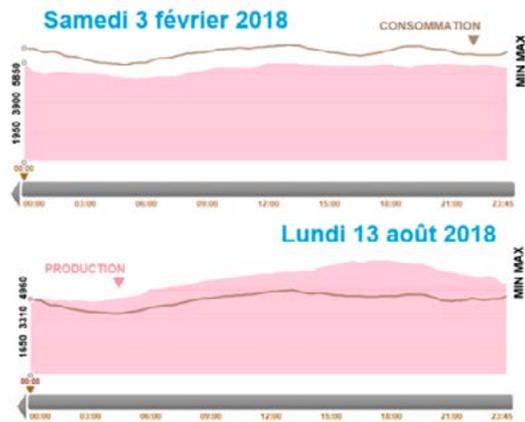
La transition énergétique renforce le besoin de solidarité entre les territoires et le réseau est, plus que jamais, garant de cette solidarité. Les réseaux européens de transport d'électricité sont interconnectés. Cela permet de mutualiser les moyens de production et les variations de consommation d'électricité mais également de maintenir cette solidarité entre les régions et les pays européens.

La région Hauts-de-France est devenue, en 2018, la première région française en termes d'échanges d'électricité avec ses voisins, avec des volumes en hausse notable, en import comme en export.

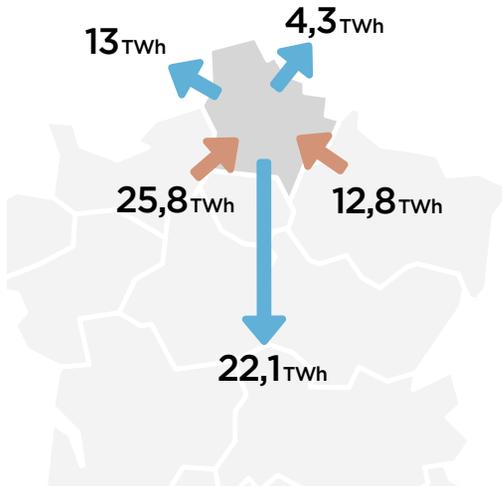
En 2018, la consommation électrique en Hauts-de-France est en moyenne couverte par la production de la région avec un taux de couverture de 102%. Ce taux moyen couvre des situations et périodes très variables.

Cela dépend de la consommation, de l'activité économique, des conditions météorologiques mais également de la disponibilité des moyens de production.

## L'équilibre n'est pas respecté à chaque instant



**Solde exportateur :**  
**0,8 TWh**



Au cœur des échanges avec l'Europe du Nord et la Grande-Bretagne mais aussi avec les régions voisines, la région Hauts-de-France dispose en 2018 d'un solde export de 39,4 TWh (+29%) avec la Grande Bretagne et la Belgique notamment et d'un solde import de 38,6 TWh (+19%) avec le Grand Est et la Normandie. Elle a notamment aidé l'an passé la Belgique à surmonter les problèmes survenus sur son parc de production. Rappelons qu'en 2017, a contrario, notre région avait majoritairement été importatrice avec son voisin belge, nous permettant notamment de passer les pointes hivernales. **Cette solidarité européenne, construite progressivement depuis 70 ans, bénéficie directement au consommateur et lui permet, à chaque instant, de disposer de l'électricité la plus verte, la plus sûre et la plus économique possible.**



# RTE, l'agrégateur de la donnée électrique

Les progrès du numérique nous offrent de multiples possibilités presque infinies d'inventer de nouvelles solutions efficaces et innovantes pour être acteur de la transition énergétique.

## L'APPLICATION ÉCO2MIX : TOUT SAVOIR SUR L'ÉLECTRICITÉ EN FRANCE, DANS VOTRE RÉGION OU VOTRE MÉTROPOLE

Que vous soyez un simple citoyen désireux comprendre l'électricité pour mieux la consommer, un amateur éclairé ou un professionnel de l'énergie, ÉCO2mix permet, de façon ludique ou experte, de suivre les données du système électrique à l'échelle du pays, des régions et des métropoles. ÉCO2mix vous permet de comprendre votre consommation électrique et de bénéficier de conseils pour la réduire, afin d'agir efficacement en cas d'alerte sur le réseau électrique en appliquant des gestes simples pour éviter ou réduire le risque de déséquilibre du réseau électrique.

## ODRE : OPEN DATA RÉSEAUX ENERGIES

Mettre les données du système électrique à disposition de nos clients et de nos partenaires, tout en répondant aux besoins de transparence liés à notre mission de service public, permet de stimuler l'innovation et de développer de nouveaux services. Fruits de l'expertise et du savoir-faire conjoints de ses partenaires, la plateforme Open Data Réseaux Énergies (ODRE) offre un espace de partage dans une démarche de transparence et de pédagogie à l'égard des citoyens, des collectivités territoriales et des acteurs économiques.

**Elle contribue ainsi à l'élaboration et l'évaluation des politiques énergétiques.**

<https://opendata.reseaux-energies.fr/pages/demarche/>



Visitez notre Showroom près de Euratechnologies à Lille



Le réseau de transport d'électricité

# SHOWROOM DE LILLE

Plongez au cœur du réseau électrique de demain

Professionnels, entreprises, entrepreneurs...

Réservez votre visite commentée et gratuite !



Smartgrids



Poste électrique nouvelle génération



Datan



Réalité virtuelle



**Contact :**  
Rte-showroom-lille@rte-france.com

**Adresse :**  
Site d'EuraTechnologies  
165 avenue de Bretagne 59000 Lille  
www.rte-france.com @RTE\_Nord

Voyagez au cœur d'un raccordement de champ éolien en mer.





# Pour aller plus loin

**PUBLICATIONS ET RÉFÉRENCES**  
À consulter sur [www.rte-france.com](http://www.rte-france.com)



## **Bilan électrique 2018**

Chaque année RTE élabore le Bilan électrique. Ce bilan contient les données et les analyses relatives à la consommation et à la production d'électricité au niveau national et régional, aux échanges contractuels et aux évolutions du réseau de transport d'électricité.



## **Synthèse du bilan prévisionnel 2018**

RTE élabore et publie chaque année le Bilan prévisionnel de l'équilibre offre-demande d'électricité en France. Deux objectifs : réaliser un diagnostic prévisionnel de l'équilibre du système électrique à cinq ans et élaborer des scénarii prospectifs à long terme (15-20 ans).



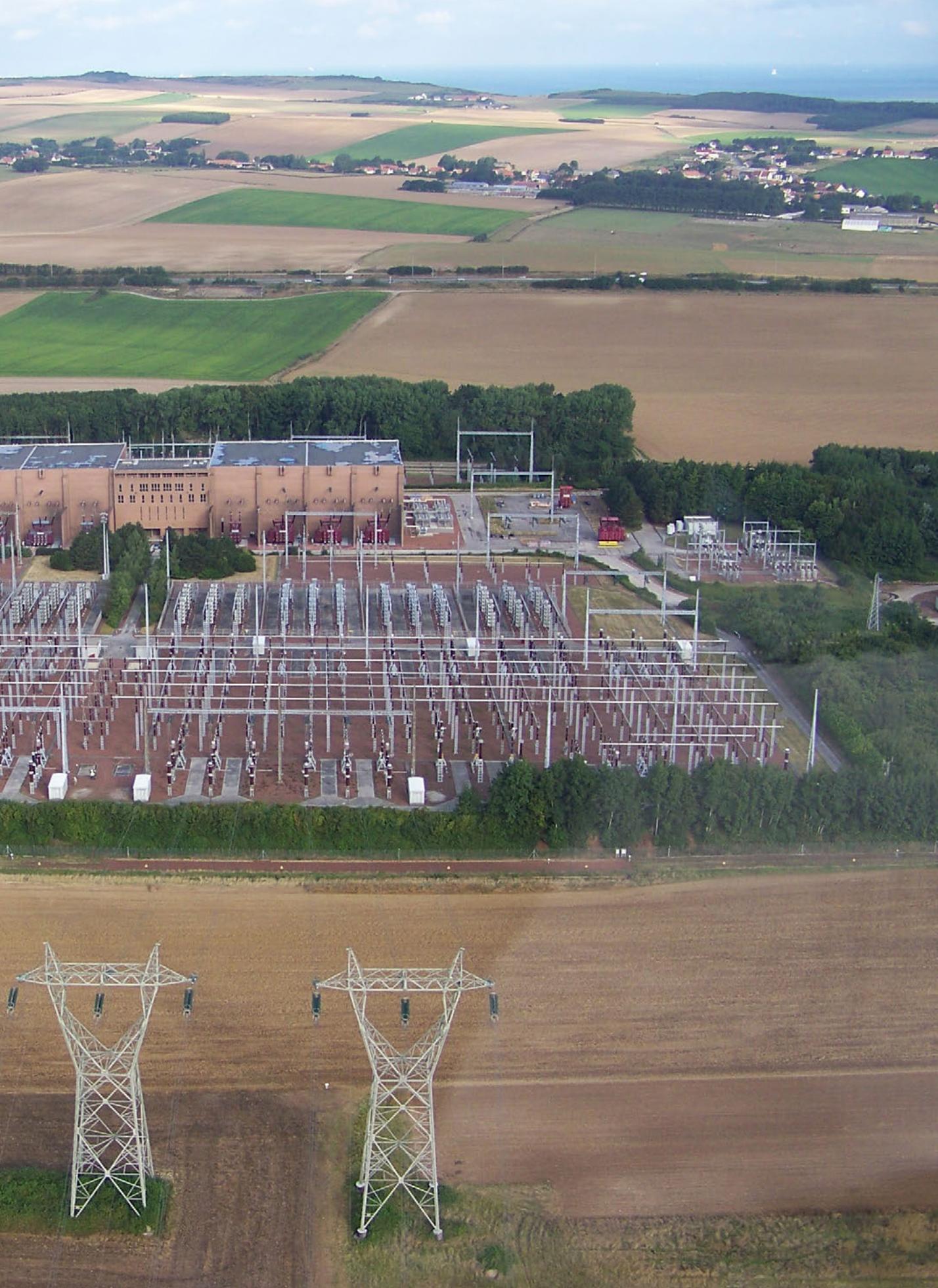
## **Panorama de l'électricité renouvelable en 2018**

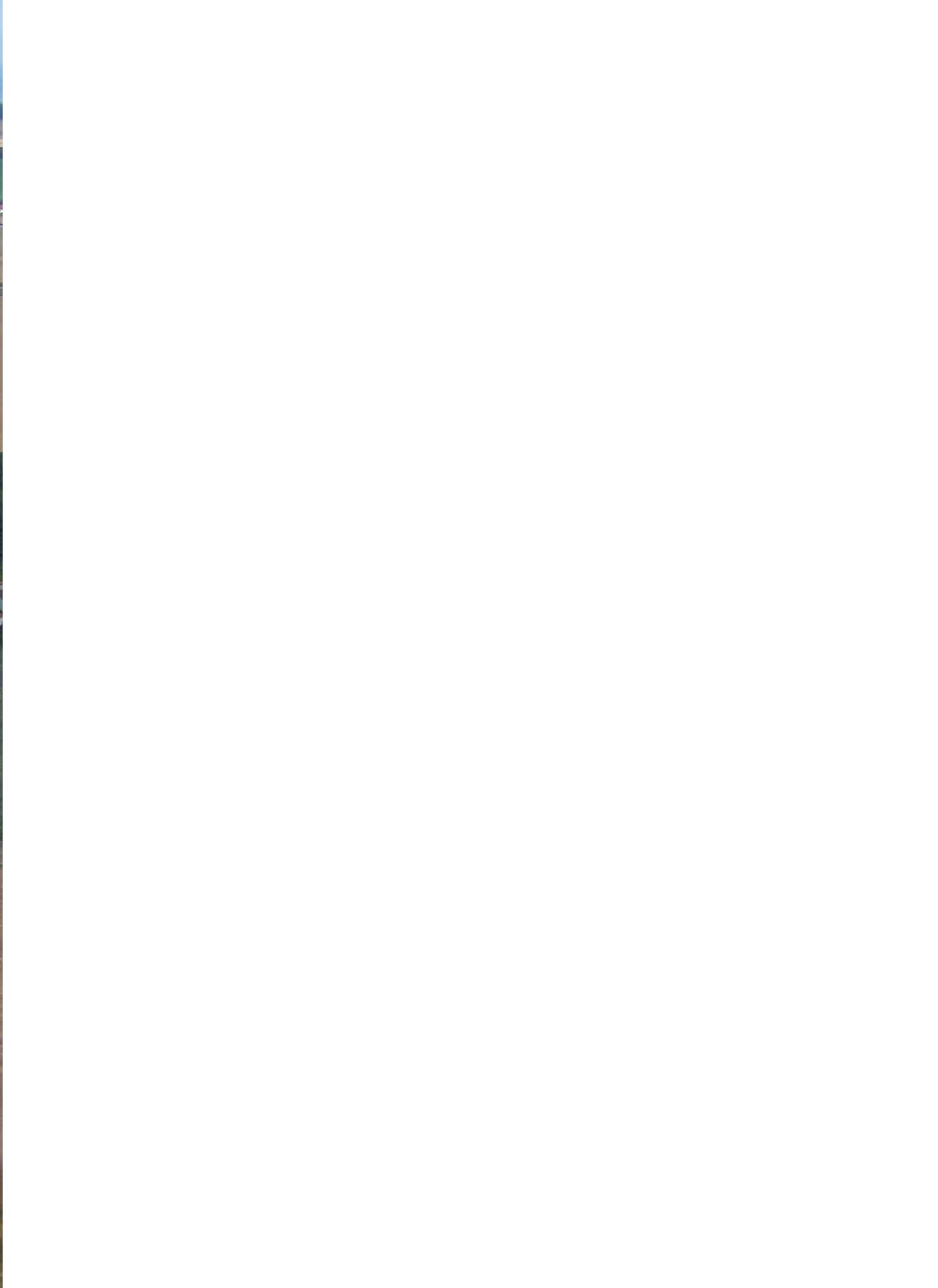
En partenariat avec le Syndicat des Énergies Renouvelables, Enedis et l'ADEeF, RTE propose un état des lieux détaillé du développement de l'électricité renouvelable.



## **Schéma décennal de développement du réseau**

RTE propose une vision détaillée des évolutions en cours et futures dans le cadre du développement du réseau au travers de cette publication annuelle.







Le réseau  
de transport  
d'électricité

**Délégation Régionale Nord**

913 avenue de Dunkerque  
59464 Lomme Cedex  
Standard : 03 28 22 67 02

[www.rte-france.com](http://www.rte-france.com)

**Contact presse**

**Olivier Thierry**  
Responsable Communication  
Tél. 07 63 08 61 46  
[olivier.thierry@rte-france.com](mailto:olivier.thierry@rte-france.com)

**Contacts affaires publiques**

**Stéphanie Duhamel**  
Responsable Affaires Publiques  
Tél. 03 20 13 66 19  
[stephanie.duhamel@rte-france.com](mailto:stephanie.duhamel@rte-france.com)

**Suivez-nous sur Twitter**

 [@RTE\\_Nord](https://twitter.com/RTE_Nord)

**Retrouvez toute l'actualité de RTE Nord  
sur notre newsroom :**

[www.media.rte-france.com](http://www.media.rte-france.com)