Le réseau
de transport
d'électricité

SYNTHÈSE

Dossier du maître d'ouvrage

Proposition de schéma décennal de développement du réseau 2025

Débat public du 4 septembre 2025
au 14 janvier 2026

RTE en chiffres, c'est…

10 025
salariés

Près de
100 000 km
de lignes aériennes

8 000 km
de lignes souterraines

2 900 postes électriques
en exploitation ou co-exploitation avec les gestionnaires de réseaux de distribution

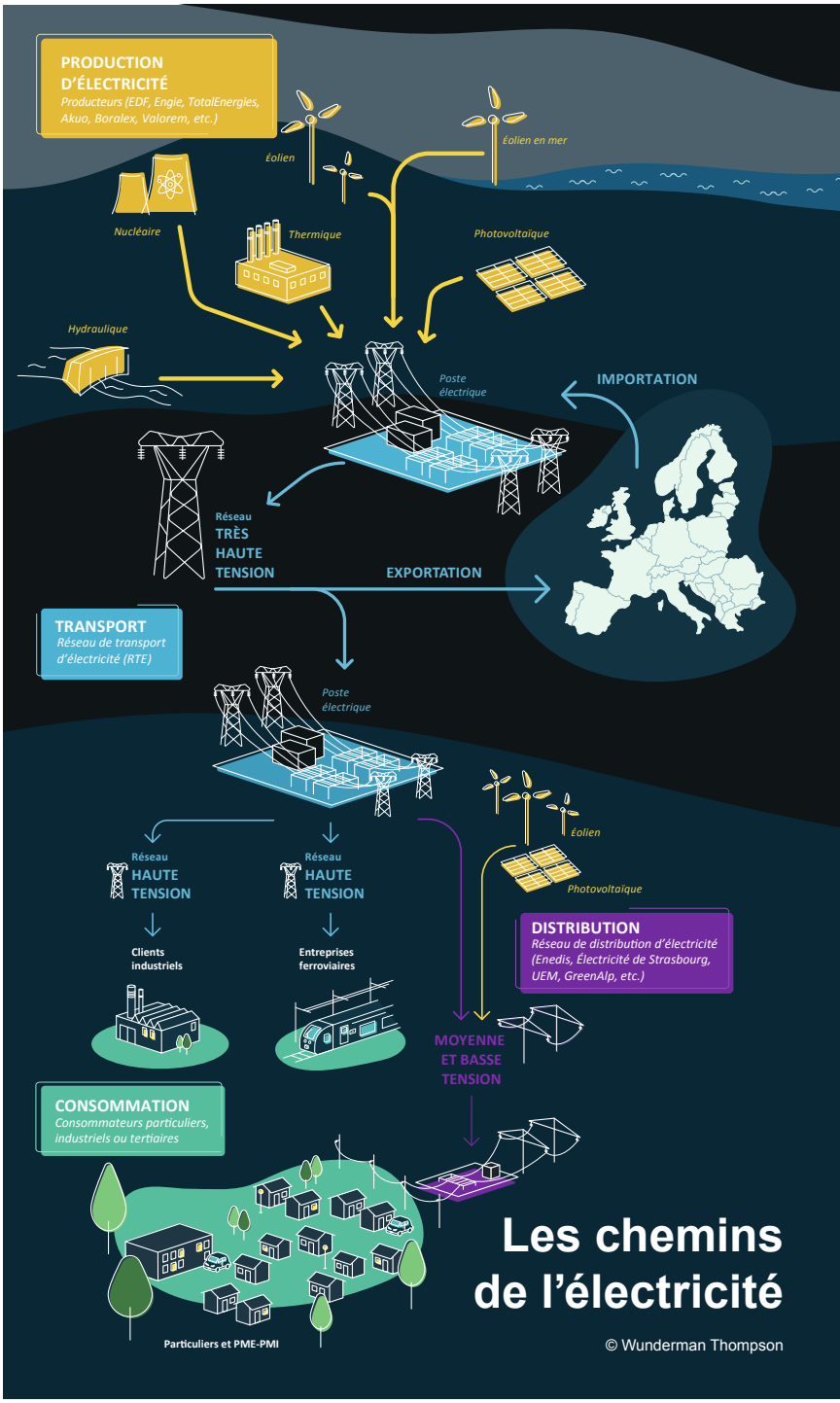
37 inter-connexions
avec ses pays voisins

Qui est le maître d'ouvrage du débat public : RTE ?

RTE est le gestionnaire du réseau public de transport d'électricité : il est chargé de garantir l'alimentation en électricité sur tout le territoire.

Cette mission de service public se décline en trois piliers :

- Le pilotage 24h/24 et 7j/7 de l'ensemble du système électrique national.
- La maintenance et le développement du plus grand réseau à haute et très haute tension d'Europe (de 63 000 à 400 000 volts).
- La publication des analyses techniques et économiques sur l'évolution du secteur électrique à court, moyen et long terme.



Quel est l'objet du débat public : le schéma décennal de développement du réseau (SDDR) ?

Le schéma décennal de développement du réseau (SDDR) est un plan – programme national. Il décrit la stratégie proposée par RTE pour l'évolution du réseau public de transport d'électricité à l'horizon 2040. Son élaboration fait partie des missions légales de RTE, dont le cadre est défini par le droit européen et français (code de l'énergie et code de l'environnement).

Le SDDR a pour but de garantir que le réseau public de transport d'électricité est adapté aux objectifs de politique énergétique fixés par l'État et que son développement ne constitue pas un frein à l'atteinte de ces objectifs.

À ce titre, le Ministre en charge de l'énergie s'assure de la compatibilité du plan avec les orientations de l'État.

Le code de l'environnement prévoit de discuter du SDDR dans le cadre d'un débat organisé par la Commission nationale du débat public (CNDP) – autorité administrative indépendante qui veille au respect du droit de la participation du public. Le plan est également soumis à l'examen de la Commission de régulation de l'énergie (CRE) et à l'avis de l'Autorité environnementale (Ae).

Ligne aérienne dans le Massif de la Vanoise
© Seignette-Lafontan

Pourquoi ce débat public est-il important ?

Après avoir été saisie par RTE, la CNDP a décidé d'organiser un débat public entre le 4 septembre 2025 et le 14 janvier 2026.

Pour participer au débat public : accédez au site pour vous informer, vous documenter sur les évènements du débat et poser vos questions :

https//www.debatpublic.fr/reseau-electrique-en-debat

Le réseau de transport d'électricité est une infrastructure essentielle pour tous. En effet, le réseau à haute et très haute tension collecte la grande majorité de la production d'électricité française et interconnecte la France avec ses voisins. Il assure directement l'alimentation de la grande industrie ou du réseau ferroviaire et achemine l'électricité vers les utilisateurs raccordés aux réseaux publics de distribution d'électricité.

Le SDDR donne une vision complète des besoins et des perspectives d'investissement dans le réseau public de transport d'électricité à l'horizon 2040.

La proposition de RTE tient compte de la trajectoire retenue par l'État pour l'adaptation au changement climatique (+4 °C) et des objectifs de réindustrialisation et de décarbonation de l'économie française (qui repose aujourd'hui en majorité sur l'import d'énergies fossiles – charbon, gaz, pétrole). Elle est chiffrée à environ 100 milliards d'euros sur quinze ans.

Le débat public est l'occasion de partager avec le public les grands enjeux industriels auxquels doit répondre le SDDR et de recueillir l'avis du public sur les orientations stratégiques proposées par RTE, leurs conséquences et les alternatives possibles.

EXEMPLES DE PROPOSITIONS SOUMISES AU DÉBAT PUBLIC :

- le rythme d'adaptation du réseau de transport d'électricité au changement climatique ;
- la priorité donnée au développement de l'industrie (nouvelles usines et transformation d'usines existantes) ;
- la construction d'infrastructures devant répondre à plusieurs besoins ;
- les leviers identifiés pour réduire le besoin d'infrastructures et minimiser les coûts (par exemple : en facilitant le développement des batteries à proximité des parcs de production solaire) ;
- le lien entre le développement du réseau français et le développement des interconnexions avec les pays voisins ;
- les impacts environnementaux et territoriaux ;
- les conditions d'insertion territoriale et paysagère des futures infrastructures ;
- les retombées économiques (emplois, équipements et matériels, *etc.*).

Quels sont les objectifs du SDDR ?

Assurer l'accès à l'électricité, un bien de première nécessité

Le réseau électrique français est aujourd'hui un service public performant (99,9995 % de fiabilité).

Il doit continuer à l'être, et ce alors que nous dépendons beaucoup plus de l'électricité que par le passé (télécommunications, informatique, *etc.*). Or, le réseau vieillit (une partie des infrastructures a plus de 100 ans, beaucoup ont été construites dans les années 1950 à 1980) : son renouvellement est donc un enjeu essentiel pour les prochaines années.

Le SDDR doit proposer une méthode pour renouveler progressivement les infrastructures déjà implantées sur le territoire métropolitain continental.

Adapter le réseau de transport d'électricité au changement climatique

Travaux de confortement aux abords du poste électrique de Roquebillière (06) à la suite de crues en 2020 et 2023

© RTE

Le changement climatique entraîne une augmentation de la fréquence et de l'intensité des évènements climatiques (fortes chaleurs, inondations, *etc.*). Ces derniers vont s'accentuer d'ici 2050, quelle que soit la trajectoire de réduction des émissions de gaz à effet de serre au niveau mondial.

Les infrastructures construites entre 2025 et 2040 seront pour partie encore en service en 2100 : l'adaptation au changement climatique est donc incontournable. Il s'agit d'un axe central du SDDR, qui doit définir le rythme et les principes techniques à retenir pour ce chantier industriel considérable.

Renforcer la souveraineté énergétique du pays et électrifier l'économie

La France dépend à 60% des énergies fossiles (pétrole, gaz, charbon). L'électricité produite en France est certes très peu émettrice de gaz à effet de serre mais elle ne représente que 27% de l'énergie consommée par les Français. Cette situation conduit à des dépendances géostratégiques envers les pays producteurs de pétrole et de gaz et contribue au changement climatique.

Pour y remédier, la France a décidé d'atteindre la neutralité carbone en 2050 et l'Union européenne a fixé un cap à 2030 avec la réduction de 55% des émissions de gaz à effet de serre.

Les leviers pour atteindre ces objectifs sont connus et documentés sur le plan scientifique :

- Diminuer la consommation totale d'énergie (efficacité énergétique, gestes de sobriété, *etc.*) ;
- Augmenter la part de l'électricité dans la consommation d'énergie ;
- Produire plus d'électricité bas-carbone (nucléaire et renouvelables) en France et en Europe : il s'agit de relocaliser la production d'énergie et ainsi de réduire la dépendance aux importations.

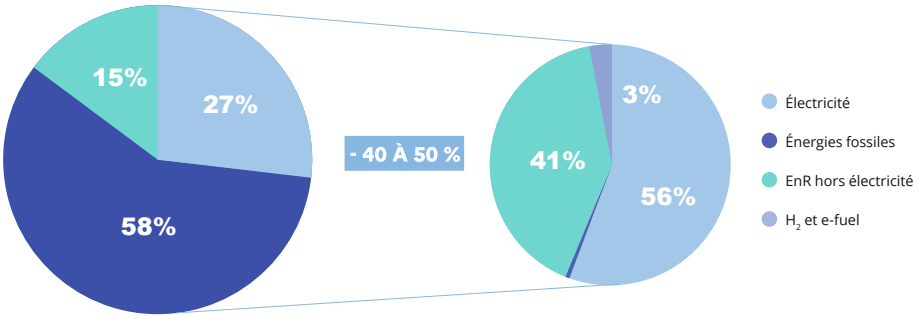
Au-delà du parc de production d'électricité et des modes de consommation, le réseau public de transport d'électricité est au cœur de cette transformation. Or, les infrastructures de réseau sont plus longues à construire que la majorité des centrales de production ou des usines. Il existe donc une vigilance sur la capacité à anticiper les travaux dans les réseaux, relayée récemment par l'Agence internationale de l'énergie ou les rapports européens dirigés par Enrico Letta et Mario Draghi.

Le SDDR doit permettre au réseau français d'être prêt au bon endroit et au bon moment et de capitaliser sur ses atouts :

- Il est déjà conçu pour accueillir des unités de forte puissance (les plus grandes centrales nucléaires d'Europe y sont raccordées) ;
- Il transite de grands volumes d'électricité tous les jours ;
- Il n'a pas encore atteint ses limites techniques contrairement à d'autres réseaux en Europe (Allemagne, Royaume-Uni, Pays-Bas, *etc.*).

En 2021 :
1 611 TWh d'énergie consommée

En 2050 :
~ 900 TWh d'énergie consommée



Consommation finale d'énergie en France en 2021 et projection à horizon 2050
Source : projet de Stratégie française énergie et climat - version publiée en novembre 2023

Participer au renforcement de la souveraineté industrielle de la France

Tous les pays européens investissent dans leurs réseaux. L'Union européenne a défini un cadre réglementaire spécifique pour faciliter les investissements souverains en matière d'énergie et de décarbonation (règlement pour une industrie *« net zero »*), dont les réseaux.

L'industrie française a un rôle à jouer dans cette période de réinvestissement car elle dispose d'une expertise dans la construction des matériels de réseau, développée tout au long du 20e siècle.

L'identification des conditions de mise en œuvre du plan et de leviers pour maximiser les retombées économiques en France font partie intégrante du SDDR, qui doit être un plan crédible pour les industriels.

Maîtriser l'empreinte environnementale du réseau

Produire sur le territoire une part croissante de l'énergie consommée par les Français conduit invariablement à davantage d'infrastructures de production et de réseau sur le territoire national.

Le SDDR doit proportionner la croissance du réseau et définir un cadre pour éviter, réduire et compenser l'impact des futurs projets sur l'environnement. Par exemple, l'utilisation à grande échelle de matériaux recyclés est une décision qui se prête à un plan-programme national et qui a un impact sur l'ensemble des projets mis en œuvre en application de ce plan.

Quelles sont les priorités proposées par RTE ?

Renouveler

le réseau et l'adapter face aux événements climatiques extrêmes dans un climat à +4°C en 2100.

Maintenir un haut niveau de qualité de service tout en anticipant les impacts du changement climatique.

23 500 km
de lignes et
85 000
pylônes à renouveler
24
milliards d'euros

Raccorder

les nouveaux consommateurs industriels d'électricité et les nouvelles installations de production bas-carbone (nucléaire et renouvelables) afin de permettre l'électrification du pays et la réindustrialisation des territoires.

Répondre efficacement aux enjeux d'électrification du système énergétique français, de réindustrialisation et de souveraineté numérique.

+ 79,6 GW[1]
de contrats signés à fin 2024 pour de futurs raccordements au réseau (production et consommation)
+ 21,6 GW
réservés par l'État sur le réseau de transport d'électricité
53,5
milliards d'euros

Renforcer

la structure du réseau très haute tension (400 000 volts) pour répondre à la transformation du mix énergétique de la France et accueillir des flux d'électricité plus importants et répartis différemment sur le territoire.

Adapter le réseau stratégique du pays, majoritairement construit dans les années 1980-1990 à l'époque où l'importance stratégique de l'électricité était plus faible qu'aujourd'hui.

4 000 km
de lignes très haute tension à renforcer ou construire d'ici 2040
16,5
milliards d'euros

1. dont 24 GW de production d'énergies renouvelables terrestres raccordés aux réseaux de distribution

PRIORITÉ 1

Renouveler et adapter le réseau au changement climatique

Quels sont les enjeux ?

- En 2025, 20% des lignes aériennes ont entre 70 et 105 ans et 13 000 km de câbles et 65 000 pylônes ont entre 70 et 105 ans.
- 1/3 du réseau aérien n'est pas résilient à une augmentation importante de la température des câbles.
- 18% des postes électriques dont RTE est le seul exploitant[2] ne sont pas résilients aux inondations projetées en 2050.

Que propose RTE ?

Tous les projets lancés en application du SDDR seront construits pour résister au climat futur (+4 °C en 2100 en France métropolitaine).

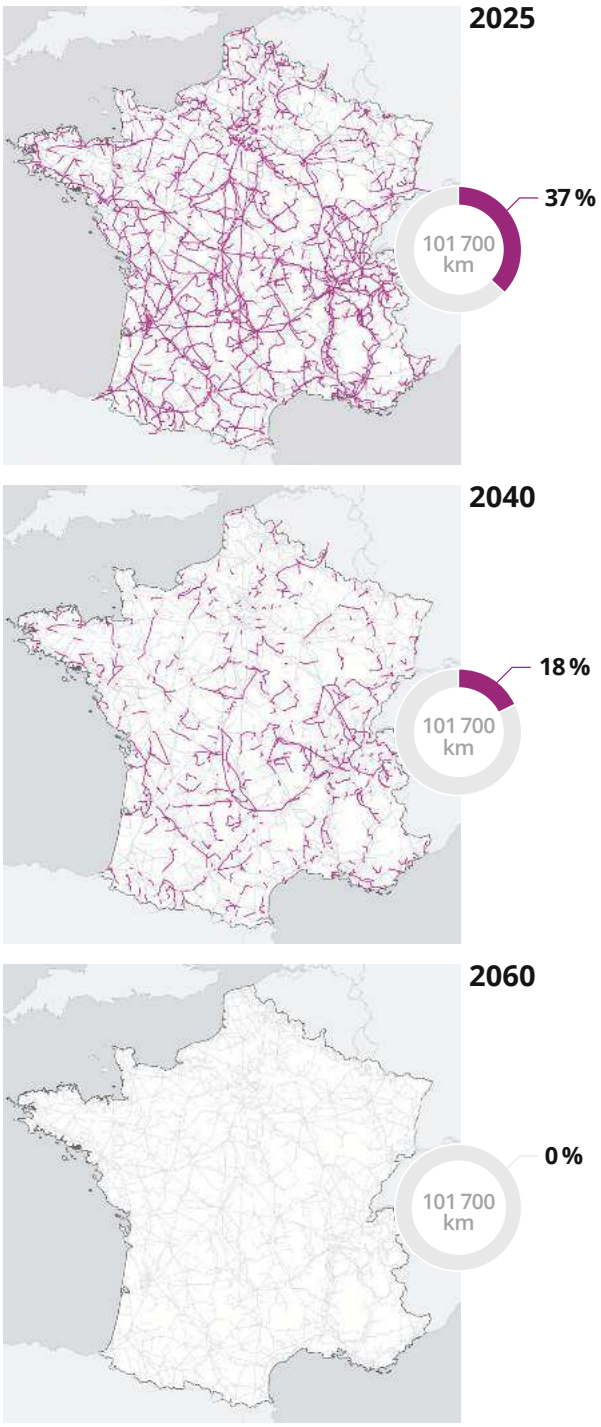
Une stratégie « deux-en-un » sera mise en place pour renouveler les infrastructures les plus vétustes et les plus exposées au changement climatique. Les travaux seront réalisés au sein d'un unique chantier.

En 2040, la vulnérabilité du réseau aux phénomènes climatiques sera divisée par deux par rapport à 2025. L'adaptation complète au changement climatique sera effective en 2060.

En 2040, toutes les infrastructures construites entre les années 1920 et 1950 auront été renouvelées ainsi qu'une partie des infrastructures construites après la Seconde Guerre mondiale. À partir de 2040, il faudra notamment commencer le renouvellement des infrastructures construites lors du programme nucléaire des années 1970-1990.

Lignes aériennes (fortes chaleurs)

- Lignes exposées au risque chaleur
- Lignes non exposées



Sources : RTE, CCR - Fond de carte : IGN, Vigicrue RTE - 2024

2. D'autres postes sont co-exploités avec les distributeurs d'électricité

PRIORITÉ 2

Raccorder les nouveaux consommateurs industriels et la production d'électricité bas carbone

Quels sont les enjeux ?

Des réservations d'accès au réseau pour les années à venir ont déjà été effectuées et prennent la forme de contrats engageants pour RTE, qui est tenu par la loi d'offrir un accès non-discriminatoire au réseau.

Plus de 100 GW de droits d'accès au réseau ont déjà été accordés.

Il en résulte un programme de raccordement sans précédent depuis la création de RTE et qui reflète l'ambition donnée à la réindustrialisation et à la décarbonation du pays. Il s'agit du principal poste d'investissement de RTE dans la stratégie proposée.

Que propose RTE ?

Pour tous les types d'utilisateurs, RTE propose d'inciter à la construction d'infrastructures mutualisées, c'est-à-dire des infrastructures qui répondent aux besoins de plusieurs utilisateurs.

L'objectif est d'éviter de développer le réseau par « à-coups » et de privilégier la construction de « prises multiples ». C'est par exemple ce que RTE a proposé à Dunkerque en mutualisant les besoins de renouvellement du réseau avec ceux liés aux raccordements du parc nucléaire (existant et futur), du parc éolien en mer et des industriels du Dunkerquois.

RTE propose de définir un cadre de raccordement adapté à **chaque catégorie d'utilisateurs.**

En particulier, RTE souhaite faire du raccordement de l'industrie la priorité des cinq prochaines années.

Site de la zone industrielle de Dunkerque (Nord)
© RTE

Les propositions-clés :

Pour le raccordement de l'industrie (transformation des usines existantes, accueil de nouvelles industries, production d'hydrogène et de carburants pour l'aviation, *data centers*, intelligence artificielle, *etc.*) :

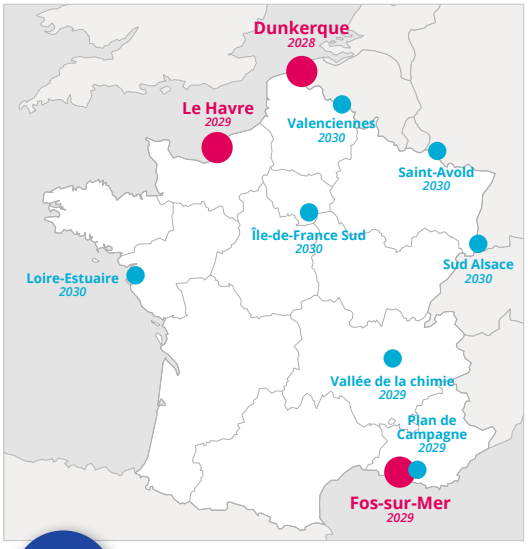
- Identification des zones prioritaires dans lesquelles les perspectives de raccordement au réseau sont connues par les porteurs de projet (coût, capacité d'accueil totale et calendrier).
- Identification des zones d'accélération des raccordements à pleine puissance rapide sous réserve d'un engagement ferme des industriels.
- Mise en place d'une offre de réseau spécifique pour les consommateurs de très forte puissance qui ont besoin d'une connexion très rapide au réseau (environ 3 ans).

Pour le nouveau nucléaire :

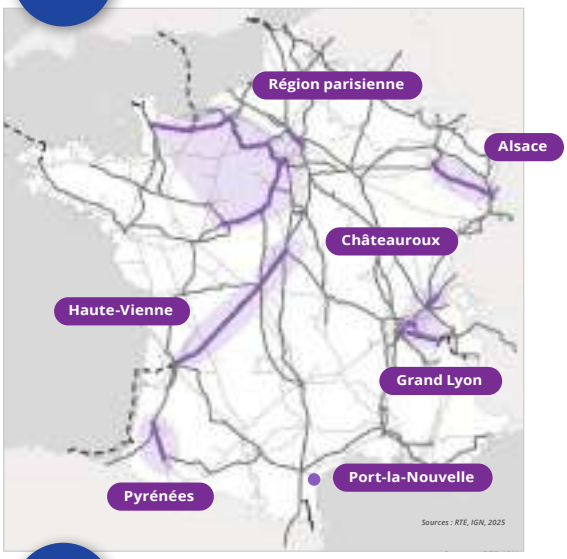
- Mutualisation du besoin indispensable de renforcer les capacités de transit du réseau (pour acheminer les flux issus des nouveaux réacteurs nucléaires) avec le programme de renouvellement et de renforcement du réseau à très haute tension.

Pour les énergies renouvelables terrestres :

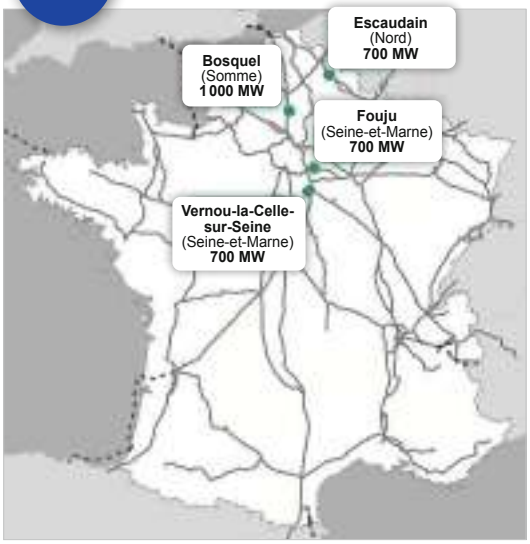
- Déploiement de manière séquencée des projets identifiés dans les schémas régionaux pour l'accueil des énergies renouvelables terrestres.



Exemples de zones prioritaires



Exemples de zones d'accélération



Exemples de sites bénéficiant de l'offre de réseau spécifique

Travaux sous-tension sur la ligne Sisteron - Saint-Auban
© Agence Kult

Pour l'éolien en mer :

- Maîtrise industrielle du programme (pas plus de 2 raccordements par an pour tenir compte du risque technique – entre 12 000 et 20 000 tonnes pour les plus gros postes électriques en mer).
- Construction d'une filière française et européenne en mesure de fournir les composants-clés. RTE a déjà confié aux chantiers navals de Saint-Nazaire la construction des premiers postes électriques en mer à courant continu et prépare ses prochaines procédures concurrentielles. La stratégie de RTE vise à atteindre au moins 50% de fournitures maritimes françaises. RTE est convaincu qu'il s'agit d'un impératif pour assurer la maîtrise technique et économique de ces raccordements.

Pour les batteries :

- Mise en place d'un un cadre simplifié pour accélérer le raccordement des batteries et inciter certaines batteries à fonctionner « au bon moment » par rapport à la production solaire, de sorte à réduire le besoin de nouvelles lignes à haute tension.

Pour les véhicules électriques :

- Mutualisations possibles entre les besoins liés aux bornes de recharge de forte puissance (par exemple sur autoroutes) et aux parcs de production solaire. RTE propose de tester ce type de structure de réseau dans la vallée du Rhône.

PRIORITÉ 3

Renforcer la structure du réseau à très haute tension (400 000 volts)

Quels sont les enjeux ?

Le réseau à très haute tension correspond aux besoins actuels. Il n'est donc pas adapté à :

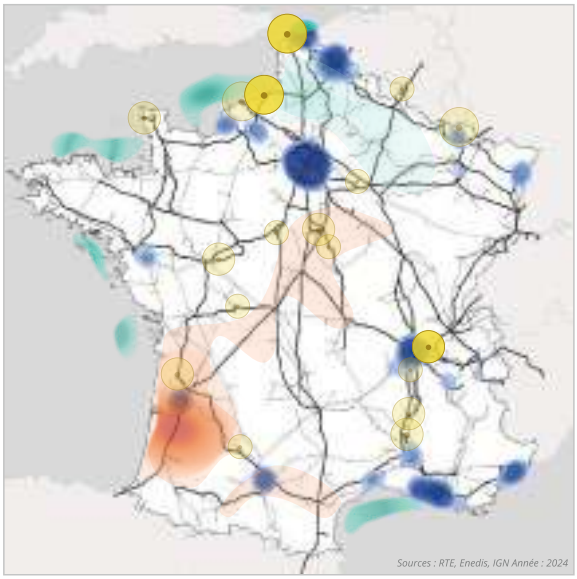
1. **L'augmentation des volumes d'électricité à transporter ;**

2. **L'évolution géographique du système électrique.** En particulier, les nouveaux moyens de production d'électricité se concentreront majoritairement dans l'ouest du territoire et sur les littoraux (nouveau nucléaire à Penly et Gravelines avant 2040, éolien en mer essentiellement au large des littoraux normand, breton et charentais en application de la décision ministérielle du 17 octobre 2024 faisant suite au débat public « La mer en débat », photovoltaïque qui se déploie déjà de manière plus rapide en Nouvelle-Aquitaine et Occitanie).

Sans augmentation de la capacité de transport, plusieurs axes du réseau seront régulièrement saturés (c'est-à-dire congestionnés plus de 3 000 heures par an). Or, contrairement au réseau routier ou ferroviaire, le phénomène de saturation d'un axe électrique ne peut être géré en « faisant patienter » l'électricité, qui ne se stocke pas.

Pour éviter la saturation, le gestionnaire du réseau de transport prend donc des actions correctrices consistant à modifier la production et la consommation sur le territoire pour rééquilibrer les flux et éviter qu'ils ne dépassent les capacités de transit du réseau. Les producteurs et consommateurs concernés par ces ajustements sont compensés financièrement par RTE, ce qui peut engendrer des coûts importants. La France n'est pas encore confrontée à ce que RTE effectue

Cartographie des utilisateurs déjà raccordés et des utilisateurs ayant réservé leur capacité (y compris réservations faites par l'État) – hors hydraulique



Congestions en 2040 en cas d'absence totale de renforcement de la structure du réseau

Consommation
- Principales zones actuelles ou avec un développement important des secteurs industriels ou numériques (contrats déjà signés)

Nucléaire
- Existant
- Trois premiers sites des EPR2 (contrats déjà signés)

EnR terrestres
Principales zones de production actuelle et contrats déjà signés
- Solaire
- Éolien terrestre

Éolien en mer
- Existant et principales zones identifiées pour les appels d'offres de l'État n° 3 à 11 (puissance réservée pour tous ces appels d'offres)

Fréquence de congestion
- ≥ 3 000 h/an
- ≥ 1 750 h/an
- < 1 750 h/an

ce type d'actions pour des volumes importants mais il en va différemment dans d'autres pays où la structure de réseau n'est déjà plus adéquate. Par exemple, la saturation du réseau allemand a coûté, au cours des trois dernières années, entre 1 milliard d'euros et 4 milliards d'euros par an. Ces coûts sont calculés de manière annuelle et payés par les consommateurs. En France, sans renforcement du réseau, ces coûts pourraient atteindre 3 milliards d'euros par an en 2035 (contre environ 150 millions d'euros en 2024).

Que propose RTE ?

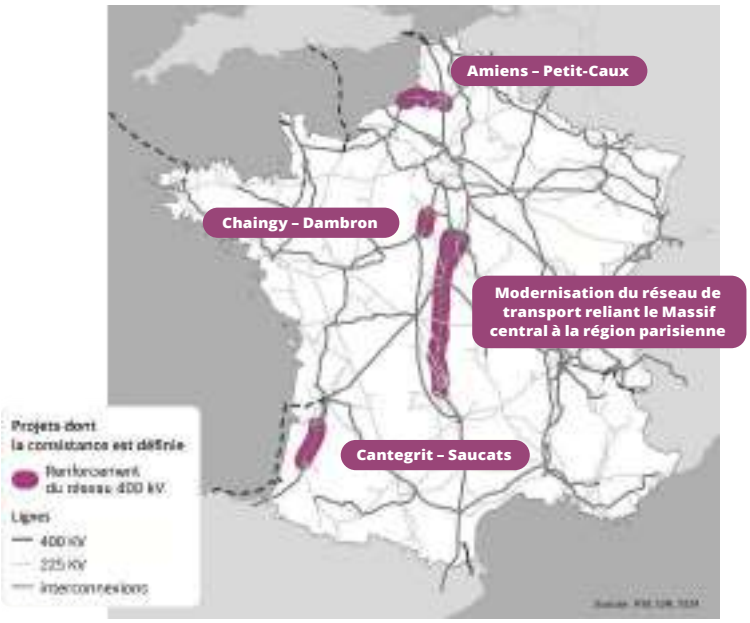
Le réseau 400 000 volts sera renforcé en deux phases. L'échelonnement du renforcement vise à garantir que chaque projet mis en service réponde à plusieurs facteurs d'évolution et éviter ainsi le risque de « regrets » si l'un des facteurs d'évolution prend du retard ou ne se réalise pas.

Phase n° 1 : les tracés des projets sont tous identifiés. La majorité des projets de la phase n°1 sera mise en service d'ici 2030. Pour tous ces projets, le principal enjeu pour RTE est de finaliser les procédures administratives et de planifier les chantiers.

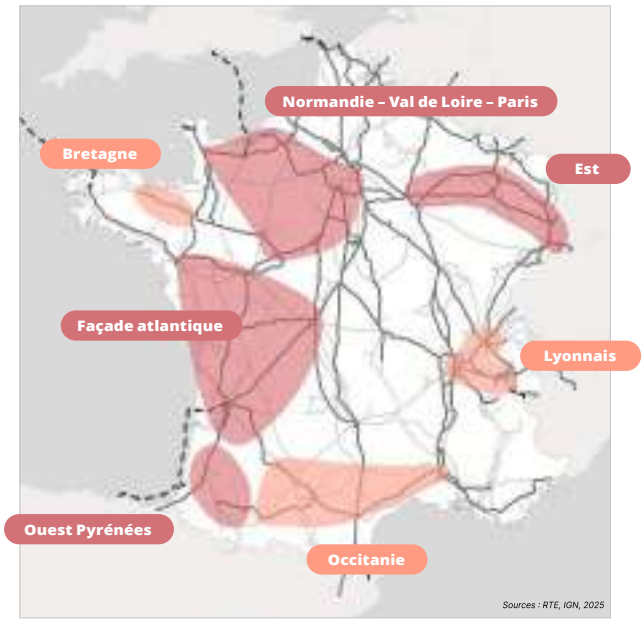
Phase n° 2 : les zones géographiques qui nécessitent un renforcement du réseau 400 000 volts sont identifiées mais pas les projets. Dans toutes les zones de la phase n°2, les besoins sont clairs et multiples. Pour ces zones, le principal enjeu réside dans la définition des futurs projets. Les projets seront définis en application de la stratégie finale du SDDR et feront l'objet de concertations spécifiques.

En complément, RTE prévoit de mettre en service les projets d'interconnexion dont les chantiers ont commencé pour un montant de 2,5 milliards d'euros (en particulier, deux grands projets avec l'Espagne et l'Irlande). Au-delà de ces deux lignes, RTE ne souhaite pas démarrer de futur grand projet d'interconnexion sans y associer au préalable une stratégie de renforcement du réseau interne.

Phase n° 1 : projets de renforcement d'ici 2030
Concertation ou planification des travaux en cours



Phase n° 2 : projets de renforcement entre 2030 et 2040
Identification des solutions techniques en cours



La trajectoire proposée par RTE est-elle adaptable ?

Quels sont les enjeux ?

Cette stratégie conduit à planifier la troisième grande étape d'évolution du réseau de transport d'électricité en France. **Les investissements à réaliser dans le réseau sont significatifs : ils s'élèvent à environ 100 milliards d'euros sur une période de quinze ans.**

Ces éléments sont désormais soumis au débat public ainsi qu'à plusieurs autorités administratives (CRE et Ae) et à l'État.

Lorsque la stratégie finale sera validée, RTE n'engagera pas instantanément l'ensemble des investissements prévus sur la période. En pratique, le rythme d'investissement effectif est intrinsèquement lié aux décisions de l'État d'une part et au rythme effectif des raccordements au réseau d'autre part.

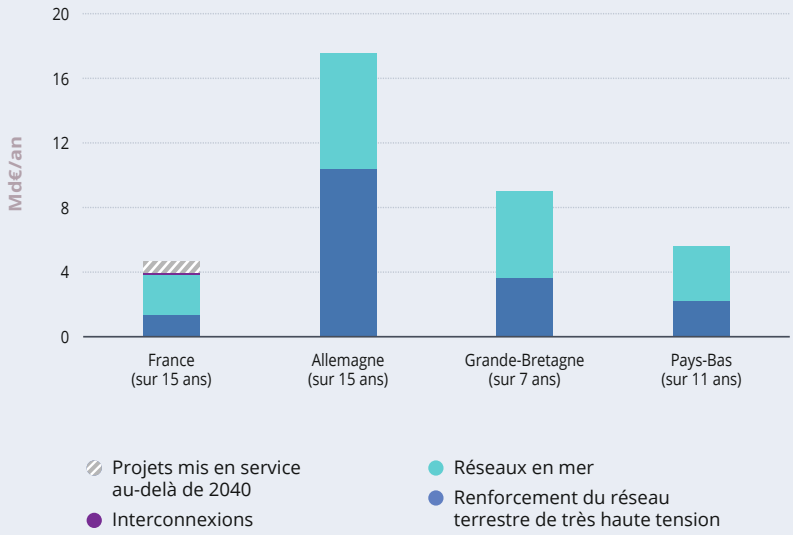
Que propose RTE ?

RTE a proposé des alternatives, qui conduisent à augmenter ou baisser les perspectives d'investissement réseau dans le réseau, et a expliqué les conséquences de ces choix alternatifs.

QUELS SONT LES MONTANTS PRÉVUS DANS LES AUTRES PAYS EUROPÉENS ?

Les montants d'investissement proposés dans le SDDR sont à la fois importants – de l'ordre de 100 milliards d'euros sur quinze ans – et moins élevés que les stratégies envisagées ailleurs en Europe et validées par les régulateurs.

Dans tous les pays européens, les gestionnaires de réseau de transport d'électricité proposent des plans d'investissement en croissance. Plusieurs ont communiqué sur des prévisions d'investissement annuelles multipliées par quatre à six pour les prochaines années. La croissance des investissements dans le réseau électrique est particulièrement importante dans les États qui prévoient un fort développement de l'éolien en mer, comme l'Allemagne (plus de 250 milliards d'euros d'ici 2037), la Grande-Bretagne (plus de 150 milliards d'euros d'ici 2035) ou les Pays-Bas (70 milliards d'euros d'ici 2033).



Comparaison des investissements annuels moyens pour le renforcement des réseaux de très haute tension en Europe (à terre et en mer)

Quelles propositions en réponse aux enjeux environnementaux liés au développement du réseau ?

Quels sont les enjeux ?

Le besoin de renforcer le réseau n'est pas une nouveauté. Dans les *Futurs énergétiques 2050,* RTE avait indiqué qu'un système énergétique neutre en carbone avait pour pendant une plus grande visibilité des infrastructures nécessaires pour produire et acheminer l'énergie. L'Agence internationale de l'énergie parvient à la même conclusion dans son rapport d'octobre 2023 sur les réseaux électriques. C'est également le cas du rapport Draghi sur la compétitivité européenne, qui mentionne expressément les infrastructures de réseau.

Pour réaliser ces renforcements, une partie des choix qui relèvent de RTE en tant que maître d'ouvrage et qui sont proposés dans le SDDR est de nature technique. Ces choix portent sur la part respective des lignes aériennes et souterraines, l'utilisation du maillage existant du réseau ou la construction des nouvelles infrastructures loin du réseau existant, les possibilités de mutualiser les infrastructures pour limiter les interventions sur un même territoire, le rythme de renouvellement des infrastructures.

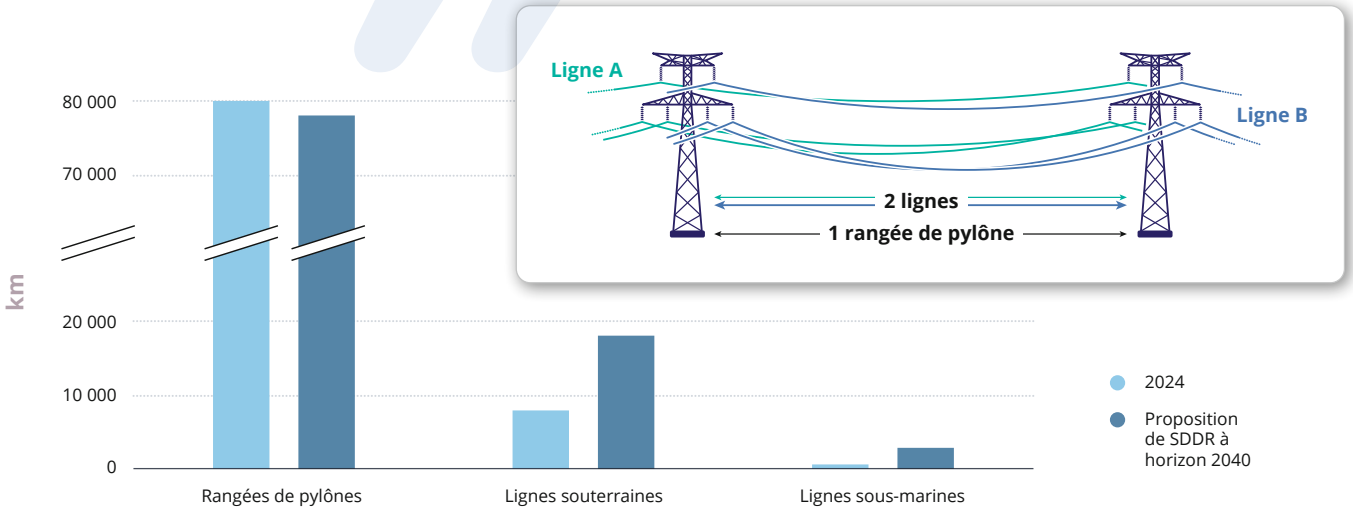
La mise en œuvre de ces choix a des conséquences environnementales.

À 2 650 m d'altitude au coeur du massif du Mont-Blanc, remplacement de plus de 5 km de câbles sur une des lignes haute tension les plus hautes de France

© RTE

Que propose RTE ?

Le SDDR propose une stratégie qui n'augmente pas le nombre de kilomètres de rangées de pylônes par rapport à 2025 (environ 80 000 km de rangées de pylônes en 2025 et autant en 2040) et fait porter une part importante de l'extension du réseau par des projets souterrains et sous-marins.



LES PRINCIPES DIRECTEURS DE LA STRATÉGIE PROPOSÉE

PRINCIPE 1

La technologie aérienne est privilégiée pour le renouvellement du réseau.

PRINCIPE 2

La technologie souterraine est privilégiée pour le raccordement et le renforcement du réseau à haute tension.

PRINCIPE 3

La technologie aérienne est privilégiée pour le renforcement du réseau à très haute tension.

PRINCIPE 4

Le renforcement du réseau passe en priorité par des travaux sur les lignes existantes et non par la création de nouvelles lignes (par exemple : augmentation de puissance dans les postes existants, changement des câbles d'une ligne existante, installation de deux lignes sur un seul pylône, *etc.*).

PRINCIPE 5

La création de nouvelles lignes se fait de manière prioritaire à la place ou en parallèle des lignes existantes.

PRINCIPE 6

Dès que cela est possible, les lignes sont démontées.

PRINCIPE 7

Lorsqu'il n'est pas possible de construire une nouvelle ligne à très haute tension à la place ou en parallèle d'une nouvelle ligne existante alors un linéaire au moins équivalent de lignes de moindre tension sera mis en souterrain.

Liaisons aériennes existantes dans le couloir aérien entre les postes de Chaingy et Dambron
© RTE

Le projet entre les postes électriques de Chaingy (28) et Dambron (45) dans le centre de la France est un exemple concret de ce que pourrait être l'application de cette stratégie.

Ce projet, issu des études du SDDR 2019, représente un investissement de 50 millions d'euros. Il prévoit le renforcement de l'axe entre le Centre-Val de Loire et l'Île-de-France par la création d'une ligne aérienne 400 000 volts de 26 km entre les postes électriques de Chaingy et Dambron. Les études techniques ainsi que les concertations avec les parties prenantes et avec le public – cette dernière ayant été organisée sous l'égide de la CNDP – ont déjà permis de définir un « fuseau de moindre impact » au sein duquel le tracé précis de la future ligne sera déterminé, en concertation avec les acteurs locaux. Afin de limiter les impacts sur le territoire, il est prévu que cette ligne soit construite en parallèle d'une ligne aérienne 225 000 volts déjà existante. Sa construction permettra par ailleurs de supprimer deux lignes aériennes 225 000 volts actuellement en service.

La prise en compte de l'environnement dans le développement du réseau ne se limite pas à la question de la technologie retenue, mais porte également sur la biodiversité (faune et flore), les ressources minérales et l'empreinte carbone.

Sur la base des orientations publiées en février 2025, RTE a sollicité l'Autorité environnementale afin qu'elle précise ses attentes sur le rapport décrivant les incidences environnementales du SDDR. L'avis de l'Autorité environnementale a été publié le 12 juin 2025 sur son site internet. RTE rédige actuellement ce rapport et publiera sur le site du débat public un résumé d'une partie de celui-ci centré sur l'état initial de l'environnement et les incidences notables probables de la mise en œuvre du schéma sur l'environnement.

EXEMPLE DE MESURE PROPOSÉE PAR RTE POUR RÉDUIRE L'IMPACT DES INTERVENTIONS DE RTE SUR LA BIODIVERSITÉ

L'entretien de la végétation dans les postes électriques est nécessaire pour éviter le contact avec les matériels électriques à haute et très haute tension. Historiquement, RTE a utilisé des produits phytosanitaires pour éviter la pousse des végétaux.

Suite à la publication du dernier SDDR, RTE a mis en place plusieurs actions pour éviter cette pratique dans les postes soumis à une obligation réglementaire. Ces actions ont de bons résultats, notamment sur les espèces de chauve-souris qui sont présentes de manière habituelle dans les postes électriques. RTE propose désormais d'étendre cette démarche à tous les postes existants, ce qui permettrait de supprimer complètement l'utilisation de produits phytosanitaires en 2032.

Poste végétalisé - RTE Nord
@ ACHphoto

EXEMPLE DE MESURE PROPOSÉE PAR RTE POUR RÉDUIRE LE BESOIN D'EXTRACTION DE RESSOURCES MINÉRALES LIÉS AU DÉVELOPPEMENT DU RÉSEAU

L'aluminium fait partie des matériaux pour lesquels l'utilisation de matières secondaires constitue un levier de réduction des besoins en ressources minérales pour le réseau électrique :

- Les déchets en aluminium sortant du réseau de transport d'électricité lors du renouvellement des câbles entre 2025 et 2040 correspondent à environ un quart du besoin cumulé en aluminium sur la même période.
- Une première expérimentation a été menée par RTE avec Trimet et MTB Recycling pour étudier la faisabilité de recyclage en boucle fermée de câbles aériens en Almélec en conservant la qualité requise pour le réseau. Cela a permis de démontrer la possibilité d'intégrer au moins 30% d'aluminium recyclé dans ce type de câbles sans altérer les caractéristiques du matériel et d'identifier les conditions opérationnelles nécessaires à la fabrication de ces câbles.
- En 2025, RTE et Nexans ont signé un contrat pour valoriser environ 600 tonnes d'aluminium par an. Les câbles installés par RTE contiendront 10 % d'aluminium recyclé dès cette année.
- La prochaine étape est d'augmenter progressivement le taux d'aluminium recyclé pour viser 30 % à l'horizon 2040.

Exemple de mesure proposée par RTE pour réduire le besoin d'extraction de ressources minérales liés au développement du réseau
© TRIMET France

Quelles propositions en réponse aux enjeux industriels (emplois et équipements) ?

Quels sont les enjeux ?

La stratégie proposée dans le SDDR conduit à adapter et à renouveler 40000 km de lignes électriques d'ici à 2040. L'effort industriel est comparable à celui engagé par la France dans les années 1970-1980 pour le développement du parc nucléaire. Il s'agit pour l'industrie européenne en général, et française en particulier, d'un défi mais également d'une opportunité majeure de réinvestissement dans son industrie manufacturière dédiée au réseau.

Le contexte actuel peut freiner ce réinvestissement, les équipementiers locaux ayant réduit les capacités de production de leurs usines à la fin des grands investissements dans les réseaux européens.

L'enjeu est donc de participer activement à un nouveau « passage à l'échelle » pour l'industrie européenne et nationale.

Construction et assemblage d'une plateforme en mer par les Chantiers de l'Atlantique

© Chantiers de l'Atlantique – Bernard Biger.

Exercice de cordage à l'Académie RTE
© Tim Douet

Que propose RTE ?

La mise en œuvre du SDDR passera impérativement par une évolution de la stratégie d'approvisionnement de RTE et une évolution des formations pour être en mesure d'effectuer entre 8 000 et 12 000 recrutements par an (à l'échelle de la filière complète des réseaux).

Ces chantiers ont déjà été engagés au cours des dernières années et portent leurs fruits. Au-delà de l'exemple emblématique de la construction des postes en mer à Saint-Nazaire, les commandes de câbles souterrains passés par RTE à l'automne 2024 ont bénéficié à l'usine de Nexans à Bourg-en Bresse et de Prysmian dans l'Yonne, et ont permis à ce dernier d'annoncer la construction d'une nouvelle ligne de production dans son usine de Seine-et-Marne.

Plusieurs approfondissements complémentaires ont été identifiés : poursuite de la standardisation, massification des marchés, augmentation des durées des marchés, *etc*.

La tenue du débat public et l'avis des autorités sur le SDDR seront déterminants pour les prochains appels d'offres à lancer et la construction des partenariats en matière de ressources humaines.

40 000 km de lignes
(60 % à renouveler et 40 % à renforcer et bâtir)

58 000 recrutements
par an d'ici 2030 pour la filière des réseaux

~ 50 %
des fournitures maritimes produites en France à l'horizon 2040

> 75 %
des fournitures terrestres produites en France à l'horizon 2040

Quelles suites au débat public ?

Dans un délai de deux mois après la fin du débat public, la commission particulière du débat public (CPDP) publiera un compte-rendu du débat et le Président de la CNDP en dressera le bilan.

Dans les trois mois qui suivent cette publication, RTE disposera ensuite de trois mois pour décider et annoncer les suites qu'il entend donner au SDDR, en tenant compte des questionnements formulés dans le cadre du compte-rendu du débat

La stratégie sera actualisée. Elle s'appuiera sur le compte-rendu du débat et sur l'avis des autres autorités consultées sur le schéma décennal de développement du réseau : examen de la Commission de régulation de l'énergie, avis de l'Autorité environnementale.

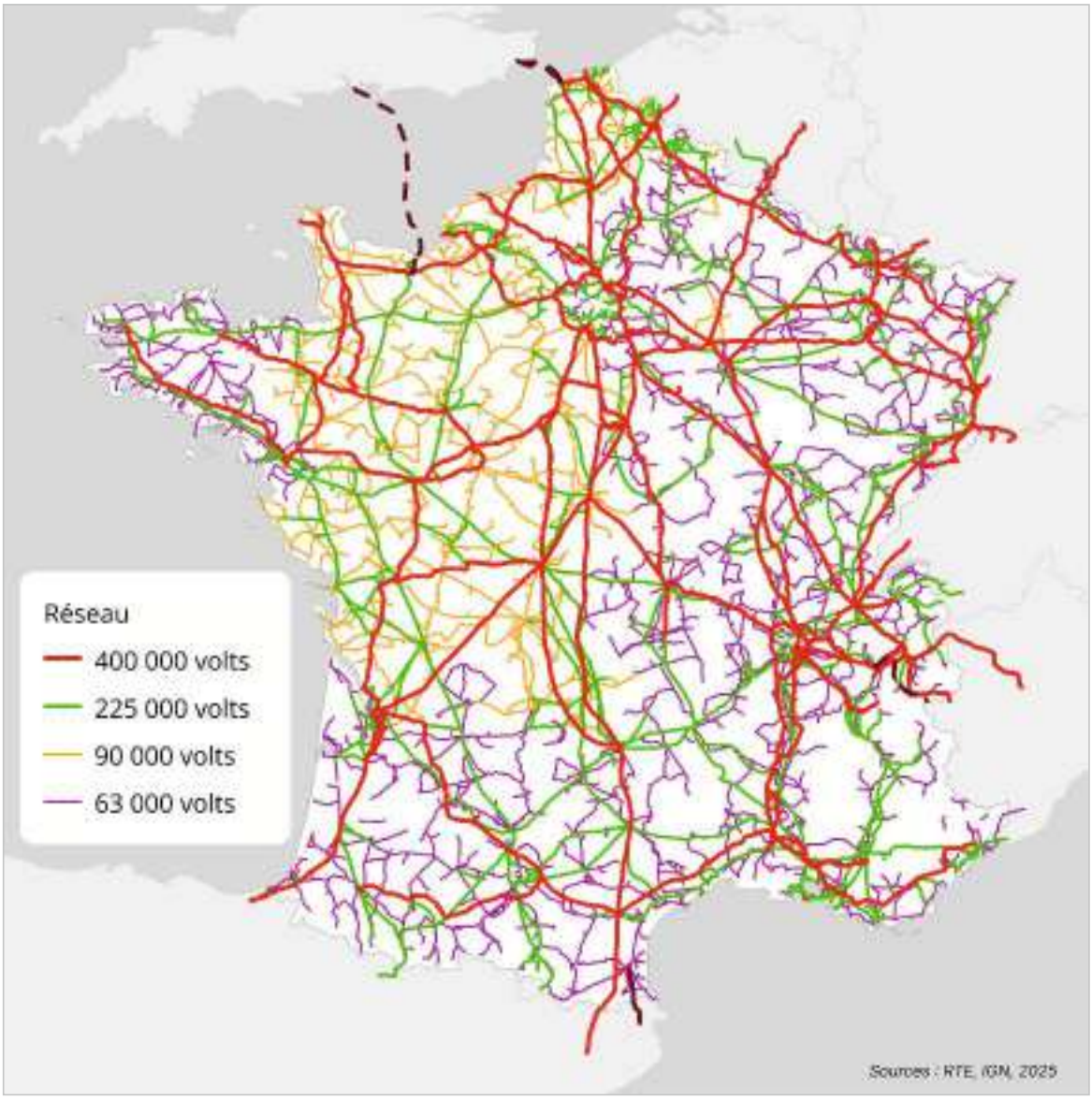
Le public pourra s'exprimer à nouveau, pour une durée d'un mois dans le cadre d'une participation du public par voie électronique (PPVE), sur la stratégie actualisée. La CNDP désignera un ou des garants pour veiller à la bonne information et à la participation du public, lors d'une phase dite de « concertation continue », et ce jusqu'à l'ouverture de la PPVE.

Cette stratégie devra être conforme aux orientations de politique énergétique définies par l'État. Le Ministre en charge de l'énergie sera en charge de vérifier cette cohérence.

La stratégie finale sera ensuite publiée et mise en œuvre.

LA CNDP — MA PAROLE A DU POUVOIR	Dresse un bilan et un compte-rendu du débat public
Ae	Se prononce sur l'évaluation environnementale
CRE	Valide la stratégie technicho-économique et cadre les investissements
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE	S'assure de la cohérence avec les objectifs publics

© Alban PERNET



Carte du réseau public de transport d'électricité

Pour participer au débat public sur le SDDR

https://www.debatpublic.fr/reseau-electrique-en-debat

Le réseau de transport d'électricité

RTE
Immeuble WINDOW - 7C Place du Dôme,
92073 PARIS LA DEFENSE CEDEX
www.rte-france.com

RTE Réseau de transport d'électricité, Société anonyme à Directoire et Conseil de surveillance au capital de 2132285690 € - RCS Nanterre 444 619 258 - Mise en page : Good EyeD - © Fotolia : sharpnose - Impression sur papiers issus de forêts gérées durablement.