

## Réseau de transport d'électricité, la grande évolution

Xavier Piechaczyk\*

Le réseau de transport d'électricité est d'ores et déjà dans le quotidien des Français : derrière l'interrupteur et la prise de courant, dans le TGV, le TER et le métro, chez les industriels. Avec la nécessaire électrification des usages, RTE va être de plus en plus présent dans ce quotidien.

D'ailleurs, de plus en plus de Français connaissent RTE, même s'ils ne distinguent pas toujours les missions, singulières en Europe, que le gestionnaire du réseau de transport d'électricité français porte : développement et maintenance des grandes autoroutes de l'électricité, gestion de l'équilibre entre l'offre et la demande d'électricité, pour qu'à chaque seconde chacun ait accès à une électricité de qualité, et éclairage du débat public sur les grandes orientations de la politique énergétique.

Avec les Futurs énergétiques 2050, en 2021, puis le Bilan prévisionnel 2035, publié fin 2023, RTE a établi les hypothèses compatibles de consommation et de production, aux horizons 2035 et 2050, qui permettent à la France d'atteindre (dans des conditions ou à des rythmes différents) ses objectifs climatiques et ses ambitions de réindustrialisation profonde de son économie. Ces scénarios ont fait l'objet d'une analyse économique, technique et environnementale, et d'une concertation avec l'ensemble des parties prenantes. Tous répondent à l'impératif de garantir la sécurité d'approvisionnement en électricité des Français, dans un monde énergétique en profonde mutation. Reste aujourd'hui à ce que le pays opte pour un chemin et qu'il le décline précisément.

Un des supports centraux de cette mutation est le réseau de transport public d'électricité français, infrastructure essentielle pour le pays qui doit, à la fois, garantir son attractivité d'aujourd'hui et de demain, et aussi, permettre la bascule du pétrole et du gaz fossile vers l'électricité. Son adaptation, aujourd'hui, conditionne notre décarbonation mais également notre souveraineté énergétique pour demain.

### Sortie des énergies fossiles : la grande bascule

En termes énergétiques, l'enjeu premier de notre pays est bien de sortir des énergies fossiles : pour des raisons climatiques, bien sûr, mais aussi pour notre souveraineté, de plus en plus sensible dans la situation géopolitique actuelle.

La volonté d'une France plus souveraine sur le plan énergétique, et plus largement, sur le plan industriel, ne peut que faire consensus. Cela est synonyme d'une France qui produit, à la fois, une énergie décarbonée et abordable sur son sol, avec le nucléaire, les énergies renouvelables et les bioénergies, qui attire ainsi une industrie nouvelle, mais aussi qui manufacture les propres matériels de sa transition énergétique, sources de croissance et d'emplois sur l'ensemble du territoire.

Dans ce monde où l'électricité a vocation à devenir l'énergie prépondérante dans la consommation d'énergie finale (de 25 % aujourd'hui à environ 60 % à l'horizon 2050), la France devra donc produire davantage d'électricité. Le réseau de transport d'électricité, véritable trait d'union entre la consommation et la production, doit

---

\* RTE.

évoluer et s'adapter à ces nouveaux enjeux, dès maintenant.

Une partie du débat d'aujourd'hui se concentre sur la tendance de cette consommation — stable. Et il est vrai que les conséquences cumulées du Covid et des désordres internationaux pèsent, de manière négative, sur toutes les économies et leurs croissances. Ainsi, la hausse de la consommation d'électricité, qui indiquerait à la fois notre réindustrialisation et le transfert massif des usages fossiles vers l'électricité, n'est pas encore avérée. Faut-il le regretter? Oui. Faut-il l'inciter davantage? Oui. Faut-il se résigner à ce qu'elle n'arrive jamais? Non, car il n'existe pas réellement d'autres chemins : une France et une Europe plus souveraines et plus décarbonées consommeront nécessairement davantage d'électricité nucléaire et renouvelable.

Ce qui se profile est une nouvelle ère pour le développement du réseau de transport d'électricité, qui devrait succéder aux deux précédentes : post Seconde guerre mondiale, lors de la reconstruction du pays, puis dans les années 1970-1990, à l'occasion du plan «Messmer» qui a organisé le développement du parc électronucléaire.

### Un impératif global de visibilité pour et par le réseau de transport d'électricité

RTE a élaboré pendant plus de deux ans, en associant les parties prenantes et le public, un plan-programme<sup>1</sup> dit «SDDR»<sup>2</sup> qui planifie la transformation de son réseau pour les 15 prochaines années.

Ses grandes orientations ont été dévoilées début 2025 avec un impératif de visibilité. Visibilité pour les territoires, les consommateurs et les producteurs qui se raccordent et qui veulent, légitimement, connaître la capacité à les accueillir. Visibilité aussi pour la chaîne d'approvisionnement du réseau lui-même qui fournit les matériels (câbles, pylônes, postes de conversion, disjoncteurs, transformateurs, etc.). Tous doivent pouvoir se projeter sur le moyen et le long terme pour investir au bon moment. C'était d'ailleurs

leur demande principale dans le cadre de la consultation publique qui a été lancée par RTE au printemps 2024. Visibilité enfin, comme une «planification», approche indispensable pour prioriser et mutualiser les investissements, donc optimiser les coûts.

### Un plan construit autour de trois grands piliers : renouveler et adapter, raccorder et renforcer

Le plan de RTE repose sur trois grands piliers : renouveler et adapter le réseau pour le rendre plus résilient face au changement climatique, raccorder les nouveaux consommateurs (industries, *data centers*, électrolyseurs, etc.) et producteurs d'électricité (nucléaire, *offshore*, énergies renouvelables terrestres), et renforcer la structure du réseau, sa «colonne vertébrale», les lignes à très haute tension qui traversent la France du Nord au Sud et d'Est en Ouest.

Renouveler le réseau et poursuivre son adaptation aux enjeux du changement climatique sont des décisions «sans regret» : elles conditionnent le maintien en bon état et la qualité de service de notre infrastructure vitale et souveraine.

Le deuxième pilier concerne le raccordement des nouveaux consommateurs et producteurs d'électricité. Il prévoit de mettre la priorité absolue sur le raccordement des projets industriels. Le raccordement, quant à lui, des installations de production renouvelable fait l'objet de priorisations et pourra être ajusté en fonction des rythmes décidés pour leur développement.

Enfin, le troisième pilier porte sur le renforcement progressif du réseau à très haute tension 400 000 volts, essentiel pour gérer les futurs flux d'électricité, plus importants, tout en évitant les congestions.

L'impact environnemental et territorial de ces évolutions a été pris en compte, avec des mesures identifiées pour l'éviter ou le réduire.

### RTE, acteur de la souveraineté industrielle

Le SDDR est conçu comme un acte industriel et souverain fort.

À l'horizon 2040, le renouvellement ou la transformation de 40 000 km de lignes représente un défi majeur, mais aussi une opportunité pour l'industrie manufacturière française et européenne.

Depuis les années 1990 et 2000, les équipementiers s'étaient adaptés à la fin des grands investissements dans les réseaux européens. Désormais, en tant que grand donneur d'ordre, RTE veut jouer un rôle actif dans la structuration des filières et dans leur « passage à l'échelle ». Un passage à l'échelle pensé et organisé pour se déployer sur le sol français et européen : c'est une question de réindustrialisation et de souveraineté manufacturière.

Lancée en 2023, la nouvelle stratégie d'approvisionnement de RTE qui en découle commence déjà à porter ses fruits avec, par exemple, la construction de plateformes à courant continu par les Chantiers de l'Atlantique à Saint-Nazaire et des commandes massives de câbles souterrains pour les usines de Nexans à Bourg-en-Bresse et de Prysmian dans l'Yonne, fournisseur qui investit en conséquence dans ses lignes de production pour répondre à la demande.

À travers ce plan, RTE a ainsi un objectif clair : maximiser les retombées économiques de ses activités sur le territoire national et européen, avec notamment l'ambition d'atteindre 50 % de part française pour les matériels du réseau maritime, réseau qui doit intégralement être créé.

Cet objectif de croissance nationale et européenne s'accompagne de créations d'emplois : d'ici 2030, la filière des réseaux électriques (transport et distribution) aura besoin d'embaucher 8 000 à 12 000 personnes par an.

### Être prêt

Transformer une infrastructure de cette ampleur peut impressionner. Ce n'est toutefois pas une surprise.

Parce que, par définition, le réseau de transport d'électricité d'aujourd'hui est dimensionné et optimisé pour les besoins d'aujourd'hui, sous le contrôle de la Commission de régulation de l'énergie.

Parce que passer de 25 à 60 % d'électricité dans la consommation d'énergie ne peut pas être sans effet mécanique sur ses principales infrastructures.

Parce que l'évolution tendancielle du mix de production d'électricité (croissance des énergies renouvelables associée au nouveau nucléaire à partir de 2035/2038) fait décliner la part relative des investissements dans les installations de production, pour les transférer vers les réseaux et vers les flexibilités. À cet égard, le débat ne peut correctement s'organiser que sur la base des coûts complets du système électrique, et non sur des coûts isolés de production, de réseau ou de stockage.

Ce plan ne peut, non plus, être différé trop longtemps : il relève d'investissements importants et de long terme pour la décarbonation et la réindustrialisation, dont certains sont urgents. Et, il n'est en rien comparable à la facture annuelle d'énergies fossiles de la France (environ 60 milliards d'euros en 2024).

Les réseaux et les infrastructures ont toujours été un avantage concurrentiel du pays dans la compétition économique mondiale, et doivent le rester. Les décisions d'investissement d'aujourd'hui sont l'attractivité de demain.

## NOTES

1. Le statut de plan-programme, tel que régi par la loi, implique que ce plan fasse l'objet de plusieurs avis officiels de l'État, à travers le ministre en charge de l'Énergie, l'Autorité environnementale et la Commission de régulation de l'énergie. En outre, il doit être soumis à la Commission nationale du débat public, qui a d'ores et déjà été saisie, et qui a décidé d'organiser un débat public en 2025. À la suite de ces avis et de la participation du public, RTE publiera une version définitive de son plan d'investissements pour 2040, qui constituera la stratégie de référence.

2. Schéma décennal de développement du réseau – prévu par la loi. RTE a fait le choix de se projeter à 15 ans.

## BIOGRAPHIE

Président du directoire de RTE depuis 2020, **XAVIER PIECHACZYK** était auparavant en charge des fonctions opérationnelles de gestion des actifs, des clients et des relations de l'entreprise avec les territoires. Avant de rejoindre RTE, il a servi comme conseiller du Premier ministre puis du président de la République, en charge de l'énergie, des transports, du logement et de l'environnement. Il était précédemment directeur adjoint des services de transport. Ingénieur en chef des ponts, des eaux et des forêts, Xavier Piechaczyk est diplômé de l'ENTPE, de l'ENPC et docteur en sciences politiques.