

## **Éléments de prospective 2050 : Enedis publie son premier rapport sur les enjeux de transformation du réseau public de distribution d'électricité**

**Le 21<sup>e</sup> siècle sera celui de la transition écologique. Pour accompagner les mutations énergétiques à horizon 2050, Enedis anticipe l'évolution du réseau public de distribution d'électricité, à l'échelle territoriale et nationale. Elle fait part de sa vision des transformations et des investissements à long terme qui seraient nécessaires pour adapter le réseau public de distribution d'électricité en fonction de différents scénarios. Au travers de ce premier rapport de prospective, Enedis souhaite compléter les différentes analyses déjà conduites à cet horizon, avec une approche innovante et territorialisée.**

**Le réseau public de distribution d'électricité, géré à 95% par Enedis sur le territoire français métropolitain, est un maillon essentiel de la transition écologique au plus près des territoires.** Il permet déjà de raccorder au réseau électrique près de 90% des nouvelles énergies renouvelables (EnR) éoliennes et photovoltaïques, de participer à l'électrification des usages et d'agréger des données de production et de consommation.

**Les quatre scénarios retenus pour ce rapport élaboré par Enedis correspondent à des futurs possibles et cohérents** permettant d'anticiper les changements auxquels le réseau de distribution d'électricité aurait à s'adapter :

- « Stagnation » : stagnation économique et transition écologique ralentie
- « Continuité » : croissance économique régulière et poursuite des trajectoires définies par la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE)
- « Transition » : croissance économique régulière, production photovoltaïque prépondérante et sobriété choisie
- « Rupture » : croissance forte de l'économie, de la population et de la production d'électricité décentralisée, 100% EnR.

**Les 4 scénarios reposent sur des hypothèses de croissance économique plus ou moins fortes, combinées avec des hypothèses de transition énergétique plus ou moins poussées**, en particulier pour ce qui concerne les sites de production photovoltaïque raccordés au réseau électrique. Il s'agit concrètement d'associer des tendances de fond observées depuis plusieurs années (démographie, efficacité énergétique, etc.), à des éléments nouveaux qui vont se développer dans les décennies à venir (mobilités propres, énergies renouvelables, etc.), le tout à l'échelle de chaque territoire (quartiers, communes, départements, régions).

**Parce que chaque territoire est différent, Enedis a pris en compte pour cette étude des données locales** à chaque fois que cela était possible : démographie, logement, activité économique, météorologie, etc. Cette approche permet de donner des résultats à la fois à la maille nationale et à des échelles locales ciblées,



enedis.fr



enedis.official



@enedis



enedis.official

*Enedis est une entreprise de service public, gestionnaire du réseau de distribution d'électricité qui emploie 38 000 personnes. Au service de 37 millions de clients, elle développe, exploite, modernise 1,4 million de kilomètres de réseau électrique basse et moyenne tension (230 et 20.000 Volts) et gère les données associées. Enedis réalise les raccordements des clients, le dépannage 24h/24, 7J/7, le relevé des compteurs et toutes les interventions techniques. Elle est indépendante des fournisseurs d'énergie qui sont chargés de la vente et de la gestion du contrat de fourniture d'électricité.*



l'analyse fine des consommations, des productions et de leur évolution prospective étant permise par l'ancrage territorial d'Enedis, ainsi que sa dimension nationale.

### Les principales conclusions du rapport d'Enedis :

#### **La croissance de la consommation électrique aux bornes du réseau de distribution reste modérée : entre 0,3% et 1,2% par an d'ici 2050**

- A l'échelle nationale, les gains d'efficacité énergétique compenseraient l'augmentation marquée de l'usage de l'électricité. La croissance de la consommation aux bornes du réseau de distribution reste par conséquent modérée entre 0,3% et 1,2% par an d'ici 2050, inférieure aux niveaux connus depuis le début du siècle.
- A l'échelle locale, les contrastes observés aujourd'hui entre territoires devraient persister. Les niveaux de consommation les plus élevés seront associés aux zones les plus densément peuplées : Ile-de-France, Auvergne-Rhône-Alpes, côtes méditerranéenne et atlantique et métropoles.

#### **La production solaire et éolienne sera de plus en plus souvent à l'origine des pics de sollicitation du réseau public de distribution d'électricité**

- Le développement des énergies renouvelables raccordées au réseau de distribution sera le facteur primordial de changement.
- Les scénarios ont été construits pour couvrir une large plage de développement des énergies renouvelables raccordées au réseau de distribution : de 100 à près de 300 GW à l'horizon 2050. La quantité d'installations solaires, en particulier les installations de petite taille raccordées en basse tension (230 / 400 V) est le paramètre le plus différenciant de ces scénarios.

#### **Le dimensionnement du réseau électrique sera de plus en plus réalisé en fonction de la production locale**

- En fonction des moments dans la journée, de la météo ou des saisons, la production générée dans chaque territoire sera soit inférieure soit supérieure à sa propre consommation : des optimisations locales entre production et consommation vont se développer.
- Les territoires sont et seront interdépendants en matière d'électricité et les réseaux de transport et de distribution continueront à assurer l'équilibre du système à tout moment, en adaptant leurs infrastructures à ces nouveaux besoins.

#### **Le développement de dispositifs de stockage saisonnier est indispensable dans les scénarios où la production solaire et éolienne devient prépondérante.**

- Compte tenu de l'intermittence des technologies photovoltaïques et éoliennes, le développement du stockage saisonnier sera nécessaire dans certains scénarios.
- La diversification des moyens offrant des flexibilités pour le pilotage du système électrique et l'optimisation du réseau de distribution gagnera en importance. L'usage des batteries à cette fin va s'amplifier.

## Les investissements nécessaires à l'intégration des nouvelles installations sur le réseau public de distribution d'électricité augmenteront en fonction de la part locale de la production éolienne et solaire

- Aujourd'hui, Enedis consacre environ 2 milliards d'euros d'investissements par an aux raccordements et extensions de réseau associées. L'entreprise a anticipé ce besoin jusqu'en 2035 en cohérence avec les objectifs de la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE).
- Selon les scénarios étudiés, les nouvelles installations ou extensions du réseau public de distribution pourraient se traduire à horizon 2050 par des rythmes annuels d'investissements entre 2 milliards d'euros par an et 6 à 8 milliards dans le scénario Rupture, soit 3 à 4 fois plus élevé que le rythme actuel. Ces investissements ne recouvrent pas l'ensemble des enjeux industriels d'Enedis.

Certaines thématiques devront être approfondies, puisque la diversité des situations locales du réseau public de distribution doit être prise en compte pour assurer l'équilibre du système électrique, garantissant la sécurité d'alimentation en toutes circonstances.

**Dominique Lagarde, Directeur de la Stratégie d'Enedis**, a déclaré : « *Ce rapport permet d'identifier les priorités de long terme pour Enedis : investir pour permettre aux consommateurs d'être alimentés par la production raccordée au réseau de distribution ; promouvoir les optimisations économiques rendues possibles par les installations locales.* »

**Christian de Boissieu, Président du Conseil des Parties Prenantes\* d'Enedis**, a ajouté : « *Enedis livre aujourd'hui ses premières réflexions sur le champ des possibles pour les 30 prochaines années. De par sa connaissance fine des territoires, l'entreprise apporte une grille de lecture complémentaire permettant de nourrir les grands débats sur les transformations fondamentales auxquelles le système électrique français fait face aujourd'hui. Ce rapport est un premier pas pour Enedis que nous accompagnerons dans ses analyses, avec l'objectif d'étudier les enjeux technologiques et sociétaux des différents scénarios esquissés.* »

Ce document est certifié.  
Pour en vérifier  
l'authenticité,  
rendez-vous sur  
<https://services.keexx.me/verify/>

\*Créé en 2015, le Conseil des Parties Prenantes d'Enedis se réunit trois fois par an dans le but d'échanger sur la stratégie de l'entreprise. Enedis bénéficie ainsi de l'expertise de personnalités extérieures reconnues aux compétences complémentaires : économistes, climatologues, représentants du monde de l'enseignement et de l'entreprise, sociologues de l'entreprise, urbanistes, prospectivistes.



Enedis est une entreprise de service public, gestionnaire du réseau de distribution d'électricité qui emploie 38 000 personnes. Au service de 37 millions de clients, elle développe, exploite, modernise 1,4 million de kilomètres de réseau électrique basse et moyenne tension (230 et 20.000 Volts) et gère les données associées. Enedis réalise les raccordements des clients, le dépannage 24h/24, 7j/7, le relevé des compteurs et toutes les interventions techniques. Elle est indépendante des fournisseurs d'énergie qui sont chargés de la vente et de la gestion du contrat de fourniture d'électricité.

