

LA RÉSILIENCE DE LA DISTRIBUTION D'ÉLECTRICITÉ

Comment un service essentiel se transforme avec la digitalisation et la transition énergétique

[Marianne Laigneau](#)

Comité d'études de Défense Nationale | « [Revue Défense Nationale](#) »

2020/8 N° 833 | pages 41 à 45

ISSN 2105-7508

ISBN 9782919639991

Article disponible en ligne à l'adresse :

<https://www.cairn.info/revue-defense-nationale-2020-8-page-41.htm>

Distribution électronique Cairn.info pour Comité d'études de Défense Nationale.

© Comité d'études de Défense Nationale. Tous droits réservés pour tous pays.

La reproduction ou représentation de cet article, notamment par photocopie, n'est autorisée que dans les limites des conditions générales d'utilisation du site ou, le cas échéant, des conditions générales de la licence souscrite par votre établissement. Toute autre reproduction ou représentation, en tout ou partie, sous quelque forme et de quelque manière que ce soit, est interdite sauf accord préalable et écrit de l'éditeur, en dehors des cas prévus par la législation en vigueur en France. Il est précisé que son stockage dans une base de données est également interdit.

La résilience de la distribution d'électricité

Comment un service essentiel se transforme avec la digitalisation et la transition énergétique

Marianne Laigneau

| Présidente du Directoire d'Enedis.

La question de la résilience est historiquement et intimement liée à l'activité du gestionnaire du réseau public de distribution d'électricité en raison du caractère essentiel de cette énergie. Aujourd'hui, le réseau de distribution voit ses missions évoluer et son rôle se renforcer considérablement à la faveur de la digitalisation et de la transition énergétique. Mais cela génère également de nouveaux risques, qu'ils soient cyber ou climatiques, et de ce fait un rapport nouveau à la résilience. Répondre à ces nouvelles opportunités et menaces nécessite une ambition industrielle forte et inclusive, pour laquelle la France dispose d'atouts.

Parmi les métiers de la « seconde ligne » dont la crise de la Covid-19 a rappelé le rôle essentiel pour nos sociétés, il a été reconnu que le réseau public de distribution d'électricité avait visiblement rempli sa mission de service public s'agissant de la continuité d'alimentation du pays.

Il est vrai que pour affronter cet épisode, Enedis, qui gère le réseau de distribution sur 95 % du territoire, disposait d'une expérience de longue date dans la gestion de crise. Chaque année, les 1,3 million de kilomètres de lignes que le distributeur exploite sont exposés à différents types d'événements climatiques : tempêtes, canicules, neiges collantes, inondations, etc.

Pour y répondre, il a été mis en place la Force d'intervention rapide d'électricité (FIRE), qui fête aujourd'hui ses vingt ans. Cela permet de mobiliser du matériel et des salariés d'Enedis dans des délais très courts et depuis toute la France pour rétablir au plus vite le courant dans une région touchée par exemple par une tempête.

La gestion de crise demande un savoir-faire organisationnel et une expérience dont le distributeur avait la chance de bénéficier au moment de la mise en place du confinement. Pour autant, cette crise sanitaire était aussi d'un tout autre genre et il a fallu que les opérateurs s'adaptent rapidement à ce nouveau contexte.

Le plan de continuité d'activité (PCA) d'Enedis était ainsi prêt et mis en œuvre dès le dimanche 15 mars avec d'une part, la réalisation des activités réseaux et clients essentielles au maintien de l'alimentation, grâce à l'engagement de plus de 6 000 salariés mobilisés sur le terrain ; et d'autre part, avec le basculement rapide de près de 30 000 salariés en travail à distance, ce qui relève d'un véritable tour de force des équipes informatiques du distributeur.

La transformation numérique offre de nouveaux leviers de résilience, mais accroît le risque cyber

La crise sanitaire a ainsi mis en lumière d'un jour nouveau la transformation numérique dans laquelle nos sociétés sont engagées et, s'agissant notamment de la distribution d'électricité, les atouts de cette transformation. De toute évidence, le système de comptage communicant Linky a constitué un levier pour traverser cette crise en permettant de réaliser un grand nombre d'opérations à distance. Grâce à près de 25 millions de compteurs déployés dans plus de 23 000 communes et chez deux Français sur trois, environ 2 millions de prestations ont été réalisées à distance durant le confinement, sans intervention chez nos clients.

Linky s'est aussi avéré un instrument nécessaire pour bien évaluer l'impact de la crise et du confinement sur l'évolution des consommations d'électricité : si celles des clients professionnels ont baissé de plus de 30 %, il a été par ailleurs observé une consommation des ménages quasi stable, voire en légère augmentation, avec surtout une évolution du pic matinal, plus tardif, et une consommation plus élevée à mi-journée, la consolidation de l'ensemble conduisant à une baisse globale d'environ 10 %.

La numérisation du système renforce en conséquence la résilience du réseau de distribution à travers les nouvelles possibilités décisives et multiples qu'illustre le système de comptage communicant Linky : télé-opérations automatiques, diagnostics à distance depuis les centres d'appels dépannage, analyse des données utiles à la gestion du système, etc.

Cependant, la numérisation du réseau de distribution l'expose également à de nouveaux risques et accroît en particulier nécessairement la surface d'attaque de la menace cyber. Les *utilities* du secteur de l'énergie constatent ainsi chaque année une augmentation des tentatives de cyberattaque. Concernant les gestionnaires de réseaux, l'exemple le plus marquant est sans doute celui de l'attaque du réseau ukrainien, le 23 décembre 2015, ayant conduit à la coupure de 225 000 clients.

Cette nouvelle dimension numérique des réseaux électriques et les risques associés ont clairement été identifiés au niveau européen avec la directive *NIS* ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Directive Network and Information System Security (UE) 2016/1148 du Parlement européen et du Conseil du 6 juillet 2016.

qui établit les gestionnaires de réseaux de distribution en tant qu'opérateurs de services essentiels devant assurer un haut niveau de protection de leurs systèmes d'information.

En matière de cybersécurité, grâce notamment à l'Agence nationale de la sécurité des systèmes d'information (Anssi) et l'établissement d'opérateurs d'importance vital (OIV), la France a eu le mérite d'anticiper le sujet. Dès sa conception, le système communicant Linky a pleinement intégré le risque cyber à travers le cryptage des données sur toute la chaîne, l'audit du système tous les six mois par l'Anssi, l'installation de *secure elements* dans les concentrateurs, la localisation de l'ensemble des serveurs en France, etc.

Il est également essentiel d'apprécier le fait que l'enjeu de la cybersécurité du réseau de distribution n'est pas uniquement lié à la sécurité d'alimentation des clients, mais aussi à la protection de leurs données. C'est effectivement le gestionnaire du réseau de distribution qui a la mission de service public de collecter les données de consommation des clients et de les mettre à disposition de leurs fournisseurs pour permettre la facturation ou des collectivités pour l'élaboration et la mise en œuvre de leurs politiques de transition énergétique.

Le distributeur joue ainsi un rôle de « tiers de confiance » auprès des clients, des collectivités et des acteurs du marché, en garantissant la protection des données à caractère personnel (DCP) et des informations commercialement sensibles (ICS) en conformité avec les lois « Informatique et liberté » et « Pour une République numérique », en suivant de façon continue les recommandations de la Commission nationale de l'informatique et des libertés (Cnil).

Le changement climatique et la transition énergétique imposent une adaptation des réseaux

Ce rôle de « tiers de confiance », garant de la protection des données, est d'autant plus essentiel que la transition énergétique accroît considérablement les besoins de mise à disposition de données. De fait, la digitalisation du réseau n'est pas juste une transformation fortuite à la faveur d'innovations technologiques, il s'agit surtout d'une impérieuse nécessité pour assurer la transition énergétique et les mutations qu'elle implique pour le système électrique.

Avec le développement des énergies renouvelables, le réseau de distribution est en train de devenir un réseau de collecte qui accueille chaque année en France près de 30 000 nouveaux producteurs répartis sur tous les territoires. En outre, ces énergies sont dans leur très grande majorité intermittentes, comme l'éolien ou le photovoltaïque. Le système électrique devient dès lors de plus en plus décentralisé et horizontal, mais sans pour autant perdre la structure centralisée et verticale nécessaire à son fonctionnement, sa sécurité et son efficacité. La transition énergétique

amène donc davantage une, voire plusieurs couches de complexité supplémentaires à piloter, plutôt qu'un changement fondamental de modèle.

Dans le même temps, le réseau doit intégrer de nouveaux usages de l'électricité comme le développement des pompes à chaleur et de la mobilité électrique. La France s'est fixé dans la loi de transition énergétique un objectif de 7 millions de points de charge en 2030. Toutes ces bornes ont vocation à être raccordées au réseau public de distribution avec des appels de puissance très significatifs pour les recharges rapides et avec également une problématique autour du moment de la charge qui risque, sans report, d'être nationale et localement très importante à 19h lors des retours au domicile.

Pour assurer l'intégration des énergies intermittentes et des nouveaux usages de l'électricité, il sera en conséquence de plus en plus nécessaire d'assurer un pilotage localisé et proche du temps réel des consommations et des productions. Ce sont les *smart grids* permis par la digitalisation du réseau, dont le compteur Linky est la première brique et qui seront essentiels pour la résilience du système électrique dans le cadre de la transition énergétique.

La résilience est aussi une question de souveraineté industrielle et de solidarité territoriale

Le développement des *smart grids* doit, dès lors, se concevoir comme un enjeu industriel majeur des années à venir qu'il convient d'appréhender dans sa dimension internationale. On observe d'un côté un engagement croissant des GAFAM (Google, Apple, Facebook, Amazon et Microsoft) sur les sujets associant digitalisation et transition énergétique, et de l'autre une stratégie d'acquisition à l'international et d'investissement massif de R&D de la part des grands gestionnaires de réseaux chinois. Dans ce contexte, l'Europe a la chance de bénéficier de *leaders* internationaux en termes d'opérateurs et d'équipementiers. Plus spécifiquement en France, l'organisation des réseaux d'électricité autour de gestionnaires nationaux comme Enedis s'avère être un atout puissant dans cette perspective de concurrence internationale accrue.

La préservation de cet avantage industriel stratégique européen et français doit être une dimension essentielle des plans de relance suite à la crise de la Covid, tant pour la réussite de la transition énergétique et la captation au maximum de ses retombées économiques sur les territoires, que pour garantir la maîtrise et la résilience d'un service essentiel à long terme entièrement digitalisé et transformé.

Enfin, il semble également fondamental de rappeler que la mission de service public des opérateurs de réseaux doit s'entendre dans un sens bien plus large que la seule continuité d'acheminement et particulièrement en France. Avec leur organisation nationale, les gestionnaires de réseaux ont vocation à contribuer à la

solidarité territoriale. Cela s'incarne par la péréquation tarifaire, la FIRE ou encore la politique d'achat du distributeur d'électricité auprès du tissu des PME-PMI et ETI locales. La transformation des réseaux devra continuer de s'inscrire dans cette logique inclusive des territoires en contribuant à leur résilience face aux multiples transformations économiques, sociales et environnementales qu'ils affrontent.

Pour les gestionnaires de réseaux et Enedis en particulier, la résilience est un objet aux multiples facettes, qu'il s'agisse de répondre aux événements climatiques, à la digitalisation ou encore aux nouveaux usages et productions de la transition énergétique. Le réseau est au cœur de mutations significatives qui conduiront à des transformations majeures des systèmes électriques.

La notion d'opérateur de service essentiel, véritable tiers de confiance du système, prendra ainsi dans les années à venir un sens de plus en plus prégnant. La France a tous les atouts pour faire de cette dynamique une opportunité en continuant de s'appuyer sur ses grands opérateurs de service public implantés territorialement, mais également sans perdre de vue les enjeux de performance et de souveraineté industrielle. ♦