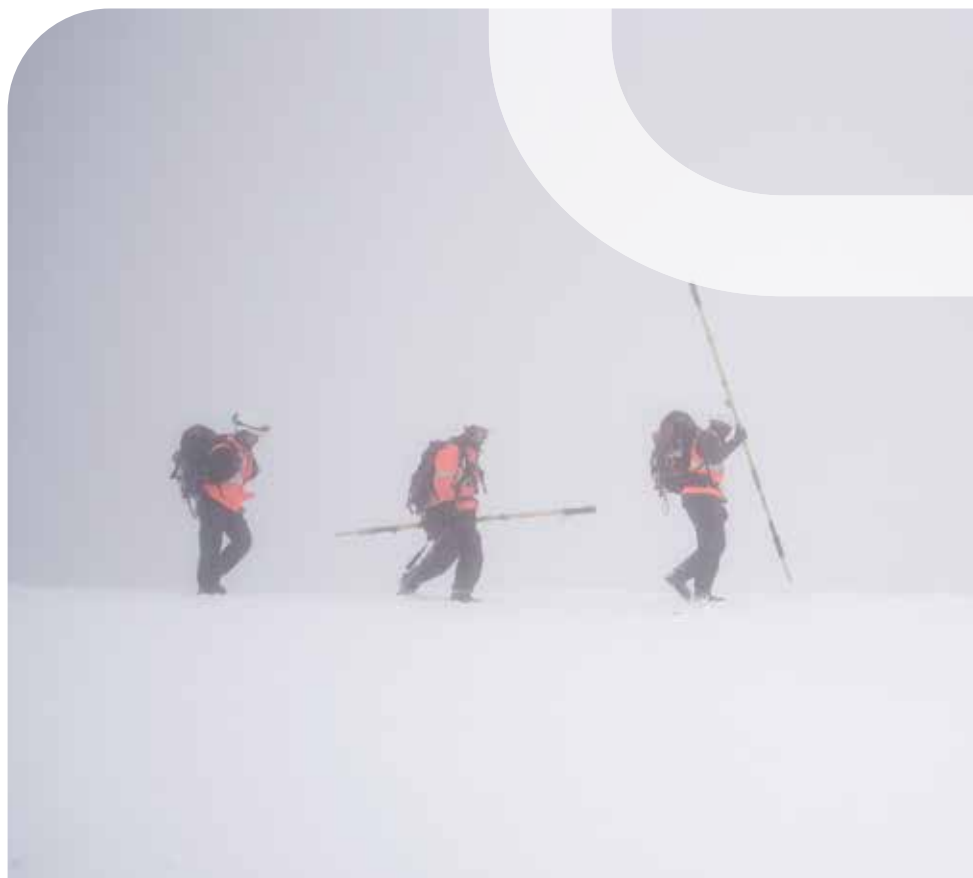




Dossier de presse

SOMMAIRE

01

Enedis : entreprise de service public de proximité

02

Etre prêt face au dérèglement climatique

03

Enedis face aux aléas climatiques

04

Une ambition : améliorer la qualité de fourniture

05

La Force d'Intervention Rapide Electricité (FIRE) d'Enedis

06

Prendre un temps d'avance et s'organiser

07

Gérer les crises en étroite relation avec toutes les parties prenantes

08

Moderniser la gestion des réseaux électriques : les smart grids

09

Linky, une aide précieuse pour le réseau d'électricité

10

Une communication adaptée

Entreprise de Service Public de proximité

Enedis, référence industrielle : premier distributeur européen d'électricité, un réseau au service de tous les français.

Enedis est le gestionnaire du réseau public de distribution d'électricité sur 95 % du territoire français métropolitain.

Entreprise de service public, Enedis emploie plus de 36 000 personnes **au service de 36 millions de clients**. Elle développe, exploite, modernise et entretient **1,4 million de kilomètres de réseau électrique basse et moyenne tension** (380 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. C'est le plus grand réseau électrique d'Europe.

Enedis est responsable de la continuité et de la qualité de la distribution d'électricité ainsi que l'accès au réseau sans discrimination. En tant qu'acteur public de proximité du système français, l'entreprise accompagne les collectivités locales engagées dans d'importants projets d'aménagement territoriaux, de redynamisation et de rénovation. Elle alimente leur réflexion sur les nouveaux quartiers, les choix énergétiques et les installations à prévoir.

Enedis prépare le virage technologique du secteur de l'énergie, anticipe l'évolution du mix énergétique français et le rôle du numérique dans la consommation d'électricité. L'entreprise se place **au cœur de la transition énergétique** en travaillant à la modernisation du réseau et en s'investissant dans de nombreux projets français et européens.



© Enedis / Dias Jean-Lionel

Enedis, c'est aussi une force de recrutement. Depuis sa création, l'entreprise mène une politique de recrutement active et a choisi de privilégier la formation en alternance en tant que véritable vivier de recrutement et de favoriser la diversité au sein de ses équipes.

Intégrer Enedis, c'est devenir acteur d'une entreprise placée au cœur des enjeux énergétiques d'aujourd'hui et de demain.

Une référence industrielle : premier distributeur européen d'électricité

Les chiffres-clés

- **Plus de 36 000 salariés et alternants** dont 22,5% de femmes, 77,5% d'hommes et 4% de personnes en situations de handicap
- **Près de 1 000 implantations** dans tous les territoires de l'hexagone
- **Plus de 100 métiers**
- **1 200 recrutements** en 2017
- **1 700 alternants** formés en 2017
- **35 000 emplois** induits en France
- **1 000 interlocuteurs privilégiés** au service des collectivités locales
- **36 millions de clients** dont 365 000 nouveaux clients raccordés en 2017
- **1,4 million de kilomètres** de lignes électriques
- **Plus de 98% de nouvelles lignes moyenne tension** construites en souterrain
- **Plus de 3,5 milliards d'euros d'investissement** chaque année
- **55% des achats de travaux et de prestations** confiés à des PME-PMI en 2017
- **Plus de 95% des achats** réalisés en France
- **Un patrimoine en croissance de 10 000 km/an** et d'une dizaine de postes de transformation entre la haute et la moyenne tension. 90% des nouvelles lignes sont enfouies.
- **Plus de 370 000 installations d'énergies renouvelables** d'une puissance totale de 20 Gigawatts raccordées aux réseaux gérés par Enedis
- **30 agences de conduite régionales** (tour de contrôle du réseau 24h/24 et 7j/7) et 100 000 automates sur la moyenne tension qui permettent de piloter le réseau à distance.
- **Plus de 11 millions de compteurs Linky** installés depuis le 1^{er} décembre 2015



Etre prêt face au dérèglement climatique

Les experts scientifiques notent une augmentation des températures à cause du dérèglement climatique qui affecte l'écosystème mondial. Outre la chaleur ressentie, la météo s'en trouve perturbée, avec une augmentation des phénomènes météorologiques extrêmes.



Au sein d'Enedis, nous observons déjà des phénomènes plus marqués, des tempêtes plus fréquentes, plus d'inondations, plus de cyclones et de sécheresses.

Face à ce constat, notre mission de service public consiste alors à s'assurer de la résilience de nos réseaux. Les risques climatiques doivent être évalués en intégrant l'évolution de la structure socio-économique et de l'organisation du territoire. Maîtriser la demande en électricité, accueillir les développer des énergies renouvelables et sécuriser le réseau électrique sont des facteurs indispensables.

En tant que gestionnaire du réseau de distribution d'électricité, Enedis intègre l'impact des aléas climatiques sur ses infrastructures et sur la résilience des réseaux par sa capacité à s'adapter à ces événements : les réseaux aériens et souterrains, les postes de transformation...

Chaque tempête est différente de la précédente et chacune d'entre elle fait l'objet d'un retour d'expérience qui est mis à profit pour faire évoluer notre dispositif de crise. Les alertes météorologiques sont de plus en plus ciblées et précises et se traduisent par des bulletins météo spécifiques à l'échelle de chaque agence de conduite permettant de mettre en alerte les équipes opérationnelles et logistiques et de les pré-positionner en anticipation des événements.

L'innovation est aussi l'un des principaux leviers pour réduire les émissions de gaz à effet de serre. Capteurs d'inondation, drones, ... facilitent déjà les diagnostics. Et c'est toute la trajectoire que s'est fixée l'entreprise : continuer d'innover, pour assurer notre mission de service public.

Antoine JOURDAIN
Directeur Technique Enedis

Enedis face aux aléas climatiques

Anticiper, veiller, alerter, gérer rapidement et efficacement, sans oublier bien sûr, de tirer les leçons des expériences passées : telles sont les cinq étapes clés d'une bonne gestion de crise chez Enedis, entreprise de service public. Entrez dans les coulisses de cette dynamique bien rodée...

Enedis est une entreprise de service public en charge de la distribution de l'électricité sur le territoire métropolitain français. Enedis, ce sont 36 000 salariés au service de plus de 36 millions de clients. Dans le cadre de sa mission de service public, l'entreprise gère, entretient et développe les réseaux de distribution basse et moyenne tension (380 et 20 000 volts).

Les réseaux gérés par Enedis représentent plus de 1,4 million de km de lignes électriques réparties sur toute la France. Certaines intempéries (vent violent, orages, inondations, neiges...) provoquent des incidents sur ces lignes. Des arbres peuvent tomber sur les lignes électriques, ou de la neige collante peut s'agglomérer autour de celles-ci et les endommager.

À la suite de la tempête de 1999, Enedis a instauré une série de mesures pour maîtriser les conséquences des phénomènes climatiques de grande ampleur avec la création de la Force d'Intervention Rapide Electricité (FIRE). Prévention, prévision et communication sont aussi les fronts sur lesquels Enedis se bat lors d'aléas climatiques.



© Enedis / Schwebel Xavier

Un incident climatique compte deux phases majeures :

- **La veille, durant laquelle l'entreprise se prépare pour anticiper les éventuelles crises.** Cette phase est très importante car une bonne anticipation permet une meilleure réactivité lors que la crise se déclenche.
- **La gestion de la crise elle-même.**

Le réseau, priorité d'Enedis

Le réseau est au cœur des enjeux majeurs d'Enedis :

- **Il constitue un actif industriel considérable** (1 400 000 km de réseau) ;
- **Sa gestion** doit à la fois répondre à des enjeux structurels liés au stock de ce patrimoine, et à des enjeux plus évolutifs liés aux attentes nouvelles qui lui sont adressés, avec une intensité croissante ;
- **Déjà au cœur du développement** : il croît tous les ans d'environ 10 000 km, d'une dizaine de postes de transformation (haute à moyenne tension) et de 6 000 postes de transformation (moyenne à basse tension) ;
- **Il accueille chaque année entre 350 000 à 450 000 nouveaux consommateurs**, et environ 30 000 nouveaux producteurs d'énergies renouvelables pour plus de 1,5 Gigawatts de puissance ;
- **Il est au cœur du développement des véhicules électriques**. Enedis doit maîtriser l'évolution de ce réseau, sa capacité à délivrer les services attendus et garantir son adaptation aux nouveaux défis liés à la transition énergétique ;
- **Il facilite la transition énergétique** en maîtrisant la complexité technologique croissante et les coûts ;
- **Il répond aux attentes locales de développement et d'attractivité** en fiabilisant le patrimoine réseau dans la durée et en améliorant sa résilience à des aléas majeurs.



Une ambition : améliorer la qualité de fourniture

Enedis veut constamment répondre à un double défi : une durée de coupure moyenne par client au plus bas, sans dégrader le ratio coût/qualité au bénéfice des clients et de l'économie française. Compte tenu de la densité de population et de la structure historique du réseau, cette ambition repose sur des programmes d'investissement ciblés, priorisés, équilibrés entre les zones urbaines et les zones rurales, et associés au développement des smart grids ainsi qu'à la modernisation des programmes de maintenance.

Priorités en zones urbaines

Enedis veut garantir aux grandes métropoles françaises un niveau de qualité de fourniture

comparable à leurs concurrentes européennes et mondiales pour contribuer à leur attractivité économique, et améliorer la résilience des réseaux urbains face aux risques majeurs (risque d'inondation, chaleurs caniculaires...). La stratégie d'investissement en urbain consiste à poursuivre le renouvellement des câbles haute et basse tensions souterrains, qui sont parfois d'anciennes technologies et défaillants. Enedis accompagne également les grands projets urbains pour optimiser le développement des réseaux et préparer les infrastructures nécessaires pour répondre aux ambitions des métropoles (ex.: Grand Paris).

Renforcer la résilience des réseaux : des investissements et des programmes de maintenance en hausse

En dynamique forte depuis plusieurs années, plus de 3 milliards d'euros sont consacrés par Enedis aux réseaux publics de distribution en 2017 :

- Environ 50 % pour des actions de raccordement et de développement du réseau.
- 0,9 milliard d'euros consacrés à des actions d'amélioration de la qualité.
- S'y ajoutent, 342 millions d'euros d'actions de maintenance, en dépenses d'exploitation.

Priorités pour les territoires ruraux

En complément des actions de maintenance préventive, et notamment de l'élargage, la stratégie de modernisation en milieu rural vise à améliorer la résilience vis-à-vis de l'ensemble des aléas en priorisant et ciblant les territoires les plus à l'écart afin d'améliorer durablement la qualité de fourniture.

Enedis automatise le réseau pour accroître sa réactivité et permettre une réalimentation rapide du plus grand nombre de clients en cas d'incident. Il

s'agit également d'accompagner le développement de zones d'activités industrielles et économiques.

Les efforts sont orientés vers les départements les plus à l'écart, avec l'objectif à l'horizon 2030 qu'aucun département ne soit en marge de façon chronique par rapport aux seuils du décret qualité. Enedis maintient par ailleurs durablement des capacités d'interventions rapides : nous réalimentons la plus grande partie de nos clients en moins de 48 heures, en cas d'aléas climatiques majeurs.



La Force d'Intervention Rapide Electricité (FIRE) d'Enedis : 2 500 femmes et hommes entraînés et du matériel prêt à être déployé

La tempête de 1999 a révélé que des événements climatiques exceptionnels pouvaient durablement fragiliser les réseaux électriques aériens. La FIRE, (Force d'Intervention Rapide Electricité), a alors été la réponse pour faire face aux conséquences des événements climatiques graves sur les réseaux de distribution. La FIRE est, depuis janvier 2008, une organisation propre à Enedis.

Le dispositif permet de mobiliser en quelques heures des techniciens d'Enedis disponibles venant de régions non sinistrées, et d'envoyer aussi le matériel prédéfini qui leur est nécessaire (kit inondation par exemple), leurs engins et leurs outils.

Au besoin, Enedis fait appel à des entreprises spécialisées (électriciens, routiers, logisticiens, élagueurs, diésélistes...) et à d'autres distributeurs européens qui sont en capacité d'intervenir en toute sécurité sur le réseau électrique.

La création de la FIRE

« La tempête du siècle » de 1999 agit comme un déclencheur : plus question pour le distributeur d'électricité de se laisser dépasser par les événements. À cette époque, les spécialistes pensent qu'une nouvelle tempête comme Lothar ou Martin peut frapper dans les 30 années qui viennent : l'entreprise devra être prête. Et les réponses aux futures crises climatiques devront être plus organisées et plus centralisées. Par conséquent, il ne s'agira plus seulement de réparer le réseau... il faudra désormais livrer une véritable guerre contre les éléments. Et c'est bien une armée qui la mènera sur le terrain.

Le 4 juillet 2000, la création de la FIRE est annoncée au cours d'une conférence de presse. Ce seront près de 2 500 femmes et hommes, des centaines de véhicules et des milliers de tonnes de matériel répartis sur des bases à travers tout le pays et projetables très rapidement là où le vent, la neige et les inondations empêcheront le courant d'arriver chez les français. Cette FIRE sera une unité exceptionnelle.

Une organisation stratégique en cas de crise

La FIRE a son Etat-major, installé à La Défense au siège d'Enedis. Il s'agit de la cellule de crise nationale. Le rôle principal de cette cellule est de déterminer l'ampleur des moyens en hommes et matériels de la FIRE à envoyer dans les zones sinistrées. Un dialogue permanent s'instaure avec chaque région touchée. Toutes les 3 heures, la cellule de crise nationale



organise des points avec les cellules de crise régionales qui sont autant d'Etats-majors locaux. Pour faire ces points, les cellules de crise régionales font remonter les informations du terrain. Les agences de conduite régionales sont indispensables pour faire ce diagnostic. Dans ces véritables tours de contrôle, au nombre de 30 réparties sur tout le territoire, des experts surveillent en permanence le réseau haute tension. En cas d'intempéries majeures, ils peuvent très vite transmettre aux cellules de crise une cartographie des dégâts...

Une fois le diagnostic établi, la cellule de crise nationale envoie les forces de la FIRE vers les régions sinistrées depuis les régions épargnées. Sur place elles sont envoyées par les cellules de crise régionales dans les zones où il faut réparer. Une fois sur place, les unités de la FIRE sont prises

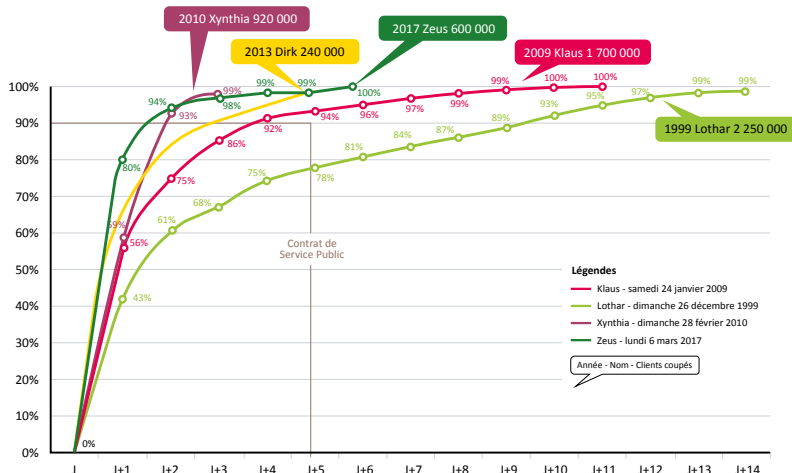
en charge par les équipes locales qui organisent des « bases travaux » dans leurs locaux. Ces bases sont de véritables petits camps militaires, à partir desquelles les unités de la FIRE vont se rendre sur les chantiers de réparation.

L'efficacité de la FIRE

La rapidité d'intervention lors de la tempête Klaus en 2009 récompense 10 ans d'efforts pour penser et organiser le système d'intervention d'urgence des électriciens de France. Cette fois-ci, les équipes du distributeur d'électricité étaient prêtes et n'ont pas failli à leur mission : apporter l'électricité aux français.

L'efficacité de la FIRE s'est également confirmée lors des aléas climatiques des dernières années.

Courbes de réalimentation des tempêtes importantes



Depuis, la FIRE évolue en intégrant de nouvelles méthodes pour travailler plus efficacement, à de nouveaux outils pour travailler plus rapidement, utilisant les technologies les plus modernes.

SERVAL : du matériel livrable en quelques heures

La FIRE est à géométrie variable, adaptable à l'ampleur des événements. Elle peut mobiliser quelques techniciens dans une unité, ou plusieurs centaines qui interviendront alors sur l'ensemble du territoire national si la situation l'exige. La FIRE dispose ainsi d'hommes en nombre suffisant, mais également de la logistique nécessaire – matériel, camions, nacelles, outils, etc. – à disposition dans les unités ou dans les 11 plateformes de stockage réparties sur tout le territoire en des lieux stratégiques proches des voies de communication. Ces bases sont appelées SERVAL et tiennent à disposition du matériel conditionné sous forme de "kits FIRE", prévus en fonction de l'ampleur de la demande et du type de dommage. Ils sont livrables en quelques heures.

Pour rétablir l'électricité pendant la durée des réparations, 2 600 groupes électrogènes (GE) sont maintenus en permanence en état de marche sur

les 6 plateformes logistiques d'Aix-en-Provence, Bordeaux, Orléans, Lyon, Rennes et Saint-Quentin. Ces groupes s'ajoutent aux 500 autres disponibles dans les unités d'exploitation. Enedis dispose enfin de 550 groupes supplémentaires par le biais de contrats passés avec des prestataires loueurs.

Depuis 1999, la FIRE a été mobilisée près de quarante fois à des degrés divers, à l'occasion d'événements climatiques qui ont entraîné des coupures de courant sur le réseau de distribution : tempêtes de vent et de neige, givre sur les lignes induisant des ruptures de conducteurs, orages violents...

Initialement, la FIRE a été conçue pour intervenir sur le réseau aérien. Cependant, depuis 2004, elle est aussi amenée à opérer sur le réseau souterrain de distribution, et plus récemment sur les incidents majeurs affectant un poste source. Pour cela, des kits de matériel spécifique ont été constitués et stockés dans les plateformes logistiques.



© Enedis / Beaucardet William



© Enedis / Beaucardet William

Un périmètre élargi au réseau souterrain, aux inondations et aux postes sources

Première mobilisation du poste source mobile

Le poste de transformation haute en moyenne tension d'Oloron-Sainte-Marie a pris feu le 13 septembre 2016. Une fois l'incendie maîtrisé, Enedis constate que ce poste est détruit ; seule la partie HTB (haute tension) et les deux transformateurs HTB/HTA (haute en moyenne tension) n'ont pas été touchés. La première urgence a été de réalimenter les clients par le réseau, avec des Groupes Electrogènes et des Unités Mobiles Electricité. Gilles Galléan, Directeur de Crise, a décidé le 14 septembre d'engager pour la première fois la FIRE

Poste Source avec comme objectif de réalimenter l'ensemble des clients en 96 heures.

Pour ce faire, les équipes d'Enedis ont acheminé depuis Riom (63) le premier poste source mobile. Les 7 modules de ce nouveau matériel sont arrivés sur des semi-remorques de 10 mètres chacun. L'ensemble représente 60 tonnes et mobilise une trentaine de personnes pour son installation. Il s'agit d'une innovation unique en France utilisée pour la première fois en conditions réelles.



Prendre un temps d'avance et s'organiser

Pour anticiper et gagner en réactivité, Enedis dispose de plusieurs outils et procédures qui vont s'étoffer grâce entre autres, au développement des technologies de l'information. Au sein de l'entreprise, la gestion des crises climatiques se prépare au quotidien pour maintenir le haut niveau de qualité des intervenants.

GERIKO : le système d'alerte météorologique

Pour surveiller le vent, la pluie et la neige, Enedis fait appel à un outil de prévision météorologique : Geriko. Des experts se relaient 7j/7 pour surveiller le ciel de France et les systèmes dépressionnaires de l'Océan Atlantique et alerter le distributeur d'électricité des possibles crises météorologiques à venir.

Si les conditions météorologiques se dégradent, Geriko émet un bulletin de vigilance ou un bulletin d'alerte, selon la gravité de la dégradation. Ces bulletins, envoyés dans toutes les Directions régionales d'Enedis, permettent à toute l'entreprise de se préparer.

En complément, Enedis est abonné au site Météo France permettant de suivre en temps réel l'évolution des conditions météorologiques et d'anticiper la progression de la crise.

Enfin, une application « impact foudre », développée en coopération avec la société Météorage, permet d'établir des corrélations entre les impacts de la foudre et les incidents affectant les réseaux à 20 000 Volts.

Ces temps d'avance apportent le supplément de réactivité qui permet finalement de réduire les temps de coupure.

Une organisation en interne toujours en alerte

Enedis doit pouvoir, en quelques heures, mobiliser à la fois ses femmes et ses hommes, ainsi que du matériel. Pour ce faire, l'entreprise identifie régulièrement les personnes mobilisables et maintient le niveau des salariés impliqués dans la gestion de crise grâce à des formations. Ces personnes tiennent des permanences 24h/24 et 7j/7 pour pouvoir se rendre au sein des cellules de crise. Chacun de ces salariés a un rôle bien déterminé : relations avec les bases SERVAL, avec les pouvoirs publics, avec la presse... Des exercices sont régulièrement organisés au niveau national et régional, pour que les experts présents dans les cellules de crise soient prêts dès qu'une pré-mobilisation est enclenchée.

Les correspondants « Gestion de crise » présents dans chaque région et au national veillent à maintenir cette organisation.



GERIKO

Bulletin du **dimanche 05/03/2017 10:52**

Prochain bulletin : *demain matin*
(sauf évolution notable d'ici ce soir)

ALERTE



VENTS VIOLENTS

Fortes giboulées dimanche
Tempête lundi

ACR en ALERTE	ACR en INFO
Brest, Rennes, Le Mans, Nantes, Blois, Poitiers, Limoges, Bordeaux, Clermont, Rodez, Toulouse, Ajaccio	Caen, Évreux, Chartres, Versailles, Melun, Rethel, Nogent, Lens (Boulogne), Dijon, Valence, Lyon, Annecy, Aix, Nîmes

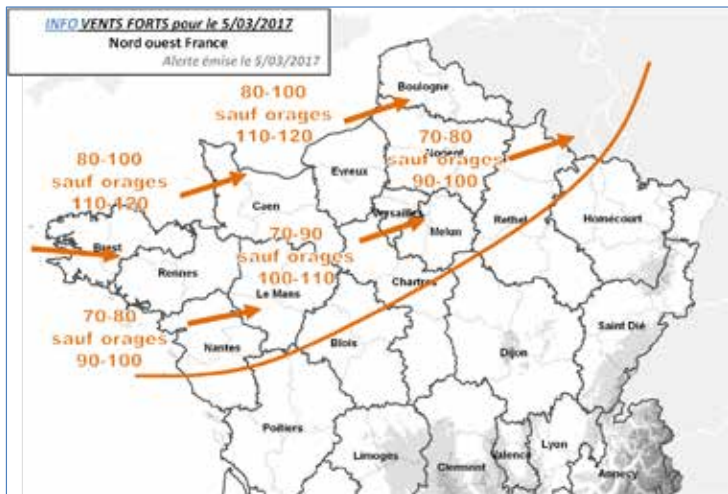
☑ Situation générale

- **Aujourd'hui dimanche 5/03**, le quart nord-ouest du pays est concerné par un régime de giboulées très actives dans l'après-midi. Dans un contexte météo déjà très turbulent, les **fortes averses orageuses** accentueront localement les vents **au nord d'une ligne Nantes-Reims**.
- **Demain lundi 6/03**, une **dépression** va traverser le pays en partant du Cotentin le matin pour atteindre le Jura en soirée. Toutes les régions au sud de la dépression verront le vent d'ouest se renforcer significativement dans la journée.

☑ Risque aujourd'hui : **Information** giboulées orageuses (rafales < 1 an)

A l'arrière de la perturbation pluvieuse qui traverse le pays ce matin, un régime de fortes giboulées s'installe. Le vent d'ouest est déjà sensible sur un large quart nord-ouest (en général, 70 à 90 km/h en rafales). Des fortes averses et des orages se développent cet après-midi par la Bretagne et les Pays de Loire et se décalent vers le nord-est en fin d'après-midi. **Sous les orages et les giboulées, le vent peut atteindre 100-110 km/h.** Le seuil de vent annuel n'est que ponctuellement atteint et est très disparate selon les orages dans la zone ciblée. L'activité orageuse cesse en soirée de dimanche en s'évacuant par la Champagne.

La carte suivante résume ce risque de vents forts sous les averses pour aujourd'hui :



Enedis particulièrement sollicité cet hiver

11 & 12 décembre 2017 : La tempête Ana traverse la France

Vents violents, avalanches, pluie-inondation ou encore neige-verglas se sont déchaînés au passage de la tempête Ana. L'arrivée de la tempête Ana sur l'ouest de la France a privé plus de 110 000 foyers d'électricité, essentiellement dans les Pays de la Loire et le Centre-Val de Loire, balayés par des vents violents. 95% des clients ont été réalimentés en moins de 48 heures. 1 500 techniciens et entreprises prestataires ont été mobilisés pendant 3 jours pour rétablir l'électricité chez les usagers et 150 agents sont venus d'autres régions pour prêter main forte.

3 & 4 janvier 2018 : La tempête Eleanor balaie une grande moitié de la France

Quatrième tempête depuis le début de l'hiver 2017-2018, Eleanor a balayé une grande moitié de la France avec des rafales de vents d'une très grande intensité les 3 et 4 janvier 2018. Les équipes d'Enedis se sont mobilisées pour réalimenter au plus vite les 225 000 clients privés d'électricité au plus fort de la crise. Dès le 3 janvier, la Fire a été déclenchée. 200 volontaires des équipes de la Fire, provenant de toute la France, se sont rendus sur le terrain en urgence afin de venir en aide à leurs collègues des directions régionales touchées par la tempête. 145 groupes électrogènes et 86 tonnes de matériels ont également été acheminés depuis les plateformes SERVAL sur tout le territoire. Au total, près de 2 500 techniciens d'Enedis et d'entreprises partenaires étaient à pied d'œuvre sur le terrain. Grâce à cette mobilisation, 100 % des clients privés d'électricité ont été rétablis en 48 h.

Qu'est-ce que la neige collante ?

La neige collante est une neige plus liquide, qui s'agglomère autour des lignes électriques et forme des manchons qui peuvent endommager le réseau.

On distingue 3 types de neige suivant la quantité d'eau qu'elle contient :

- **la neige sèche** qui est une neige qui tombe généralement en montagne (altitude) et qui se forme par temps très froid (<-5°C)
- **la neige humide ou collante** qui est plus fréquente en plaine. Elle tombe souvent entre 0°C et -5°C. Elle contient davantage d'eau liquide, ce qui la rend lourde et pâteuse. La neige s'agglomère autour des lignes pour former des manchons. Pour que ce phénomène se produise, l'averse de neige doit être conséquente et suffisamment longue (> à 10 mm en eau par tranche de 24h)
- **la neige mouillée** tombe entre 0°C et 1°C et contient beaucoup d'eau liquide. Cette neige très lourde peut accentuer les dégâts sur les réseaux quand elle tombe en fin d'épisode sur des lignes ayant accumulé de la neige collante.

Mobilisation des équipes d'Enedis suite au passage d'Eleanor

Quatrième tempête de l'hiver 2017-2018, Eleanor a balayé une grande moitié de la France avec des rafales de vents d'une très grande intensité les 3 et 4 janvier 2018. Les équipes d'Enedis se sont mobilisées pour réalimenter au plus vite les 225 000 clients privés d'électricité au plus fort de la crise. Dès le 3 janvier, la Fire a été déclenchée. Au total, près de 2 500 techniciens d'Enedis et d'entreprises partenaires étaient à pied d'œuvre sur le terrain. Grâce à cette mobilisation, 100 % des clients privés d'électricité ont été rétablis en 48 h.

Mobilisation, réactivité et professionnalisme

Pré-mobilisés dès mardi soir, les 2 500 techniciens d'Enedis et entreprises partenaires sont intervenus sur le terrain afin de réalimenter au plus vite les 225 000 clients privés d'électricité au plus fort de la tempête.

En 48 h, 100 % des clients privés d'électricité ont été rétablis.

Tout cela a été rendu possible grâce à la parfaite coordination entre les équipes sur le terrain :

- les équipes des agences de conduite régionales et des bureaux d'exploitation qui gèrent les accès aux réseaux,
- les chargés d'affaires qui font des visites de lignes, en renfort des exploitants,
- les techniciens fortement mobilisés,
- les centres d'appel dépannage (CAD) submergés d'appels clientèle,

- l'acheminement et les accueils distributeur qui ont prêté main forte aux CAD,
- les équipes territoriales en étroite relation avec les élus,
- les logisticiens des plateformes Serval pour l'acheminement des kits Fire et des groupes électrogènes,
- toutes les équipes des fonctions d'appui dans les cellules de crise : la communication, les ressources humaines, la prévention, etc.

Les équipes et les moyens de la Fire en renfort

200 volontaires des équipes de la Fire, provenant de toute la France, se sont rendus sur le terrain en urgence afin de venir en aide à leurs collègues des directions régionales touchées par la tempête.

145 groupes électrogènes et 86 tonnes de matériels ont également été acheminés depuis les plateformes SERVAL sur tout le territoire.

Le combat contre l'eau

À la suite des inondations exceptionnelles qui ont touché l'Ile-de-France et le Centre Val de Loire en 2018, plus de 2/3 des clients ont été rétablis dans les 48 heures.

Le retour à la normale en Ile-de-France dépendait maintenant du retrait de l'eau.

Les équipes d'Enedis sont restées mobilisées sur le terrain pour rétablir au plus vite l'électricité dans les zones toujours inondées.

Deux tiers des foyers réalimentés

Après plusieurs jours de pluies exceptionnelles, la crue de la Seine a dépassé un niveau jamais atteint depuis plus de trente ans (6,10 m).

Au plus fort des inondations, 25 000 foyers étaient privés d'électricité. Grâce aux équipes d'Enedis aidées des pompiers et des services municipaux, 18 600 foyers ont pu être réalimentés (soit les 2/3) dans les 48 heures. 6 400 foyers restaient sans électricité, essentiellement en Ile-de-France, du fait de la persistance des inondations :

- 2 350 foyers privés d'électricité dans l'Essonne, dont principalement les communes du Val d'Yerres et du Bassin de l'Orge,
- 2 300 en Seine-et-Marne dans la vallée du Loing,
- 1 300 dans le Val-de-Marne,
- 450 dans les Yvelines, principalement dans le Pays du Mantois,
- et quelques dizaines de clients en région Centre.

Une forte mobilisation

Dès la décrue, les 750 salariés d'Enedis mobilisés sur le terrain ont pu évaluer les dégâts, informer les populations et rétablir l'électricité. Près de 200 salariés en provenance de nombreuses régions de France sont venus porter main forte à leurs collègues sur le terrain.



Les équipes d'Enedis sont restées bien évidemment mobilisées pour mener des opérations de pompage, de nettoyage, de remise en service ou de remplacement des équipements inondés. L'objectif étant de réalimenter le plus rapidement possible les clients, dès que l'eau se retirait. Dans tous les cas, les installations électriques doivent être totalement sécurisées avant de remettre l'électricité.

Rendez-vous sur la communauté Enedis Infos de votre nouvel intranet pour revenir en images sur cette actualité.



Canicule et orages endommagent le réseau

Enedis, dotée d'outils de modélisation et de comportement prévisionnels du réseau couplés à des systèmes d'alerte météo, a prémobilisé ses équipes, ses entreprises partenaires, et des moyens logistiques adaptés pour faire face à ces conditions climatiques caniculaires exceptionnelles.

Ces fortes chaleurs cumulées sur plusieurs jours et même la nuit font monter la température des sols de plusieurs dizaines de degrés ce qui met en forte contrainte les réseaux souterrains. C'est le cas par exemple pour certains accessoires de jonction des réseaux moyenne tension (20 000 Volts). Les zones urbaines sont potentiellement les plus touchées par ce type de phénomène. Présents plus particulièrement sur les réseaux urbains, les accessoires de jonction servent à relier deux câbles ; on peut comparer cette fonction à celle des « dominos » utilisés pour la connexion des conducteurs électriques à usage domestique.

Sur ce type d'événement exceptionnel, Enedis travaille sur tout le territoire en étroite coordination avec les Pouvoirs Publics, les Préfectures et les élus. Enedis porte une attention toute particulière à la sécurisation de l'alimentation électrique des clients dits « sensibles », tels que les hôpitaux et les maisons de retraite par exemple, même s'ils disposent de leur propre alimentation de secours. En ce qui concerne les malades à haut risque vital, Enedis a depuis plusieurs années un dispositif spécifique permettant de les recenser et donc de les avertir en cas de panne prolongée sur le réseau afin de leur permettre de prendre leurs précautions en contactant les services de santé adaptés.



© Enedis / Abib Lahcène

Sur ce type d'événement exceptionnel, Enedis déploie également la Force d'Intervention Rapide Electricité (FIRE).

La canicule est souvent accompagnée d'orages violents avec des chutes de grêle très fortes et de rafales de vent entraînant dans la majorité des cas la chute de branches d'arbres sur les lignes électriques et d'impacts de la foudre sur les réseaux.

Irma, Maria : Enedis envoie d'autres renforts

À l'aéroport d'Orly, trois cohortes supplémentaires de la Fire étaient en partance pour Pointe-à-Pitre. Au total, ce sont neuf cohortes issues de toutes les directions régionales qui ont rejoint les équipes de SEI et travaillé à leurs côtés pour rétablir au plus vite la situation.

Irma 3, 4 et 5...



Après les premiers départs le 10 septembre 2017 et l'affrètement d'un avion-cargo pour livrer une centaine de groupes électrogènes, trois nouvelles cohortes (Irma 3, 4 et 5) rejoignent la Guadeloupe, puis Saint-Martin et Saint-Barthélemy. Les cohortes Irma 6 et 7 et Maria 1 et 2 partiront le lendemain. Ce sont au total près de 150 salariés d'Enedis (techniciens, préventeurs, chefs d'équipe, responsables d'opérations ou appui en cellule de crise) qui apporteront ainsi leur soutien aux équipes de SEI et à la population.

Toujours prêt à partir ? Bien sûr !

Les équipes d'Irma 3, 4 et 5 sont arrivées à l'aéroport d'Orly Ouest en matinée munies de leur outillage et EPI. « J'étais pré-mobilisé et j'ai reçu un appel hier alors que j'intervenais chez un client, raconte Alan. Toujours prêt à partir, m'a-t-on demandé ? J'ai dit oui bien sûr. Le temps de faire mes bagages et j'ai pris le train ». Une mobilisation que Bernard Castille, directeur délégué, présent à l'embarquement a tenu à souligner : « Cet engagement de tous, en droite ligne de nos valeurs de service public, l'esprit d'équipe porté par l'enthousiasme, l'expérience et la vigilance animent chacun d'eux. »



Enedis vient en soutien à l'Irlande après le passage de la tempête Ophélie

Lundi 16 octobre 2017, la tempête Ophélie a durement frappé l'Irlande. Au plus fort de l'épisode climatique, les vents ont atteint 156 km/h occasionnant de nombreuses chutes d'arbres. Près de 400 000 foyers ont été privés d'électricité. Enedis a souhaité apporter son aide à l'Irlande et son distributeur ESBN (Electricity Supply Board Networks) en mobilisant la FIRE.

Solidarité européenne

En lien avec le distributeur irlandais ESBN, Enedis a envoyé, dès le mercredi 18 octobre, une première cohorte en éclairneur. Cette cohorte est composée de cinq personnes : un responsable de la cohorte (DR Bretagne), un préventeur (direction Technique), un expert matériel et méthode (direction Technique), un technicien (DR Île-de-France Ouest), et un chef d'agence opération (DR Bourgogne).

En plus de son expertise et de renforts humains, Enedis met également à disposition de son homologue irlandais du matériel :

- deux nacelles,
- deux camions ateliers,
- plusieurs masters et véhicules légers

Une intervention en deux temps

Le réseau électrique irlandais et les procédures de son distributeur ESBN sont différents de ceux d'Enedis. Outre la barrière de la langue, ces différences nécessitent de travailler en deux temps. La première cohorte va définir les conditions de travail pour garantir la sécurité et l'efficacité de l'intervention d'Enedis. La seconde, composée de vingt-cinq personnes, interviendra ensuite en appui du distributeur irlandais pour effectuer les réparations.



Qui est ESBN ?

ESBN (Electricity Supply Board Networks) est le distributeur d'électricité en Irlande. Majoritairement public, ESBN a été créé en 1927. Le distributeur couvre l'ensemble de la chaîne de l'électricité (production, transport, distribution et fourniture).

Gérer les crises en étroite relation avec toutes les parties prenantes

L'action d'Enedis en situation de crise s'inscrit pleinement dans le cadre du plan Organisation de la Réponse de Sécurité Civile (ORSEC), déployé par les pouvoirs publics.

Énergie d'importance vitale, l'électricité est au centre de l'activité économique du pays. Aussi, l'organisation de crise d'Enedis est en totale cohérence avec le dispositif ORSEC des pouvoirs publics : présence de correspondants Enedis dans les cellules de crise aux différents niveaux territoriaux (Centres Opérationnels Départementaux, Centres Opérationnels de Zone de défense, cellules de crise des ministères...).

Au plus près du terrain, dans les régions et départements, les Directions Territoriales d'Enedis assurent des relations de proximité avec les communes :

- **En concertation avec les élus locaux et sous l'égide du préfet**, des lieux de vie – salle des fêtes, gymnases... – sont répertoriés par commune ou par canton. Lors de coupures de courant généralisées, ils sont réalimentés en priorité et mis à la disposition de la population.
- **Des réseaux de correspondants « tempête » se sont constitués dans de nombreux départements.** Généralement conseillers municipaux de la commune, ils reçoivent d'Enedis une formation sur le fonctionnement du réseau et les dangers de l'électricité. En cas de dégâts généralisés, ils constituent des relais de la cellule de crise d'Enedis, pour faire remonter les informations sur les points de défaut puis informer le maire et les administrés sur les interventions envisagées.



Moderniser la gestion des réseaux électriques : les smart grids

L'instrumentation des réseaux électriques (capteurs, objets connectés, compteurs communicants Linky) donne de nouvelles perspectives de progrès dans le pilotage des crises.

Le rôle des distributeurs et les demandes adressées au réseau évoluent, requérant de nouvelles fonctionnalités. La transformation numérique accélère l'émergence de nouvelles et nombreuses solutions. Depuis quelques années, Enedis mène des expérimentations de modernisation de ses outils et de ses pratiques. Une première phase d'industrialisation des solutions à l'horizon 2018/2020, couplée au déploiement généralisé de Linky, permettra de répondre à l'accélération de la transition énergétique, et d'ouvrir la voie à des gains de performance en exploitation, ou encore à la gestion du patrimoine sur la décennie 2020-2030.

Les smart grids vont contribuer à l'exploitation et à la gestion des crises. La poursuite du

développement des fonctions d'aide à la conduite (localisation des défauts et basculement automatique sur des schémas de secours), l'exploitation des informations fournies en temps réel par l'infrastructure Linky, l'équipement du réseau et des postes de transformation en capteurs (présence d'eau dans les postes, visibilité des flux électriques...), vont dans un avenir proche non seulement enrichir le diagnostic et améliorer la réactivité lors de pannes sur les réseaux, mais aussi permettre d'agir en anticipation pour prévenir les incidents (maintenance prédictive).

L'utilisation de drones pour visiter les lignes aériennes après les épisodes de crise est actuellement en expérimentation.

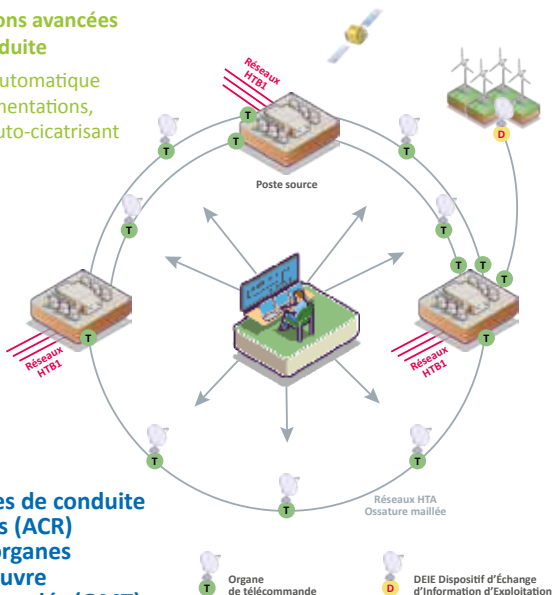


Réactivité : un réseau HTA déjà intelligent

Continuité de fourniture et réalimentation des clients

Des fonctions avancées de téléconduite

- Gestion automatique des réalimentations,
- Réseau auto-cicatrisant



30 agences de conduite régionales (ACR)
100 000 organes de manœuvre télécommandés (OMT)

Équilibre et sûreté du système électrique

Dispositifs d'observabilité et de commande entre ACR et producteurs :

- Couplage/découplage,
- Limitation P,
- Consigne Q,
- Effacement urgence...

Prochaine étape : le réseau basse tension

- Observabilité et commandabilité accrues
- Prévisions de la production et la consommation à la maille locale
- Simulation des contraintes sur le réseau
- Priorisation et activation de flexibilités
- Optimisation de l'implantation des bornes de recharge VE, des EnR

Les objets connectés, un nouveau levier de performance pour le réseau électrique

Enedis innove et installe des capteurs connectés pour détecter les inondations dans ses ouvrages électriques.

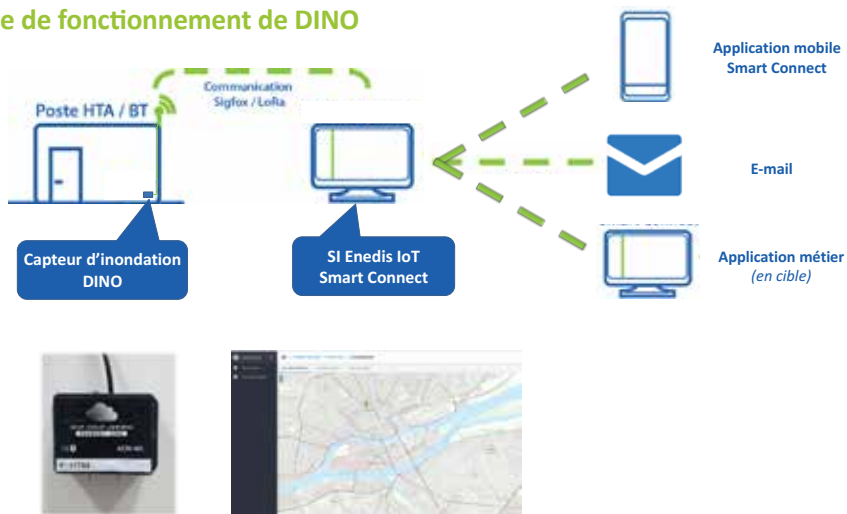
L'eau ne fait pas bon ménage avec l'électricité, c'est un constat bien connu. Suite aux inondations de 2016 impactant le réseau électrique, Enedis s'est engagée dans le développement et le déploiement de capteurs connectés pour parer aux éventuelles inondations de ses postes de distribution publique d'électricité dues aux crues de rivière, aux orages ou encore aux infiltrations de nappe d'eau. Cette identification résulte du croisement entre la cartographie des zones inondables des préfectures et celle de l'implantation des postes électriques d'Enedis. Nommés « **DINO** », ces **capteurs intelligents et connectés**, installés près du sol, envoient un signal géolocalisé aux équipes d'Enedis, via une application mobile, dès qu'ils entrent en contact avec de l'eau. La solution de gestion des inondations s'appuie sur la technologie de l'internet des objets (ou internet of things - IoT). En cas d'inondation, un capteur installé dans un poste de distribution HTA/BT transmet une alarme via un réseau radio bas débit (Sigfox/LoRa) à la plateforme de gestion de données développée par Enedis : SmartConnect et à l'application mobile associée.

Cet objet connecté prévient donc en temps réel de la présence d'eau dans un poste de distribution et permet une meilleure réactivité d'intervention des techniciens d'Enedis afin de protéger les biens et les personnes, ainsi que le matériel et les ouvrages électriques. Pour la population, cette innovation permet de limiter les éventuelles coupures d'électricité dues aux inondations dans les postes de distribution et de réduire le temps de

réalimentation des clients impactés. Par ailleurs, des travaux complémentaires sont menés afin de préparer une solution industrielle plus avancée en termes de capteurs et boîtiers communicants permettant de détecter deux niveaux d'eau en poste HTA/BT et en coffrets et de mesurer la vitesse de montée et descente du niveau d'eau. Cette nouvelle version permettra notamment d'enrichir le dialogue avec les collectivités locales pour mieux gérer les crises à travers le suivi en temps réel des phases de crue et de décrue, et donc de mieux anticiper et communiquer sur les prévisions des coupures et des réalimentations des différentes zones géographiques.

L'intégration des objets connectés dans les outils d'Enedis ouvre la voie vers une potentielle nouvelle révolution industrielle et permettra d'améliorer l'exploitation des réseaux de distribution d'électricité. Cette première pose de capteurs en Pays de la Loire intervient dans le cadre du projet SMILE (SMart Ideas to Link Energies). En effet, les régions Bretagne et Pays de la Loire ont lancé le déploiement d'un grand « réseau électrique intelligent » entre 2017 et 2020 sur 4 départements (Loire-Atlantique, Vendée, Morbihan, Ille-et-Vilaine) et les îles du Finistère (Ouessant, Sein et Molène). En intégrant du numérique dans les réseaux, les technologies des smartgrids s'appuient sur la captation de données et leur traitement pour répondre à des cas d'usage concrets pour les clients ou les utilisateurs du réseau. Ces capteurs connectés en sont une réalisation concrète et efficace.

Principe de fonctionnement de DINO



En Bretagne, 10 télé-pilotes font voler des drones !

Lorsque le réseau électrique est endommagé par des aléas climatiques, les équipes d'Enedis cherchent à localiser, au plus vite, le défaut qui impacte les foyers privés d'électricité. Afin de gagner en réactivité, des drones sont utilisés pour survoler les lignes électriques. Un drone permet de survoler 15 km de lignes électriques par jour. Le pilotage de drone est une compétence développée par 10 techniciens d'Enedis qui ont suivi une formation et ont obtenu leur « permis de voler ». L'objectif prioritaire est de réalimenter, le plus rapidement possible, les foyers privés d'électricité.

Des groupes électrogènes connectés

Un groupe électrogène est une solution provisoire et rapide pour réalimenter les foyers privés d'électricité (en attendant les réparations définitives). Plus de 2 700 groupes électrogènes constituent le parc que gère l'Unité Logistique d'Enedis (SERVAL). Répartis sur 6 plateformes en France, ces ressources sont mobilisables dans un délai de 24 heures.

Ces groupes électrogènes sont désormais « Smart ». Equipés de boîtiers GPRS, ils sont géo-localisés et sont plus rapidement affectés aux régions touchées. Le parc national est ainsi optimisé. En plus d'être géolocalisés (qui facilite la logistique) les groupes électrogènes comportent des capteurs qui permettent d'optimiser leur fonctionnement et maintenance : niveau de fuel, état de marche, position du disjoncteur, etc..

Linky, une aide précieuse pour le réseau d'électricité

Grâce au compteur communicant, les équipes d'Enedis peuvent rapidement détecter les problèmes éventuels sur le réseau.

Détecter les problèmes sur le réseau

Le compteur Linky permet de détecter l'origine du problème, alors qu'auparavant il était impossible d'avoir accès à cette information à distance. Les équipes peuvent intervenir rapidement, et parfois même à distance.

À Marseille...

À Marseille, une tension élevée sur le réseau occasionnait des pannes répétées chez plusieurs clients d'une même rue. Après la pose de compteurs Linky, les pannes de matériel ont disparu. Enedis a pu, grâce au compteur, localiser sur le réseau basse tension le composant à l'origine des anomalies.

Le compteur a ici joué pleinement son rôle de « gardien », collectant des informations sur l'activité du réseau afin de détecter plus facilement les problèmes techniques.

L'analyse de ces données a aidé les équipes à mieux cibler les investissements à réaliser sur le réseau pour apporter un service optimal au client.



© Enedis / Laurent Villeret

En cas de situation extrême, un apport non négligeable



© Enedis / Anne Leroy

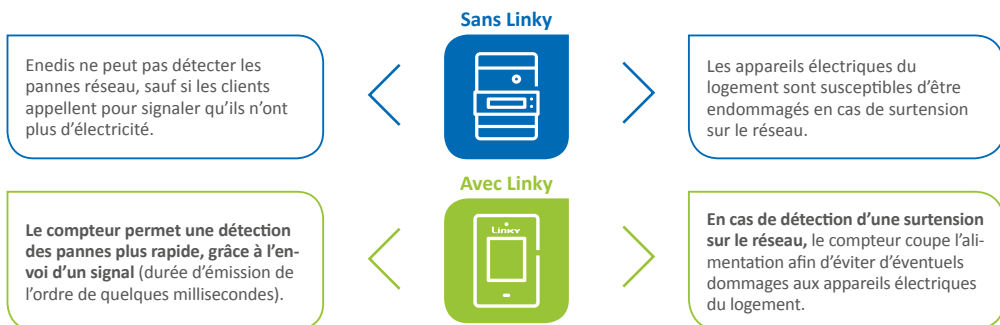
Pendant la tempête Kurt...

Pendant la tempête Kurt de février 2017, la présence du compteur dans les foyers de l'Ouest de la France, touchés par des coupures multiples, a été déterminante. La supervision à distance du réseau a permis de diagnostiquer de façon précise les pannes. Les interventions de dépannage sur site ont pu être engagées rapidement.

À terme, lorsque tous les foyers seront équipés de compteurs Linky, une réalimentation plus rapide de la plupart des foyers lors de tempêtes sera rendue possible, certaines opérations pouvant être réalisées directement à distance.

« On détecte mes pannes à distance »

Grâce au compteur communicant, ces pannes électriques sont détectées plus rapidement, avec un diagnostic facilité et une intervention rapide.



Témoignages

Un artisan à Limay

Le nouveau compteur a permis d'éviter à un artisan de Limay, en Indre-et-Loire, des conséquences critiques sur son activité à la suite d'un problème technique. Il travaillait dans son atelier lorsque l'électricité s'est brutalement interrompue. Il consulte alors son compteur qui indique : « Surtension amont, appel dépannage ». Il appelle alors le CAD (Centre d'Appel de Dépannage), qui envoie rapidement deux techniciens. Ceux-ci constatent qu'une surtension a été détectée par son nouveau compteur et que celui-ci s'est **déconnecté automatiquement afin de protéger l'installation et les appareils électriques. In fine, aucun dommage n'a été constaté sur ses appareils et l'activité a pu reprendre son cours.**

Dans le Limousin...

Un compteur Linky a permis à Enedis d'intervenir rapidement à la suite de la détection par le compteur d'une surtension sur le réseau. Les techniciens, alertés par le CAD (Centre d'Appel de Dépannage) sont intervenus et ont réparé ce qui occasionnait cette surtension. Lorsque le compteur Linky a pu identifier un retour à la normale, ils ont réarmé le compteur. **Résultat ?** Aucun dégât constaté et un client satisfait.



Une communication adaptée

Twitter

Il y a 25 comptes régionaux Twitter gérés par les correspondants régionaux. Leur objectif est de relayer les informations locales dans chaque région française. La Direction de la communication nationale donne des directives aux communicants dans chaque région sur les informations à relayer ou les alertes à donner et les préventions à respecter. Les régions ont été formées à communiquer sur twitter selon les situations et surtout lors des crises.



Facebook

Le compte Facebook Enedis qui comptabilise 30 000 abonnés. Les publications traitent de l'actualité générale de l'entreprise autant au niveau national que régional.

L'application « Enedis à mes côtés »

Disponible sur App Store, Google Play et Windows Phone, l'application « Enedis à mes côtés » propose des services enrichis pour faciliter le quotidien: le diagnostic pas à pas en cas d'absence d'électricité sur une installation et la mise en relation avec le dépannage Enedis si les difficultés persistent ; le suivi des coupures d'électricité liées au réseau et l'affichage de l'heure prévue de rétablissement du courant ; la recherche des coupures au niveau d'une commune ou d'une rue; la mise en relation facilitée avec un conseiller qui pourra répondre aux besoins du client.



Le site d'Enedis

Lorsqu'une crise d'ampleur nationale frappe le réseau, le service presse d'Enedis met à la disposition des clients et des journalistes le site internet mis à jour régulièrement et qui comporte toutes les actualités, ainsi que les communiqués de presse. Consultable à l'adresse suivante : www.enedis.fr

Enedis est une entreprise de service public, gestionnaire du réseau de distribution d'électricité qui emploie plus de 36 000 personnes. Au service de 36 millions de clients, elle développe, exploite, modernise 1,4 million de kilomètres de réseau électrique basse et moyenne tension (220 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.

Retrouvez-nous sur Internet



enedis.fr



[enedis.officiel](https://www.facebook.com/enedis.officiel)



[@enedis](https://twitter.com/enedis)



[enedis.officiel](https://www.youtube.com/enedis.officiel)