



Exemple des dégâts causés par le passage des tempêtes Ciaran et Domingos en novembre 2023.

La gestion de crise chez Enedis

Une affaire de spécialistes et de solidarité

Pierre Mazaré

Attaché au Cabinet de la Présidence d'Enedis

Dans ses missions de service public, un gestionnaire de réseau de distribution doit une qualité d'alimentation électrique optimale à chacun de ses clients. Dans ce cadre, la capacité à gérer des crises contribue à sa réputation de performance. Voici comment l'entreprise Enedis s'est adaptée pour répondre aux attentes de ses clients et de ses parties prenantes externes.

La gestion des crises, au cœur de la responsabilité d'un gestionnaire de réseau

La gestion des crises représente une activité fondamentale du gestionnaire de réseau de distribution public d'électricité Enedis, bâtie sur les retours d'expériences produits à l'issue des crises cau-

sées par les aléas climatiques majeurs. Depuis le passage des tempêtes Lothar et Martin en décembre 1999, la politique de gestion de crise d'Enedis a dû s'adapter en permanence aux nouvelles typologies de crises : crise sociale, crise cyber, crise réputationnelle sont autant d'exemples venus s'ajouter aux crises causées par les conséquences d'aléas climatiques majeurs.

Retour sur les tempêtes de 1999 et leurs conséquences immédiates

Décembre 1999 : les tempêtes Lothar et Martin traversent la France métropolitaine, laissant derrière elles un territoire ravagé. Les réseaux de transport et de distribution publics d'électricité ont été grandement touchés : par exemple près

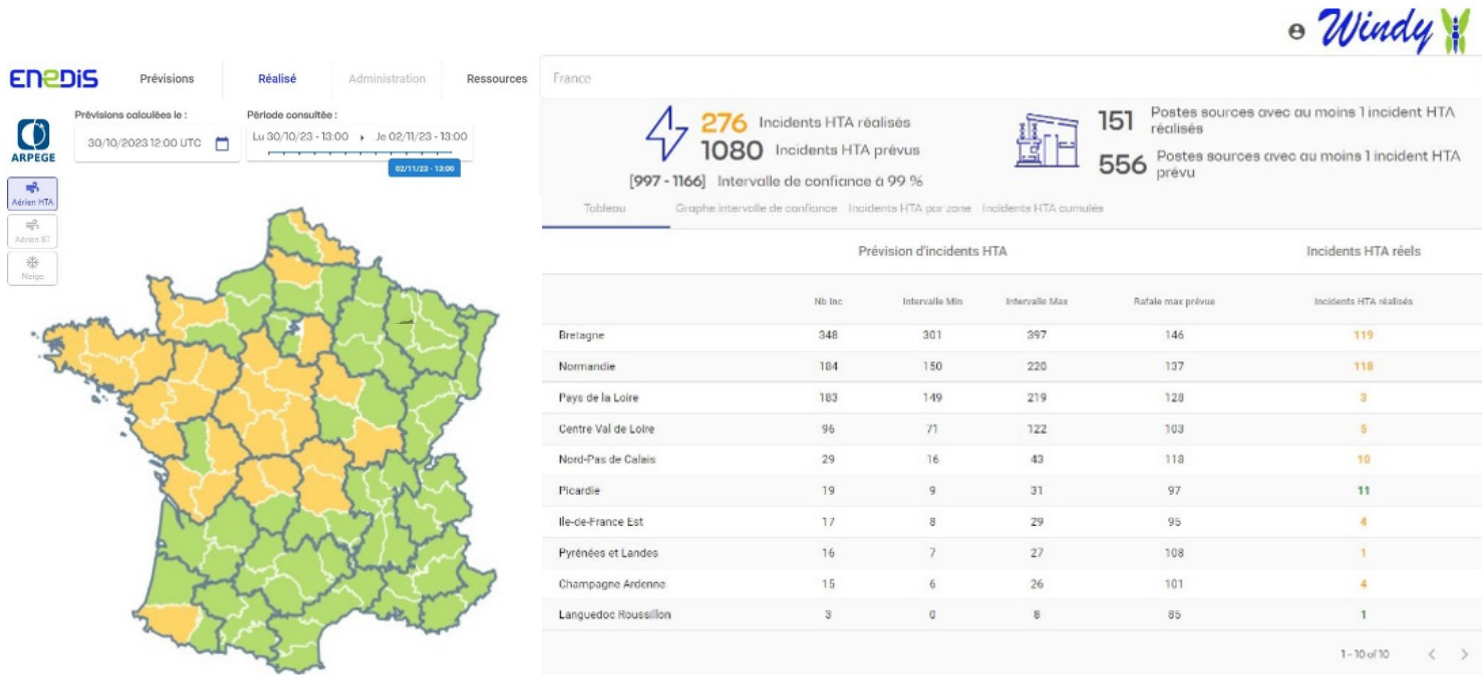


Figure 1 : Windy, outil de prévision des incidents HTA liés au passage d'épisodes de vents violents. Ici le 30 octobre 2023, deux jours avant le passage de la tempête Ciaran.

de 9 000 km de lignes HTA sont considérées comme détruites, auxquelles s'ajoutent 87 000 avaries « éparées » ; 10 millions de Français sont victimes de coupures d'électricité, dont 3,5 millions pendant plusieurs jours, et pour certains plusieurs semaines. La totalité des clients de certains départements, comme les Vosges et la Charente-Maritime, sont coupés. Très vite, la France peut compter sur la solidarité européenne, avec l'arrivée sur le sol français d'équipes de techniciens des entreprises de distribution d'électricité venus de tout le territoire métropolitain, mais aussi parfois de pays voisins.

Une fois les réparations achevées, il restait à établir la stratégie pour la résilience du réseau : quels investissements réaliser ? quelle organisation de gestion de crise mettre en place ? quand renforcer les réseaux, quels matériels prépositionner et où, pour permettre une réalimentation rapide et efficace des clients. Une réflexion globale complexe, d'autant que la Commission de régulation de l'énergie est exigeante : face aux négociations financières associées à la politique patri-

moniale du distributeur, la contrepartie est forte, avec des délais contractuels de rétablissement des clients toujours plus courts.

Au cours de l'été 2000, le rapport du Conseil Général des Mines, dont l'auteur était l'ingénieur général Gérard Picketty, a fait quelques préconisations, dont le transfert à EDF (le distributeur étant alors un service à part entière de l'énergéticien français) de la maîtrise d'ouvrage des investissements en zone rurale. Dès sa publication, ces propositions ont fait l'objet d'une farouche opposition des représentants de la FNCCR¹ : l'attachement des élus locaux impliqués au sein de la FNCCR au contrôle de la bonne conduite du service public est renforcé par la perspective de l'ouverture des marchés et de la multiplication des fournisseurs d'électricité à l'époque. Elle se traduit par des dispositions très claires sur la répartition de la maîtrise d'ouvrage et des exigences de qualité très élevées. En effet, le contrat

1 Fédération nationale des collectivités concédantes et des régions

qui lie le Groupe EDF et l'Etat met à la charge d'Enedis une obligation de rétablissement d'au moins 90 % des clients coupés dans un délai de 5 jours en cas d'aléa majeur affectant le réseau, y compris en cas d'événement d'ampleur exceptionnelle. Ces exigences ne cesseront d'être revues à la hausse, y compris dans le dernier modèle du contrat de concession de 2017, même si celui-ci octroie plus de place à la concertation, notamment pour la réalisation des programmes d'investissements du distributeur et des autorités concédantes.

Veille et maintien des compétences : deux piliers pour prévenir plutôt que guérir

En gestion de crise, l'anticipation est la clé pour éviter que le pire ne se produise. C'est en s'appuyant sur cette philosophie qu'Enedis organise sa veille autour d'une permanence coordonnée entre équipes régionales et nationales. Aux équipes régionales, il revient de veiller à ce que le bon degré d'astreinte soit mis en place, que les matériels soient disponibles en



Figure 2 : En 2023, plus de 3500 salariés d'Enedis ont été mobilisés durant plusieurs jours dans le dispositif FIRE, pour rétablir les clients coupés en Bretagne et Normandie.

●●● quantité suffisante et que les informations sur tout incident circulent clairement et efficacement, notamment à travers des messages d'alerte. Côté équipes nationales, la veille s'articule autour d'un responsable permanent et d'un directeur de crise, appuyés par des représentants des principaux métiers (Communication, Juridique, Client, DSI...), chargés de donner suite aux premiers signaux faibles et d'apporter un appui aux premières décisions des Directions régionales. Cette permanence sait également s'adapter : pendant les Jeux Olympiques et Paralympiques de Paris 2024, l'ensemble des sites de compétition ont été alimentés par le réseau de distribution public d'électricité. En effet, jusqu'à présent les grands événements sportifs et culturels, dans les grands stades ou les salles de spectacle type Arena, Parc des Expositions ou Zenith, étaient alimentées par

des groupes électrogènes. Pour Paris 2024, la France innove, organisant le raccordement et l'alimentation par le réseau de distribution public d'électricité de tous les sites accueillant des épreuves. Une première mondiale, qui a nécessité un engagement fort d'Enedis pour répondre aux attentes de Paris 2024 et au bon déroulement de la compétition. A cette fin, une cellule de supervision a été mise en place, dans le but de capter toutes les informations liées aux incidents susceptibles d'impacter la bonne organisation de l'événement ; la permanence a été doublée avec un dispositif dédié aux dix Directions régionales qui accueilleraient des sites olympiques et paralympiques sur leur territoire, afin de permettre une réactivité optimale en cas d'incident.

Si la veille à travers les différentes organisations de permanence est fondamen-

talement, la compétence de celles et ceux qui y participent l'est tout autant. C'est dans cet objectif que l'équipe de gestion de crise anime des formations et organise des exercices de crise, au moins une fois par an, pour permettre d'éprouver les dispositifs de l'entreprise et garantir la capacité des équipes à mettre en place une organisation particulière. Ainsi, au-delà de la réalisation régulière d'exercices de gestion de crises climatiques, Enedis teste également ses processus pour d'autres dispositifs nécessitant une organisation particulière : délestage, limitation de puissance, crise cyber, dispositif de veille et d'alerte et mobilisation des renforts mis en place pour la période des Jeux Olympiques et Paralympiques de Paris 2024, toutes ces procédures ont fait l'objet de tests « grandeur nature ».

Et quand survient une crise climatique ? Comment Enedis s'organise pour garantir l'alimentation de ses clients

Depuis 1999, la réponse d'Enedis aux crises d'ampleur peut s'appuyer sur une valeur forte : la solidarité entre ses directions internes. Avec la création de la FIRE (Force d'Intervention Rapide Electricité), Enedis organise cette solidarité entre les territoires, permettant aux salariés d'unités régionales différentes de collaborer pour rétablir le courant dans les meilleurs délais (voir figure 2 et encadré). Un outil qui permet aujourd'hui au distributeur de réalimenter plus de 80 % de ses clients en moins de 48h en cas d'événement significatif.

Veiller, alerter, gérer l'incident et agir au plus vite pour rétablir le courant électrique sont les étapes clés de la gestion de crise, définies dans une note politique et traduites dans différentes notes organisationnelles, qui permettent d'adapter le fonctionnement global de l'entreprise pour répondre aux attentes des clients privés d'électricité. Cette organisation, mobilisable 24h/24, 7 j/7, sur tout le territoire, va prendre en charge les conséquences des

“ Pour Paris 2024, la France innove, organisant le raccordement et l'alimentation par le réseau de distribution public d'électricité de tous les sites accueillant des épreuves. ”

intempéries : chutes d'arbres, paquets de neige collante sur les lignes, inondations ou glissements de terrain, tout événement climatique majeur est susceptible d'endommager les ouvrages. L'enfouissement des réseaux n'est pas la solution unique à mettre en œuvre : lors de canicules, les défauts souterrains sont complexes à identifier et à réparer. Et avec les conséquences du réchauffement climatique, les secteurs du Sud de la France sont désormais concernés chaque été.

Le réchauffement climatique est donc particulièrement préoccupant pour les gestionnaires de réseaux de distribution publique d'électricité. En effet, depuis plusieurs années, on constate une augmentation significative du nombre de tempêtes qui frappent le sol métropolitain, mais également une hausse de leur intensité. C'est ainsi que des tempêtes de la violence de Lothar et Martin ne se sont reproduites que 10 ans plus tard avec Klaus en 2009, mais de nouveau un an plus tard lors du passage de Xynthia en 2010, ou encore Carmen en 2018, Alex en 2020 et enfin Ciaran & Domingos en 2023. Ces épisodes, dont les plus fortes rafales dépassent les 130 km/h, sont très éprouvants pour le réseau, et se produisent désormais plus souvent. Rien qu'en 2023, Enedis a recensé 21 "événements climatiques d'ampleur" dont 16 tempêtes alors que le distributeur n'avait eu à affronter « que » 4 à 9 événements par an depuis 2015, au demeurant moins intenses que ceux connus en fin d'année 2023.

Le numérique et les algorithmes de prédiction, au service de la veille de crise

Grâce aux nouvelles technologies, notamment celles qui ont permis d'optimiser les outils de conduite à distance du réseau, les équipes d'Enedis disposent désormais d'une palette d'outils de prédiction performants. Par exemple, outre les bulletins GERIKO conçus avec les équipes d'EDF Hydro, soumises également aux aléas climatiques, Enedis a développé Windy (figure 1), un outil de prévision des incidents

Zoom sur Ciaran & Domingos : une crise climatique sans précédent depuis 1999



■ Poteau béton et ouvrages d'éclairage publics détruits suite au passage de la tempête Ciaran en novembre 2023.

Entre le 1^{er} et le 5 novembre 2023, les régions du grand Ouest de la France ont été frappées par deux tempêtes d'une intensité rare : Ciaran et Domingos ; les rafales les plus violentes ont dépassé 200 km/h, ce qui correspond à des temps de retour supérieurs à 50 ans. Ces épisodes ont causé des dégâts importants sur le réseau : certaines parties du réseau de distribution d'électricité ont été « hachées menu », notamment à cause de la chute importante des arbres dans les massifs forestiers bretons.

Toutes les régions de l'Ouest de la France ont été touchées, et plus particulièrement les régions Bretagne et Normandie, les départements du Finistère, des Côtes d'Armor, du Morbihan et de la Manche ayant été les plus meurtris.

Les dégâts causés par les vents et les chutes d'arbres ont privé d'électricité jusqu'à 1 200 000 clients au pic de la crise après le passage de la tempête Ciaran et ont provoqué plus de 1500 incidents HTA et 6500 pannes BT sur l'ensemble des régions impactées. Quelques jours plus tard, les dégâts causés par la tempête Domingos ont privé d'électricité plus de 160 000 clients supplémentaires.

La bonne anticipation de l'événement sur la façade Ouest accompagnée d'une pré-mobilisation précoce – en ressources et matériels, dès le 29 octobre 2023 – puis d'une mobilisation rapide de la FIRE ont permis de répondre rapidement et efficacement à la situation. Grâce à cette mobilisation, malgré la violence sans précédent de l'événement climatique, 90 % des clients ont pu être réalimentés dès le lundi 6 novembre.

Les Directions régionales impactées ont toutes constitué, dès le 1^{er} novembre, des cellules de crise pour coordonner la réactivité des équipes et solliciter des renforts FIRE lorsque cela était nécessaire afin de rétablir dans les plus brefs délais les clients impactés. La plupart d'entre elles ont levé leurs cellules de crise le mercredi 8 novembre, à l'exception des Directions régionales Normandie et Bretagne, plus lourdement touchées qui ont levé leur dispositif quelques jours plus tard. Ces deux unités ont ensuite mis en place une cellule de consolidation du réseau, étape indispensable pour permettre le lancement du projet Reconstruction, notamment en région Bretagne où les stigmates du passage de la tempêtes se verront encore longtemps.

Grande satisfaction, cette mobilisation sans précédent a permis de conforter les relations étroites entretenues avec les parties prenantes externes, services de l'Etat, élus locaux, opérateurs stratégiques nationaux comme les Telecom ou la SNCF. Des ressources importantes et moyens exceptionnels ont été mis en œuvre : plus de 3500 agents sont venus prêter main forte à travers le dispositif FIRE, 750 tonnes de matériel, environ 1700 groupes électrogènes raccordés et des rotations quotidiennes d'hélicoptères.

Graphique de prévision de claquages de boîtes

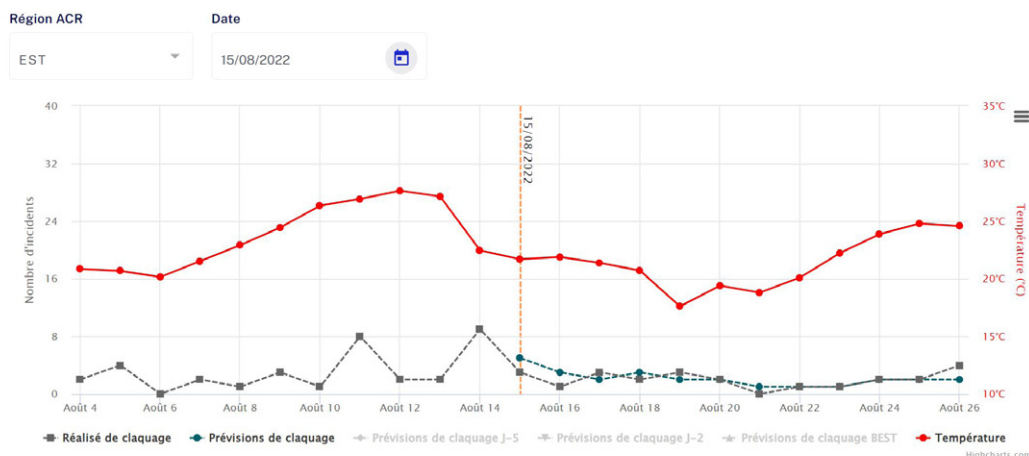


Figure 3 : Exemple de prévision de claquages de boîtes de jonction de câbles HTA en cas de canicule grâce à l'outil SYPEL.

HTA en cas de crise et est actuellement en phase de développement de l'outil Heaty, qui permettra d'anticiper les défauts HTA liés aux épisodes de canicule. Ce dernier remplacera Sytel, qui fournit des données précieuses pour anticiper les claquages de boîtes sur le réseau HTA francilien. Ces outils sont propres à l'entreprise, et conçus grâce à des algorithmes couplés à l'historique des incidents constatés qui vont permettre de modéliser les potentiels défauts HTA en amont des crises climatiques, qu'elles soient venteuses ou caniculaires. La cartographie du réseau, doté désormais de capteurs, permet aussi d'avoir une vision en quasi-temps réel de l'état des coupures, en faisant la distinction entre celles programmées pour travaux et celles liées aux aléas de l'exploitation d'un réseau de distribution.

Les travaux menés en matière d'innovation permettent également de développer des solutions qui permettent d'avoir une vision globale claire de l'état du réseau sur l'ensemble du territoire géré par Enedis, mais aussi de prévoir avec plus d'efficacité l'impact des aléas climatiques sur le réseau. Ainsi, les visites de lignes pour contrôler la vétusté des ouvrages et planifier leur réfection se font désormais avec des drones et l'intelligence artificielle, qui permettent de traiter davantage d'informations et d'accélérer les études de renouvellement du réseau (figure 3).

“ Outre la gestion de crise qui s'est professionnalisée depuis la création de la FIRE, l'autre réponse aux tempêtes est l'adaptation des programmes d'investissements. ”

Adapter l'organisation de l'exploitation des réseaux et la politique d'investissement

Outre la gestion de crise qui s'est professionnalisée depuis la création de la FIRE, l'autre réponse aux tempêtes est l'adaptation des programmes d'investissements. La politique de remplacement, à l'horizon 2035-2040, des fils nus basse tension par des câbles torsadés, plus résistants en cas d'intempéries, en est l'illustration actuelle. En effet, les fils nus BT causent près de 15 000 incidents par an et leur dégradation inexorable est incompatible avec le Projet industriel et humain d'Enedis, notamment son ambition d'être « une référence européenne en matière de performance » et de « rétablir 90 % des clients en 48 heures » en cas d'événements majeurs, dont ils accentuent les impacts. »

En tout, ce sont 54 000 km de conducteurs BT nus sous maîtrise d'ouvrage d'Enedis qui sont appelés à être rempla-

cés par du réseau torsadé ², concourant ainsi à la résilience globale du réseau. Cela représente 96 milliards d'euros de CAPEX sur la période 2020-2040. Dans les secteurs sous maîtrise d'ouvrage des autorités organisatrices de la distribution d'électricité (le plus souvent des Syndicats d'électricité ou des établissements publics de coopération intercommunale), Enedis et ses partenaires partagent conjointement cette ambition, en l'embarquant dans les plans pluriannuels d'investissements issus du modèle concessif de 2017 entre Enedis et la FNCCR.

La conjugaison de la politique industrielle et d'une adaptation des organisations au sein de l'entreprise permettent à Enedis d'avoir une réponse forte et concrète aux crises climatiques induites par le réchauffement climatique, particulièrement visible pour les gestionnaires de réseaux de distribution d'électricité.

² Investissements du programme de résorption des fils nus depuis 2020.

Nouveaux usages du réseau, nouvelles typologies de crises

Si l'aléa climatique est la principale cause de crise pour Enedis, il n'est pas le seul. Depuis plusieurs années, Enedis fait face à des crises qui parfois nécessitent que l'entreprise adapte son organisation pour garantir en permanence un acheminement optimal de l'électricité à ses clients. La crise sociale tout d'abord : Enedis est un service public, au collectif soudé par des valeurs fortes, et très sensible à la « météo sociale » française. Si le dialogue est toujours constructif avec les partenaires sociaux, leur sensibilité aux décisions politiques peut entraîner une participation massive des salariés aux mouvements sociaux, et impacter de fait l'activité de l'entreprise.

L'épisode de la pandémie de Covid-19 a également contraint l'entreprise à s'adapter pour maintenir ses activités malgré les restrictions décidées pour enrayer la diffusion du virus, tout en protégeant ses salariés. De l'achat de masques à la priorisation des activités, l'organisation d'Enedis a dû faire preuve de souplesse pour allier prévention des risques et garantie de la continuité du service public. C'est à cette occasion que l'entreprise a défini son « service minimum obligatoire » et revu ses plans de continuité d'activité en conséquence.

Ces travaux ont été d'une grande utilité pour instruire la dernière réponse à un risque nouveau, mais bien réel et dont les conséquences pourraient être funestes pour Enedis : les crises causées par une attaque cyber. Depuis plusieurs années, les équipes de sa Direction des systèmes d'information se sont structurées pour faire face à ce risque, en alliant prévention et sensibilisation des salariés, et mise en place d'un dispositif solide pour se défendre des attaques de cyber-agresseurs, toujours plus ingénieux et opiniâtres. Dans un contexte géopolitique brûlant, couplé à une actualité forte avec la participation comme Supporter Officiel des Jeux Olympiques et Paralympiques de Paris 2024, Enedis est devenu une cible de choix pour les agresseurs potentiels.

La FIRE, outil phare d'Enedis pour faire face aux crises



Les équipes d'Enedis à pied d'œuvre pour dépanner le réseau HTA détruit après le passage de la tempête Ciaran en novembre 2023.

La FIRE est la force d'intervention rapide d'électricité d'Enedis. Elle a fêté ses 20 ans en 2020 ; en 1999, pour réparer les 10 000 km de lignes détruits par le passage des tempêtes Lothar et Martin, il aurait fallu beaucoup de temps à chaque unité, avec des délais impossibles à envisager pour les responsables de la gestion du service public de l'électricité de l'époque. La réponse paraît simple sur le papier : l'idée de stopper le travail des unités moins ou non touchées par la tempête, et les faire converger vers les zones les plus sinistrées. Pour organiser l'appel aux renforts et leur déploiement, des aménagements dans l'organisation du travail sont indispensables. Toutes ces dispositions sont rendues possible par l'adaptation, en cas de déclenchement de la FIRE, du cadre réglementaire aussi bien pour l'encadrement des salariés que pour celui de l'envoi de matériel et d'engins nécessaires aux travaux de dépannage en masse.

Outil à la main du Directeur de crise, ce dispositif permet de mobiliser des agents volontaires, projetables en quelques heures et aux compétences variées, du monteur au préparateur de chantier, du chargé d'accès aux ouvrages aux « interlocuteurs privilégiés ». Avec la FIRE, Enedis dispose d'une forte capacité d'anticipation pour gérer les crises. Les matériels sont préassemblés en « Kit Fire » sur les plates-formes du Service Logistique Industrielle, les cohortes de salariés prêtes à intervenir en renforts sont pré-mobilisées, les centres d'appels renforcés. Le dispositif a même été étendu à la gestion des groupes électrogènes et à la mobilisation d'interlocuteurs privilégiés des collectivités locales.

Pour être efficace, la gestion de crise suppose également une organisation adaptée de l'unité qui la reçoit : définition des limites d'intervention, échelonnage des départs, encadrement et prévention, modalités d'accueil et d'hébergement. Un partenariat gagnant-gagnant entre unité aidante et unité aidée, au service des clients des territoires sinistrés.

Si Enedis travaille étroitement avec l'ANSSI (Agence Nationale pour la Sécurité des Systèmes d'Information) pour contrer ses attaques, l'entreprise n'est pour autant pas restée attentiste face au risque lié à une attaque qui réussirait à entraver ou détruire ses SI, devenus indispensables pour l'exploitation des réseaux : conduite, accueil client, programmation et réalisation des

interventions sont autant de tâches désormais menées essentiellement grâce à des outils numériques adaptés, mais potentiellement cibles de hackers. L'entreprise a donc mis en place un certain nombre de procédures visant à garantir la continuité de l'activité, même de manière dégradée, afin de garantir à ses clients ses missions de « service minimum obligatoire ».



“ Toutes ces crises ont en commun de mobiliser tous les métiers de l’entreprise, mais il en est un primordial : la communication. ”

... La communication : un levier primordial pour une gestion de crise réussie

Toutes ces crises ont en commun de mobiliser tous les métiers de l’entreprise, mais il en est un primordial : la communication. A la crise classique ne doit pas s’ajouter la crise dite « de réputation », qui viendrait ternir l’image de gestionnaire sérieux et efficace qu’Enedis s’est forgée depuis près d’un quart de siècle. Valoriser les équipes mobilisées pour rétablir l’alimentation électrique de nos clients, mais aussi répondre aux sollicitations de nos parties prenantes externes et de la presse, toujours plus exigeantes, font partie des missions fondamentales que l’équipe de communication de crise doit mener tout au long de chaque événement.

Pour ce faire, la Direction de la communication d’Enedis dispose également d’une organisation propre en temps de crise, au sein de laquelle chacun trouve sa place, en mettant ses compétences au service de la résolution de l’incident. Cela passe par la production des éléments de langage, par leur mise en cohérence en fonction des territoires impactés, et par la préparation des porte-parole de l’entre-

prise. Les représentants de la Direction de la communication sont également attentifs à la coordination des différentes prises de paroles auprès des pouvoirs publics. En effet, très attentive à la bonne communication en toute transparence avec les élus locaux, l’organisation de crise d’Enedis veille à ce qu’un interlocuteur soit disponible pour chaque élu, et qu’un représentant soit présent au sein d’une cellule opérationnelle départementale constituée par les Préfets en cas de crise sur leur territoire.

Afin de répondre à ces attentes, Enedis a également fait évoluer son dispositif de FIRE : celle-ci ne concerne plus uniquement des équipes opérationnelles, mais embarque également des préventeurs, pour veiller à ce que chacun travaille en toute sécurité sur les chantiers de dépannage. Elle peut aussi permettre de renforcer les différents centres d’appels dépannage, afin de garantir aux clients d’avoir un conseiller rapidement en ligne pour signaler les incidents ou encore intégrer au sein des cohortes de techniciens des interlocuteurs privilégiés des collectivités locales, spécialistes de la relation avec les élus chargés de les tenir au courant de l’évolution de la situation.

L’auteur

Pierre Mazaré est Attaché au Cabinet de la Présidence d’Enedis. Journaliste de formation, diplômé de l’Ecole de Journalisme et de Communication de Marseille en 2004, il a intégré les équipes du Distributeur en 2012 après plusieurs expériences en collectivités locales auprès d’élus. Au sein d’Enedis, il alterne des postes entre responsabilités managériales et de projets et missions de collaboration auprès des dirigeants.



Toutes ces mesures permettent à Enedis, d’affronter les différents aléas susceptibles d’entraver la bonne organisation de son activité. Pour autant, l’entreprise continue de s’adapter, et d’assurer une veille sur les innovations en la matière, afin d’être toujours réactive et de garantir, au-delà de ses missions fondamentales de gestionnaire de réseau de distribution d’électricité, une qualité de fourniture optimale et de nouveaux services pour accompagner la transition écologique des territoires. ■

Résumé

Réputé pour sa capacité à fournir une qualité d’alimentation électrique optimale, Enedis a fait de sa capacité à gérer des crises une force au service de ses clients. Sa capacité à rétablir, en 48h, 90 % des clients privés d’électricité après le passage des tempêtes Ciaran et Domingos en novembre 2023 en est l’illustration parfaite. Ce résultat est le résultat d’une véritable expertise développée au sein de l’entreprise, nourrie par les retours d’expérience à la suite des multiples aléas auxquels l’entreprise a dû faire face depuis de nombreuses années. ■

Abstract

Renowned for its ability to provide optimal power supply quality, Enedis has turned its ability to manage crises into a strength at the service of its customers. Its ability to restore, within 48 hours, 90% of customers without electricity after the passage of storms Ciaran and Domingos in November 2023 is the perfect illustration of that capacity. This result is the result of real expertise developed within the company, fueled by feedback from the multiple hazards that the company has had to face for many years. ■