Le réseau de transport d'électricité

La résilience du réseau face aux effets du dérèglement climatique

Intempéries

Fortes chaleurs, inondations, crues ou encore phénomènes de corrosion : le changement climatique modifie progressivement les conditions dans lesquelles le réseau électrique est exploité. Pour continuer à assurer l'alimentation électrique dans la durée, RTE adapte la conception, l'exploitation et la maintenance de ses infrastructures à ces nouvelles conditions climatiques.

Cette adaptation s'inscrit dans une stratégie de long terme. Le Schéma décennal de développement du réseau (SDDR) 2025 prévoit de renouveler 23 500 km de lignes aériennes et 85 000 pylônes d'ici 2040.

ANTICIPER LES EFFETS DES FORTES CHALEURS

L'augmentation des températures a un impact direct sur les lignes aériennes : les câbles se dilatent sous l'effet de la chaleur et leur capacité de transit peut être réduite. RTE adapte alors les conditions d'exploitation de certaines lignes et identifie les infrastructures les plus sensibles afin de les renouveler. Pour garantir une alimentation électrique fiable, les nouveaux ouvrages sont ainsi conçus pour résister à des températures allant jusqu'à **90°C** contre **45°C historiquement.**

Les ouvrages neufs ou renouvelés intègrent progressivement ces contraintes dès leur conception. Le SDDR prévoit que 100 % des nouvelles infrastructures soient conçues selon les normes prenant en compte le changement climatique, avec comme référence une France à **+4 °C en 2100**.

ADAPTER LES INFRASTRUCTURES AUX RISQUES MÉTÉOROLOGIQUES

La résilience du réseau ne concerne pas uniquement les fortes chaleurs. Les postes électriques peuvent également être exposés aux inondations et aux submersions, tandis que certaines infrastructures sont confrontées à la corrosion, notamment sur les littoraux.

RTE identifie les ouvrages les plus vulnérables et adapte leur conception, leur maintenance ou leur renouvellement en fonction des risques auxquels ils sont exposés.

EN RÉGION SUD PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR :

2 052 km de lignes exposées au risque chaleur en 2025 contre :

831 km en 2040

60 %

des lignes aériennes de l'arc méditerranéen sont situées en zone de corrosivité forte.

1 559 km

de lignes aériennes seront renouvelées d'ici 2040 en Région Sud Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Survol de ligne dans l'Allier en 2025 après de fortes intempéries.

DÉTECTER LES ANOMALIES, CONTRÔLER L'ÉTAT DES ÉQUIPEMENTS ET INTERVENIR EN URGENCE

Les Services et Travaux Héliportés (STH) contribuent à la surveillance des 100 000 km de lignes aériennes du réseau de transport d'électricité, notamment à la suite d'intempéries.

Contrôle visuel, thermographie infrarouge, LIDAR (système de mesure par laser), les moyens héliportés permettent d'intervenir rapidement à la suite d'un aléa climatique.

Les visites réalisées par hélicoptère permettent de détecter des anomalies, de contrôler l'état des équipements et de recueillir des données sur les lignes et leur environnement.

Fortes chaleurs : surveiller le comportement des lignes

Sous l'effet de la chaleur, les câbles électriques se dilatent et se rapprochent du sol. Ce phénomène doit être pris en compte pour garantir les distances de sécurité avec l'environnement de la ligne et connaître précisément ses capacités de transit.

Le STH utilise notamment le LIDAR, un système laser embarqué à bord des hélicoptères qui permet de recueillir des mesures très précises et de restituer en 3D les lignes électriques et leur environnement.

Ces relevés contribuent à mieux connaître le comportement des câbles en fonction de la température et identifier les éventuelles adaptations nécessaires.

Système laser embarqué LIDAR.

Chiffres clés

7 hélicoptères dédiés à la surveillance des lignes.

120 000 kilomètres parcourus chaque année *(inspection visuelle et thermographie infrarouge)*

Événements climatiques : identifier les dégâts et préparer les réparations

Après une tempête ou des intempéries importantes, les visites héliportées permettent d'inspecter rapidement de longues portions de lignes et d'identifier les ouvrages endommagés, y compris dans des secteurs devenus difficiles d'accès.

À partir de ce diagnostic, RTE peut déterminer les réparations nécessaires et organiser les moyens d'intervention. Lorsque les dommages sont importants, le STH participe aux opérations de reconstruction ou à la mise en place de liaisons aériennes provisoires de dépannage.

Héliportage d'équipes en urgence au poste de Roquebillière, dans la vallée de la Vésubie, après le passage de la tempête Alex en 2020.

Poste de Roquebillière après travaux de renforcement et de sécurisation face aux risques de crue et d'érosion.

Le réseau de transport d'électricité

www.rte-france.com

Retrouvez l'ensemble des contenus dans notre médiathèque.

Crédits photos : RTE, Alban Pernet