

## Projet CEOS : un drone survole des lignes Enedis pour expérimenter une inspection automatisée

*L'expérimentation a eu lieu en Meurthe-et-Moselle, sur les territoires des communes de Quevilloncourt et de Tantonville. Ces projets nous permettent d'envisager les réseaux électriques de demain. Enedis cherche constamment à améliorer sa performance opérationnelle. C'est dans ce cadre que des expérimentations sont menées entre directions régionales d'Enedis, partenaires techniques et startups, encouragées par la Direction Technique nationale d'Enedis.*

Enedis, gestionnaire de distribution d'électricité 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. Afin de fiabiliser le réseau, Enedis inspecte régulièrement les lignes aériennes.



A ce titre, Enedis a collaboré avec des partenaires dans le cadre du projet CEOS (Criticité mixte pour les systèmes embarqués critiques communicants), <https://www.ceos-systems.com/fr/Projet-CEOS-Pour-L-Inspection-D-Ouvrages-Par-Drones.html>, sur la mise au point d'une solution de traitement automatisé des visites de lignes aériennes.

Lancé depuis plus de 3 ans, le projet CEOS, regroupe des partenaires scientifiques et techniques hautement qualifiés : THALES ; RT@W (technologie logiciels intégrés avionique) ; Aéroports de Caen ; ADCIS (spécialiste en traitement et analyse d'images) ; Enedis ; EDF ; INRIA (recherche en numérique) ; ALERION (start-up lorraine spécialisée dans les drones) ; ESIEE (école ingénieur) / LIGM (laboratoire informatique) ; et l'Université de Lorraine.

Aux côtés du coordinateur du projet, THALES, et des équipes d'Enedis, ALERION était responsable de mission opérationnelle pour ce vol expérimental sur Quevilloncourt et Tantonville. Le drone spécialement développé pour le projet CEOS, d'un poids de 25kg, vole à environ 20 mètres du sol et à une vitesse pouvant atteindre 18 km/h.



Enedis est une entreprise de service public, gestionnaire du réseau de distribution d'électricité qui emploie 38 000 personnes. Au service de 36 millions de clients, elle développe, exploite, modernise 1,4 million de kilomètres de réseau électrique basse et moyenne tension (230 et 20.000 Volts) et gère les données associées. Enedis réalise les raccordements des clients, le dépannage 24h/24, 7J/7, le relevé des compteurs et toutes les interventions techniques. Elle est indépendante des fournisseurs d'énergie qui sont chargés de la vente et de la gestion du contrat de fourniture d'électricité. [www.enedis.fr](http://www.enedis.fr)



Déjà testé pour d'autres applications (inspection des clôtures de l'aéroport de Caen, inspection d'ouvrages hydrauliques à St Dalmas de Tende dans les Alpes-Maritimes), l'objectif de ce nouveau survol en Lorraine a été de continuer à tester les technologies de communication 4G sécurisées développées par THALES ainsi que les algorithmes embarqués permettant un vol et une prise automatisée d'images développée par ADCIS et Université de Lorraine. Des algorithmes de traitement automatisé des images basés sur l'Intelligence Artificielle et le Deep Learning, ont également été développés par ADCIS afin d'obtenir en temps réel un rapport d'analyse opérationnel.

La sécurité des lignes et des ouvrages électriques est une priorité pour Enedis. Chaque année, dans le cadre de son programme d'entretien des ouvrages électriques, Enedis organise la visite préventive d'un tiers du réseau moyenne tension aérien, soit 110 000 kilomètres.

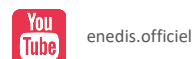
Développé avec des partenaires locaux en Lorraine (ALERION, Université de Lorraine, Realtime@work), Enedis souhaite aller plus loin avec ce projet et être précurseur dans l'utilisation des drones associés avec de l'Intelligence Artificielle pour la surveillance des réseaux aériens de distribution publique. Avec ses partenaires, Enedis est engagée dans le développement d'une filière d'avenir qui utilise une technologie respectueuse de l'environnement.

La campagne réalisée a permis de valider les principes de cette nouvelle technologie et d'envisager une inspection totalement automatisée dans un futur proche.

Enedis est l'une des premières entreprises industrielles françaises à utiliser les drones pour inspecter et surveiller ses installations. Elle a pour vocation de doter les métiers de l'entreprise d'informations, de solutions et d'accompagnement pour répondre aux besoins des différentes régions. L'entreprise suit attentivement l'évolution de la technologie et de la réglementation qui lui permet d'identifier de nouveaux matériels et de nouvelles utilisations possibles. Elle coordonne l'expérimentation de solutions drones innovantes par les directions régionales pour préparer les applications de demain. Elle joue aussi un rôle d'amplificateur de ces usages en apportant les clés d'utilisation des drones et capitalise l'ensemble des retours d'expériences pour l'entreprise. Enfin, Enedis participe et joue un rôle majeur dans les différentes instances de la filière et notamment sur l'évolution des aspects réglementaires.

Pour entretenir et surveiller les infrastructures industrielles, le drone est devenu l'outil incontournable. Les drones demeurent une technique complémentaire à celle des hélicoptères.

Qu'il s'agisse de cartographier un site, de surveiller des lignes, les drones sont de plus en plus en plus utilisés par les acteurs industriels. Ils présentent en effet l'avantage d'accéder à des zones difficilement voire inaccessibles à l'homme, permettent de réaliser des inspections plus fréquemment et améliorent les diagnostics par une rapidité d'acquisition de données et l'obtention de relevés exhaustifs sur les ouvrages. Ils diminuent également les moyens logistiques pouvant être mis en œuvre et sont moins intrusifs pour l'environnement que d'autres solutions.



*Enedis est une entreprise de service public, gestionnaire du réseau de distribution d'électricité qui emploie 38 000 personnes. Au service de 36 millions de clients, elle développe, exploite, modernise 1,4 million de kilomètres de réseau électrique basse et moyenne tension (230 et 20.000 Volts) et gère les données associées. Enedis réalise les raccordements des clients, le dépannage 24h/24, 7J/7, le relevé des compteurs et toutes les interventions techniques. Elle est indépendante des fournisseurs d'énergie qui sont chargés de la vente et de la gestion du contrat de fourniture d'électricité. [www.enedis.fr](http://www.enedis.fr)*

