

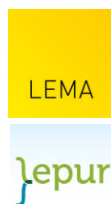


Diagnostic de vulnérabilités pour augmenter la résilience wallonne à travers l'adaptation aux changements climatiques

Infrastructures

Longueur de lignes électriques aériennes en zone d'aléa d'incendie

Rapport méthodologique



Pouvoir adjudicateur :





Auteurs

François Tamigneaux – fta@icedd.be

Comité de relecture

Manu Harchies - mha@icedd.be

Yves Marenne – ym@icedd.be

Personne de contact

François Tamigneaux – fta@icedd.be

Photo de couverture : Jonas Jaeken from Unsplash

Namur, mars 2025.

Comment citer ce rapport

Tamigneaux, F., Harchies, M. (2025). Risques climatiques en Wallonie. Indicateur de longueur de lignes électriques aériennes en zone d'aléa d'incendie. Service Public de Wallonie (SPW) - Agence Wallonne de l'Air et du Climat (AWAC).



Table des matières

1. Introduction	4
2. Résumé	4
3. Définition de l'indicateur et périmètre	4
4. Matériel et méthode	4
5. Résultats	5
6. Discussion	6

1. Introduction

Ce rapport présente la méthodologie et les résultats de la construction de l'indicateur de la part des lignes électriques aériennes exposées à l'aléa d'incendie de feu de forêts afin d'évaluer les risques climatiques en Wallonie pour les réseaux électriques. Cet indicateur permet d'identifier les zones à risques en Wallonie et les zones d'intervention prioritaires.

2. Résumé

Les aléas d'incendies sont susceptibles d'impacter le bon fonctionnement du réseau électrique. Bien qu'elles y soient moins sensibles que les transformateurs et autres postes électriques, les lignes électriques restent sensibles aux feux de forêt à cause de la chaleur, des fumées et des cendres qui s'en dégagent et peuvent couper les lignes¹. Cet indicateur calcule la longueur et la part des lignes électriques aériennes concernées par l'aléa pour les réseaux de distribution et de transport.

3. Définition de l'indicateur et périmètre

Les lignes électriques aériennes sont sensibles aux aléas d'incendie étant donné qu'elles peuvent être impactées dans leur intégrité physique. Le cas échéant, il existe un risque d'interruption de service au cas où des lignes ne sont plus en fonction.

D'un point de vue physique, la chaleur, les fumées et les cendres provoquées par la combustion des forêts sont susceptibles d'engendrer des ruptures d'approvisionnement électrique. Les chaleurs peuvent causer la rupture des lignes aériennes alors que les fumées et cendres peuvent, par conductivité, faire dévier l'électricité vers le sol plutôt que sur la ligne. Cela étant, il est parfois nécessaire d'interrompre anticipativement l'approvisionnement électrique lorsqu'il y a un risque d'incendie à proximité des lignes.

L'indicateur comptabilise la longueur des lignes aériennes wallonnes sujettes à l'aléa tant pour le réseau de distribution que de transport. Pour chaque réseau, il est indiqué quelle est la part concernée par l'aléa, et ce pour chaque niveau d'aléa.

4. Matériel et méthode

Le calcul de cet indicateur consiste à croiser la localisation des lignes électriques aériennes wallonnes avec les cartes d'aléa d'incendie. Les données utilisées sont les suivantes :

- Le réseau électrique : la localisation des lignes aériennes nous a été communiquée pour le GRT (Elia), et deux GRD (ORES et RESA)² ;
- Les cartes d'aléas d'incendie : couvrent les aléas d'incendie pour tous quatre niveaux d'aléa (faible, moyen faible, moyen élevé et élevé). Ces cartes ont été développées et transmises par le Lepur sur base des données sources et de la méthodologie de Depicker et al. (2020)³.

¹ Carbone 4. 2021. Les réseaux électriques, un enjeu majeur de la résilience climatique. <https://www.carbone4.com/article-reseaux-electriques-resilience-climatique>

² Nous n'avons pas pu obtenir ces données auprès de la Régie de Wavre alors que les GRD AIEG et AIESH n'ont pas répondu à nos demandes.

³ Depicker A. et al. 2020. Wildfire ignition probability in Belgium. Natural Hazards Earth System Sciences. 20. 363–376.

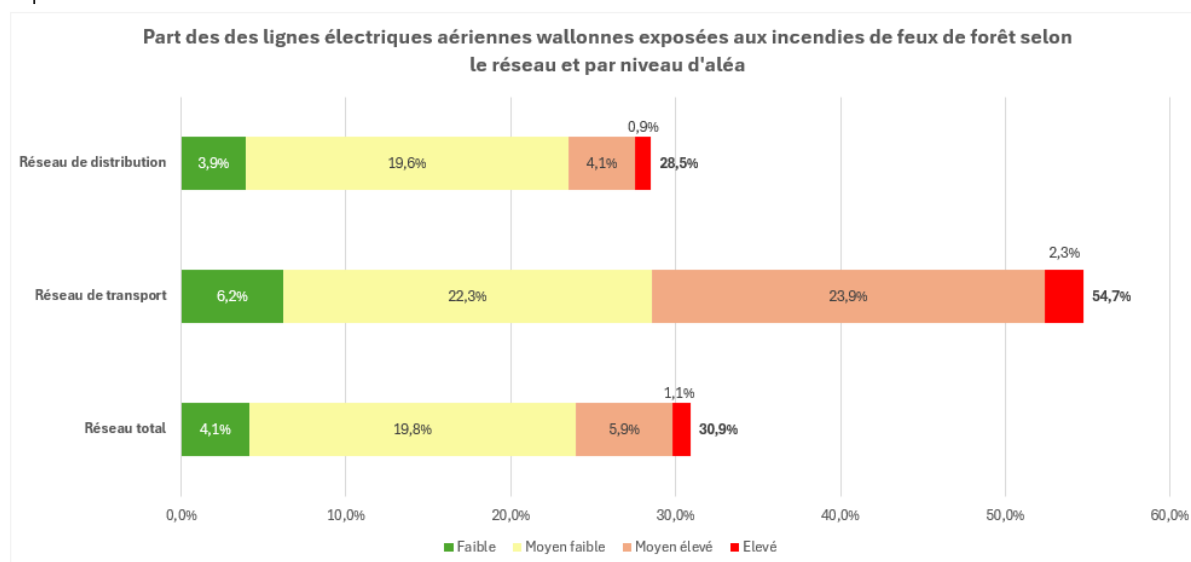
Les résultats sont exprimés en kilomètres de lignes électriques concernées par l'aléa et en pourcentage par rapport à l'ensemble de ces lignes en Wallonie pour chaque niveau de réseau (distribution, transport et total). En outre, il est précisé quel est le niveau d'aléa qui concerne ces lignes électriques.

5. Résultats

Le tableau suivant indique la longueur, en kilomètres, des lignes électriques exposées à l'aléa d'incendie en Wallonie.

Réseau	Faible	Moyen faible	Moyen élevé	Elevé	Hors aléa
Transport	186	670	716	70	1.358
Distribution	1.169	5.853	1.219	282	21.384
Total	1.355	6.523	1.935	353	22.742

La figure suivante renseigne la part des lignes électriques aériennes wallonnes exposées par niveau de réseau et par niveau d'aléa d'incendie. La valeur indiquée en gras correspond au cumul des routes exposées tous niveau d'aléa confondus.



Il s'avère que 28,5% des lignes électriques du réseau de distribution sont exposées aux aléas d'incendies. La majorité (19,6%) de celles-ci sont concernées par un niveau d'aléa « moyen faible » alors que le cumul des aléas « moyen élevé » et « élevé » représente 5%. Ces résultats sont similaires lorsque l'on considère l'entièreté du réseau électrique wallon où 30,9% des lignes sont exposées tous niveaux d'aléa confondus, que la majorité (19,8%) est exposée à un niveau « moyen faible » et que le cumul des aléas « moyen élevé » et « élevé » représentent 7%. En revanche, le réseau de transport est bien plus concerné par l'exposition aux aléas d'incendies étant donné que 54,7% y est exposé globalement. C'est d'autant plus frappant que la majorité (23,9%) est exposée à un niveau « moyen élevé » devant le niveau « moyen faible » qui représente 22,3%. Il s'agit aussi du niveau de réseau où les lignes exposées à un aléa « élevé » est le plus important (2,3%).

6. Discussion

Les lignes électriques wallonnes sont susceptibles d’être impactés par les aléas d’incendies. Le cas échéant, leur intégrité physique pourrait en être altéré avec le risque probable d’impacter ces lignes dans leur fonction. Autrement dit, l’électricité ne pourrait plus être acheminé et distribué. Sachant que de nombreux secteurs socio-économiques dépendent de l’alimentation en électricité, la société wallonne pourrait être (partiellement) paralysée et voir de nombreux services être interrompus.

Comme en attestent les chiffres, le réseau de transport est particulièrement à risque par rapport au réseau de distribution. Cependant, le réseau de distribution dépend directement du réseau de transport. Au cas où le deuxième fait défaut, le premier sera également incapable (totalement ou partiellement) d’assurer la distribution d’électricité tant pour le secteur résidentiel que professionnel. Il est donc nécessaire d’assurer la pérennité de l’ensemble du réseau en agissant sur les deux niveaux.

Les zones à risques sont essentiellement les zones où les lignes électrique sont situées en zones d’aléas ‘élevé’, voire ‘moyen élevé’. Le réseau de transport doit être considéré comme prioritaire car le réseau de distribution en est dépendant et il permet d’acheminer l’électricité depuis les pays voisins par interconnexions. Pour le réseau de distribution, il faudrait identifier les relations de dépendance entre les lignes électriques et les bassins de vie alimentés par ces lignes électriques. Au plus ces bassins sont peuplés, recensent des activités commerciales et industrielles et assurent la continuité de services essentiels à la population, au plus ils doivent être considérés prioritaires dès lors qu’ils sont à risque.

Si les incendies dus à des feux de forêt sont encore relativement restreints en Wallonie actuellement, l’évolution du climat renforce le risque lié à cet aléa. Des mesures préventives devraient donc être prises dès maintenant pour adapter l’ensemble du réseau au renforcement du risque.



Institut de Conseil et d'Etudes en Développement Durable asbl

Boulevard Frère Orban 4
B-5000 NAMUR
00 32 81 25 04 80
www.icedd.be
icedd@icedd.be

N° registre de commerce : sans objet
N° TVA : BE0407.573.214
Représenté par : Gauthier Keutgen, Secrétaire Général
N° de compte bancaire : BE59 5230 4208 3426 / BIC TRIOBEBB