

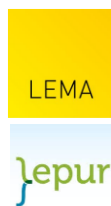


# Diagnostic de vulnérabilités pour augmenter la résilience wallonne à travers l'adaptation aux changements climatiques

## Économie

### Vulnérabilité des entreprises aux risques d'incendie

Rapport méthodologique



Pouvoir adjudicateur :





## Auteurs

Réginald FETTWEIS, chercheur Lepur – [reginald.fettweis@uliege.be](mailto:reginald.fettweis@uliege.be)

## Comité de relecture

Manu HARCHIES - [mha@icedd.be](mailto:mha@icedd.be)

## Personne de contact

Jacques TELLER, directeur LEMA – [jacques.teller@uliege.be](mailto:jacques.teller@uliege.be)

Photo de couverture : Jonas Jaeken from Unsplash

Liège, mars 2025

## Comment citer ce rapport

Fettweis, R. Harchies, M. Teller, J. (2025). *Risques climatiques en Wallonie. Indicateur d'exposition du secteur tertiaire à l'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 .....	5
4.1. Identification des entreprises en zone d'aléa d'incendie .....	5
4.2. Agrégation multi-échelle des résultats .....	5
5. Résultats .....	6
6. Discussion .....	9

## 1. Introduction

Ce rapport présente la méthodologie et les résultats de la construction de l'indicateur d'exposition des entreprises à l'aléa d'incendie permettant d'identifier les zones à risques en Wallonie et les zones d'intervention prioritaire.

## 2. Résumé

L'indicateur d'exposition des entreprises face à l'aléa d'incendie a pour objectif d'évaluer le nombre et la proportion des entreprises exposées à ce danger en Région wallonne. Cet outil offre une première analyse de ce risque, encore peu étudié en Belgique. Pourtant, il s'agit d'un enjeu croissant, accentué par la tendance à la hausse des températures et l'allongement des périodes de sécheresse.

Pour quantifier l'étendue de l'exposition des entreprises aux incendies, un croisement a été réalisé entre les données géocodées de la Banque-Carrefour des Entreprises (BCE), fournies par le centre de ressources de la CPDT, et la carte de probabilité des feux de forêt en Belgique (élaborée par Depicker *et al.* en 2020). Dans le cadre de cette étude, cette carte a été retravaillée avec des seuils afin de l'adapter à l'échelle wallonne. Cette analyse a permis d'estimer le nombre d'entreprises potentiellement concernées.

Trois zones de risque ont été définies à partir de la cartographie des zones d'aléas d'incendie, correspondant à des tampons de 100, 200 et 400 mètres autour de chaque niveau d'aléa.

Ce traitement vise à mettre en évidence deux sous-indicateurs :

- le nombre d'entreprises exposées aux risques d'incendie ;
- la proportion d'entreprises exposées à ces risques.

## 3. Définition de l'indicateur et périmètre

Le risque de feux de forêt, exacerbé par le changement climatique, constitue une menace croissante pour les entreprises, en particulier celles situées à proximité des zones forestières. Ces incendies peuvent provoquer des destructions d'infrastructures, d'équipements et de stocks, ainsi que des perturbations opérationnelles aux conséquences durables sur l'économie régionale. L'évaluation de l'exposition des entreprises à ces risques est donc essentielle pour mieux anticiper et limiter leurs impacts.

L'indicateur a été conçu pour estimer la part et le nombre d'entreprises exposées aux feux de forêt, en tenant compte de différents niveaux d'aléa. Contrairement à la cartographie nationale de la probabilité des feux de forêt, cet indicateur est spécifiquement appliqué au territoire de la Région wallonne. Il repose sur une analyse de la situation actuelle, sans inclure de scénarios climatiques futurs. Toutefois, pour une évaluation plus fine, plusieurs zones de risque ont été définies, correspondant à des distances de 100, 200 et 400 mètres autour des zones à risque.

L'indicateur est généré automatiquement pour l'ensemble de la Région à partir d'une carte d'exposition aux incendies. Les détails méthodologiques relatifs à sa construction sont présentés dans le chapitre suivant.

Les résultats sont disponibles à l'échelle des secteurs statistiques, conformément aux standards en matière de données socio-démographiques et économiques.

## 4. Matériel et méthode

### 4.1. Identification des entreprises en zone d'aléa d'incendie

Pour déterminer les entreprises situées en zone d'aléa d'incendie, les données 2024 de la Banque-Carrefour des Entreprises (BCE), spatialisées par le centre de ressources de la CPDT<sup>1</sup>, ont été croisées avec la carte d'aléa d'incendies.

Cette carte d'aléa, développée spécifiquement pour cette étude s'appuie sur la carte de la probabilité des feux de forêt en Belgique réalisée par Depicker *et al.* en 2020. Elle a été re-seuillée pour ajuster les classes de probabilité à la réalité du territoire wallon.

La classification de cette nouvelle carte repose sur quatre 4 niveaux d'aléa :

- faible ;
- moyen-faible ;
- moyen-élevé ;
- élevé.

En se basant sur un benchmark des réglementations et des bonnes pratiques d'aménagements dans des pays confrontés à un risque de feux de forêts, trois zones de risques ont été définies autour des zones d'aléa :

- tampon de 100 mètres : risque très élevé, zone nécessitant un débroussaillage pour limiter la propagation des incendies vers les entreprises ;
- tampon de 200 mètres : risque élevé, zone traditionnellement considérée pour évaluer les risques d'incendie et leurs impacts ;
- tampon de 400 mètres : risque modéré, zone où des nuisances telles que la fumée peuvent affecter les entreprises voisines.

Pour chaque zone de risque, les entreprises se voient attribuer la valeur de l'aléa le plus élevé auquel elles sont exposées.

### 4.2. Agrégation multi-échelle des résultats

Les résultats sont analysés à différentes échelles spatiales afin d'offrir une compréhension approfondie de la vulnérabilité des entreprises aux risques d'incendies en Wallonie.

---

<sup>1</sup> Hendrickx, S., Massart, F., Van Huffel, E. (À paraître). Spatialisation des lieux d'activités. CPDT, Notes de recherche

## 5. Résultats

### La Wallonie

À l'échelle de la Wallonie, l'analyse révèle que la majorité des entreprises sont situées dans des zones où le niveau d'aléa est moyen-faible, même en considérant une classe d'éloignement élargie (+400 m). Cela souligne que, bien que les risques graves soient rares, une part importante des entreprises demeure potentiellement exposée à des impacts légers à moyens. Ce constat implique la nécessité d'une gestion des risques adaptée à des scénarios plus larges, comme des incendies de grande envergure.

Les entreprises situées dans des zones d'aléa élevé ou moyen-élevé représentent une faible proportion. Environ 2 % des entreprises se trouvent dans des zones d'aléa élevé, même à 400 mètres et 11 % des entreprises sont exposées à des aléas moyen-élevé à 200 mètres. Cette proportion monte à 21 % à 400 mètres. Ces entreprises, bien que peu nombreuses, nécessitent des interventions prioritaires ou pourraient être encouragées à investir dans des mesures de protection renforcées, car leur proximité avec des zones critiques les rend particulièrement vulnérables.

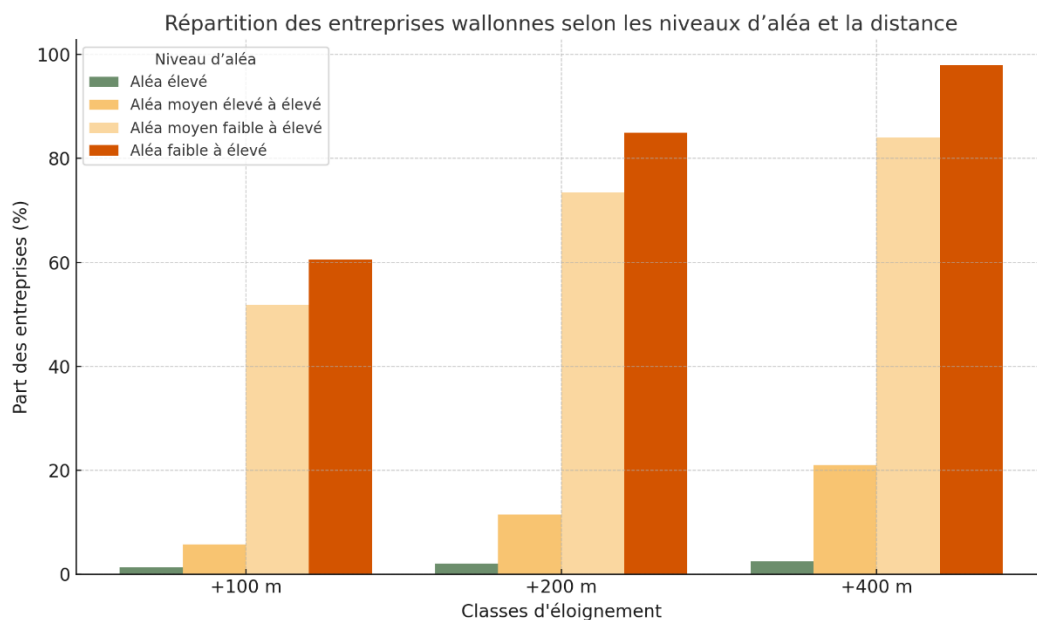


Figure 1 : Distribution de la part des entreprises impactées par les incendies en fonction de l'aléa et de l'éloignement

Classes d'éloignement	Aléa élevé	Aléa moyen élevé à élevé	Aléa moyen faible à élevé	Aléa faible à élevé
+ 100 m	1,3 %	5,7 %	51,9 %	60,6 %
+ 200 m	2 %	11,4 %	73,5 %	85 %
+ 400m	2,4 %	21 %	84,1 %	98 %

Tableau 1 : Part des entreprises wallonnes impactées par les incendies en fonction du niveau d'aléa et de la classe d'éloignement



À mesure que l'on s'éloigne des zones à risque, on observe une extension progressive de l'exposition des entreprises aux aléas faibles et modérés. À 100 mètres, 52 % des entreprises sont exposées à un aléa moyen-faible. Cette proportion atteint 73 % à 200 mètres et près de 84 % à 400 mètres. Étant donné que 200 mètres est la distance couramment utilisée pour évaluer le risque d'incendie, il est frappant de constater qu'en dépit de l'atténuation du risque direct avec la distance, une vaste majorité des entreprises sont situées dans des zones où l'aléa est moyen-faible. Cette situation soulève des interrogations sur l'impact potentiel des incendies, dont les coûts réels, indirects et à long terme, ne peuvent être pleinement mesurés dans cette analyse. En effet, bien que ces entreprises soient moins directement menacées par les flammes, elles peuvent néanmoins subir des pertes économiques significatives en raison de la baisse de productivité et des coûts liés à l'évacuation. Ces effets secondaires peuvent nuire à la stabilité économique locale.

Cette réalité appelle à une gestion des risques qui prenne en compte les spécificités de chaque classe d'éloignement. Même si les risques graves restent relativement peu fréquents en Wallonie, la large couverture géographique des risques faibles et modérés justifie une action préventive à l'échelle régionale. Une approche différenciée selon la proximité des zones à risque permettra de maximiser l'efficacité des ressources. Par exemple, des mesures ciblées dans les zones situées à moins de 100 mètres et des actions plus générales au-delà de 200 mètres maximiseraient l'efficacité des interventions tout en garantissant une couverture optimale pour toutes les entreprises exposées.

### Les secteurs statistiques

L'analyse des cartes révèle une variabilité significative de l'exposition des entreprises wallonnes aux aléas d'incendie, en fonction de leur localisation géographique, de la densité économique locale, et du niveau d'aléa. Si les constats établis à l'échelle régionale s'appliquent également ici, l'échelle des secteurs statistiques met en évidence des nuances importantes, notamment entre les types de territoires (urbains, périurbains, ruraux).

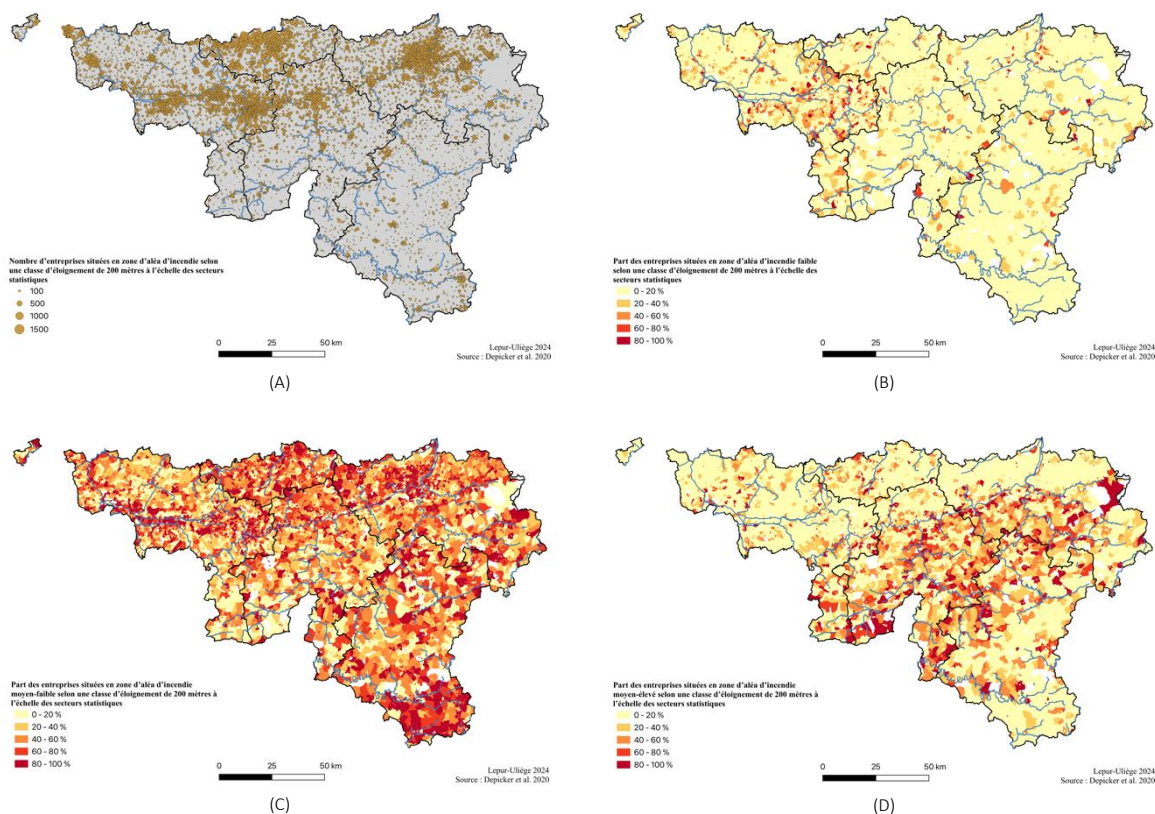


Figure 2 : Nombre d'entreprises situées en zone d'aléa (A) et part des entreprises situées en zone d'aléa d'incendie faible (B), moyen-faible (C) et moyen-élevé (D) selon une classe d'éloignement de 200 mètres à l'échelle des secteurs statistiques

Les zones urbaines du Hainaut (autour de Charleroi et Mons), concentrent un certain nombre de secteurs statistiques où la part des entreprises exposées à un aléa faible varie entre 60 % et 100 %, particulièrement dans les zones à forte densité économique.

Une répartition plus diffuse apparaît pour l'aléa moyen-faible, avec une exposition qui touche des secteurs densément développés dans le Brabant wallon, la périphérie liégeoise, et le sud du Luxembourg. La proportion d'entreprises exposées à cet aléa varie généralement entre 40 % et 80 %, voire plus dans certains secteurs périurbains. Ces résultats reflètent une vulnérabilité économique croissante dans des territoires où la pression urbaine coexiste avec des environnements naturels.

Les secteurs où une part importante d'entreprises est exposée à un aléa moyen-élevé se concentrent principalement dans des zones rurales ou forestières. Cela inclut le sud du sillon Sambre-Meuse, le sud de la Vesdre, et le nord du Luxembourg. Bien que les entreprises concernées soient moins nombreuses en valeur absolue, leur proportion (40 % à 80 % par secteur) reflète une exposition significative dans des zones souvent isolées. Ces entreprises, critiques pour l'économie locale, nécessitent des mesures adaptées pour renforcer leur résilience.

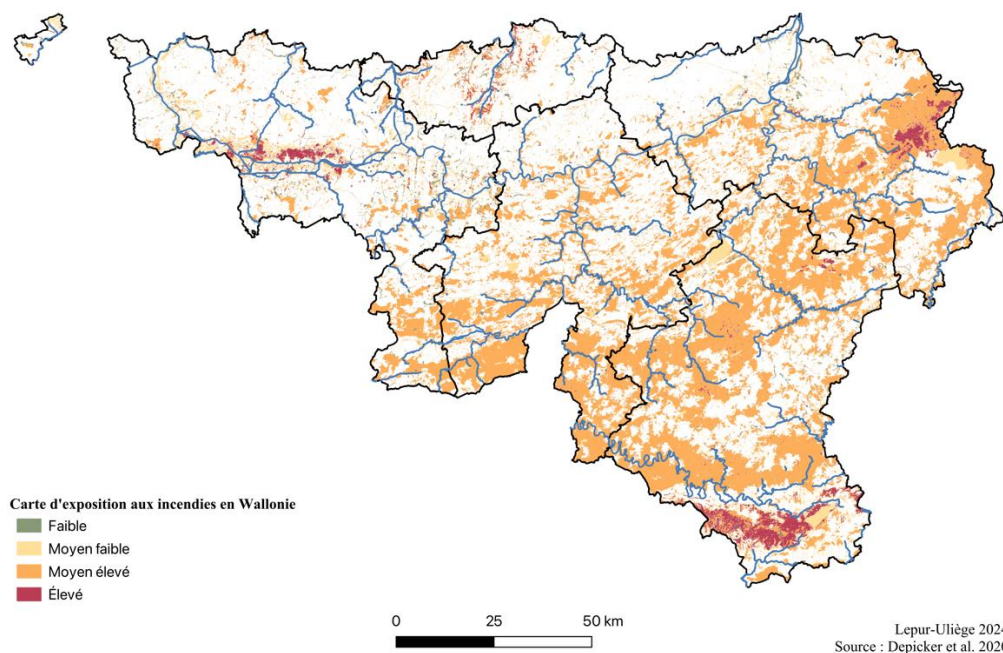


Figure 3 : Cartographie adaptée de l'aléa d'incendie en Wallonie

Ces résultats sont à mettre en lien avec la carte d'aléa d'incendies qui illustre une répartition des niveaux d'aléa en fonction des caractéristiques environnementales et morphologiques du territoire wallon. Les zones urbaines et périurbaines des provinces de Hainaut, Liège et Brabant wallon sont largement dominées par un aléa faible ou moyen-faible diffus. Cela est principalement dû à l'absence de grandes zones forestières, combinée à une densité économique et urbaine élevée. En revanche, les secteurs du sud de Namur, du Luxembourg et de l'est de Liège montrent une prédominance des aléas moyen-élevés voire élevés. Ces territoires, caractérisés par des paysages boisés et des zones naturelles sensibles, présentent une exposition accrue aux risques d'incendie.



## 6. Discussion

De nombreuses limites ont déjà été mises en évidence au travers de ce rapport.

Ce champ de la vulnérabilité est peu étudié au vu de l'absence de risques majeurs constatés jusqu'à présent, mais devrait devenir un enjeu important dans les prochaines décennies. Il existe donc un réel besoin d'approfondir la question des incendies en Wallonie, en particulier pour :

- Localiser avec précision les zones susceptibles de s'embraser (carte d'aléa d'incendie arrêtée par le Gouvernement Wallon),
- Localiser les zones de risques,
- Quantifier la vulnérabilité face aux feux de forêt sur diverses thématiques.

Ce rapport constitue donc un premier élément de réflexion sur la méthode à employer pour quantifier la vulnérabilité des entreprises face aux risques d'incendie. Il est cependant fortement limité au vu des sources de données utilisées. En effet, l'aléa a été estimé à partir d'une cartographie de la probabilité de départ d'incendie en Belgique qui possède elle-même ses propres limites, ne permet pas d'évaluer la gravité de l'incendie ni de son impact sur les infrastructures et enfin qui n'intègre pas les changements climatiques.

L'analyse révèle que la majorité des entreprises sont exposées à un niveau d'aléa faible à modéré, même en tenant compte d'une classe d'éloignement étendue (+400 m). Bien que les risques graves y soient rares, ces entreprises doivent néanmoins être considérées comme situées dans des zones à risque.

L'exposition des entreprises wallonnes aux risques d'incendie varie cependant en fonction de la localisation géographique et de la densité d'activités économiques. Une gestion des risques différenciée est nécessaire avec des interventions générales dans les bassins économiques majeurs (Charleroi, Liège, Mons et Namur), pour protéger un grand nombre d'entreprises exposées à des aléas faibles et moyen-faible. Un événement localisé pourrait y entraîner des perturbations économiques significatives, ce qui justifie des stratégies préventives étendues. À l'inverse, une approche ciblée est nécessaire dans les zones rurales. Celles-ci, bien que moins densément développées, présentent des risques accrus pour les entreprises exposées (aléa moyen-élevé et élevé) et devraient être considérées comme des zones d'intervention prioritaire, en particulier dans le Luxembourg, le sud du namurois et l'est de la province de Liège. La vulnérabilité des entreprises peut y être accrue par leur éloignement aux infrastructures de secours.

Dans un contexte de réchauffement climatique, l'exposition aux risques d'incendie en Wallonie est appelée à évoluer. Les zones actuellement classées en aléa faible pourraient basculer vers un niveau moyen ou élevé, particulièrement dans les zones périurbaines ou rurales proches de forêts et de zones naturelles. Les zones d'aléa actuellement limitées aux abords immédiats des forêts (classe d'éloignement de 100 mètres) pourraient s'étendre jusqu'à 200 mètres, exposant ainsi davantage d'entreprises à ces risques.

Ces évolutions mettent en évidence l'urgence d'adopter des stratégies d'adaptation au changement climatique, incluant une planification à long terme pour la protection des entreprises.



**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](http://www.icedd.be)  
[icedd@icedd.be](mailto: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