

MODULE 1

INTRODUCTION AUX FEUX DE FORÊT



ENGAGEMENT CITOYEN



SILVANUS

www.silvanus-project.eu

Created by The Swedish School of Library and Information Science.



UNIVERSITY
OF BORÅS



Licensed under CC BY-NC-SA 4.0 2024-2025

Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International

This license requires that reusers give credit to the creator. It allows reusers to distribute, remix, adapt, and build upon the material in any medium or format, for noncommercial purposes only. If others modify or adapt the material, they must license the modified material under identical terms.

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Contributors to the contents and review:



<https://kemea.gr/en/>

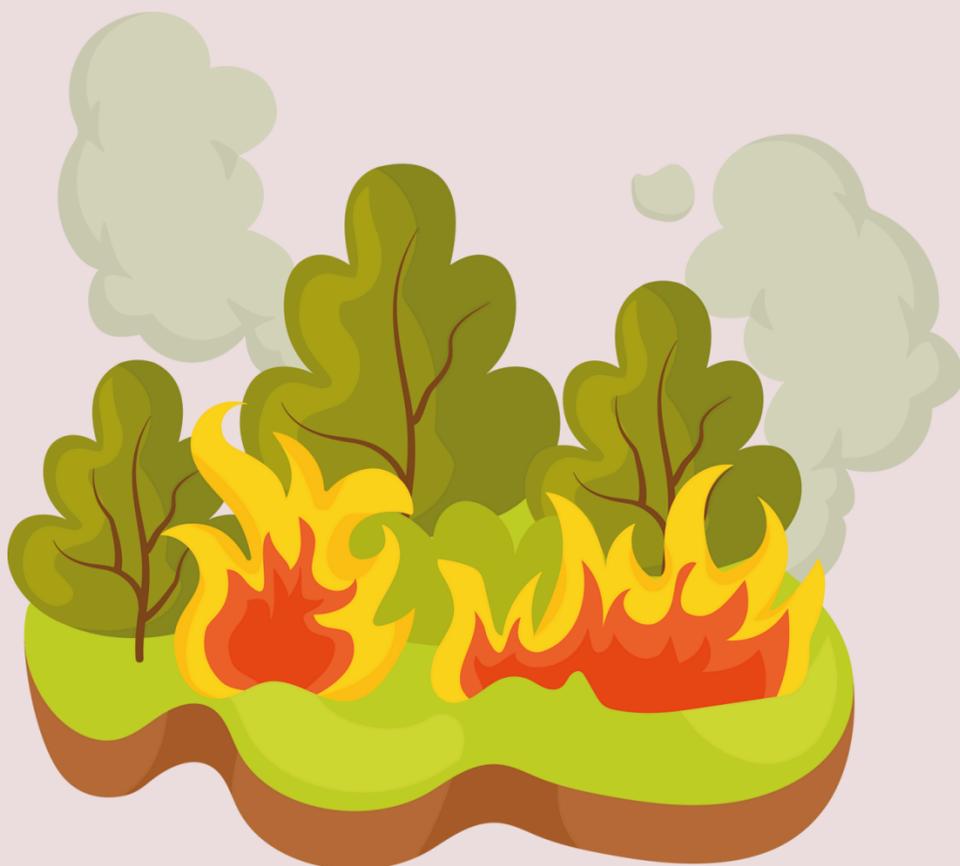


The project has received project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under Grant Agreement no. 101037247



FEUX DE FORÊT

Les feux de forêt sont des incendies d'origine naturelle ou humaine qui se propagent rapidement dans la végétation. Dans ce module, vous explorerez les concepts essentiels relatifs aux feux de forêt tels que le régime des incendies, les comportements des incendies et l'impact des feux de forêt sur les écosystèmes et les communautés humaines.



Il est essentiel de comprendre les incendies de forêt pour prévenir leur apparition et gérer efficacement leurs conséquences.



CONTENU

Tout au long de ce module, vous découvrirez :

1. Qu'est-ce que le feu ?
(le triangle du feu)
2. Les types de feux de forêt
3. Les types de combustibles
4. Le régime de feux
5. Le “comportement des feux”



6. Exemples récents de feux de forêt à travers le monde

7. Le feu comme perturbation naturelle et l'intervention humaine

8. L'impact du changement climatique sur les feux de forêt

9. L'impact économique des feux de forêt

10. L'impact des feux de forêt sur le bien-être et la santé humaine



QU'EST-CE QUE LE FEU ? (LE TRIANGLE DU FEU)



ENGAGEMENT CITOYEN



SILVANUS

www.silvanus-project.eu

LE FEU

Le feu est une réaction chimique exothermique qui se produit lorsqu'un combustible, de l'oxygène et une source de chaleur se réunissent dans les bonnes proportions.



Cette interaction est souvent illustrée par le modèle du “triangle du feu”. Les trois côtés du triangle du feu représentent les trois éléments nécessaires pour qu'un feu se déclare et continue de brûler.

COMBUSTIBLE

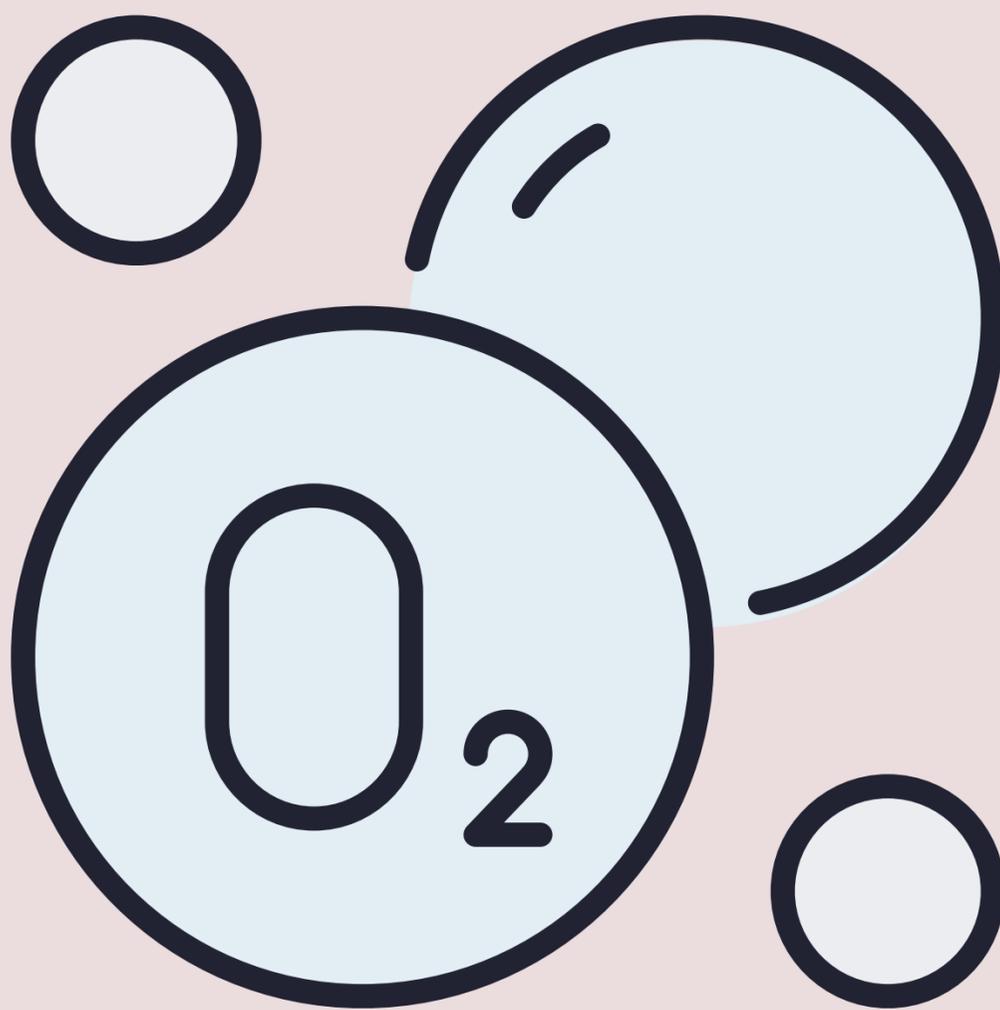
Tout matériau combustible peut servir de carburant pour un feu.

Dans une forêt, l'herbe, les arbres et les feuilles sont des combustibles naturels. Le bois, le papier, l'essence ou toute autre substance peuvent également s'enflammer et entretenir une flamme.



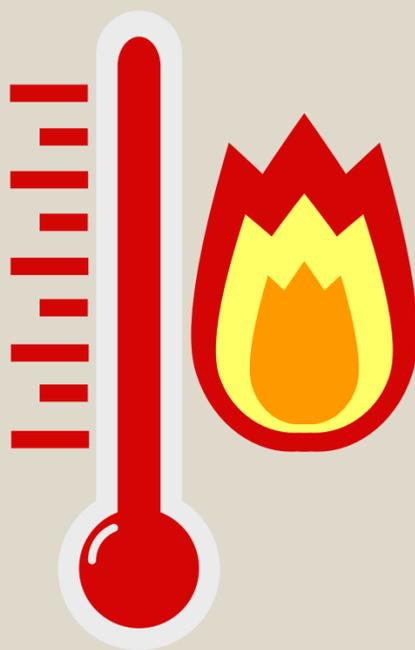
OXYGÈNE

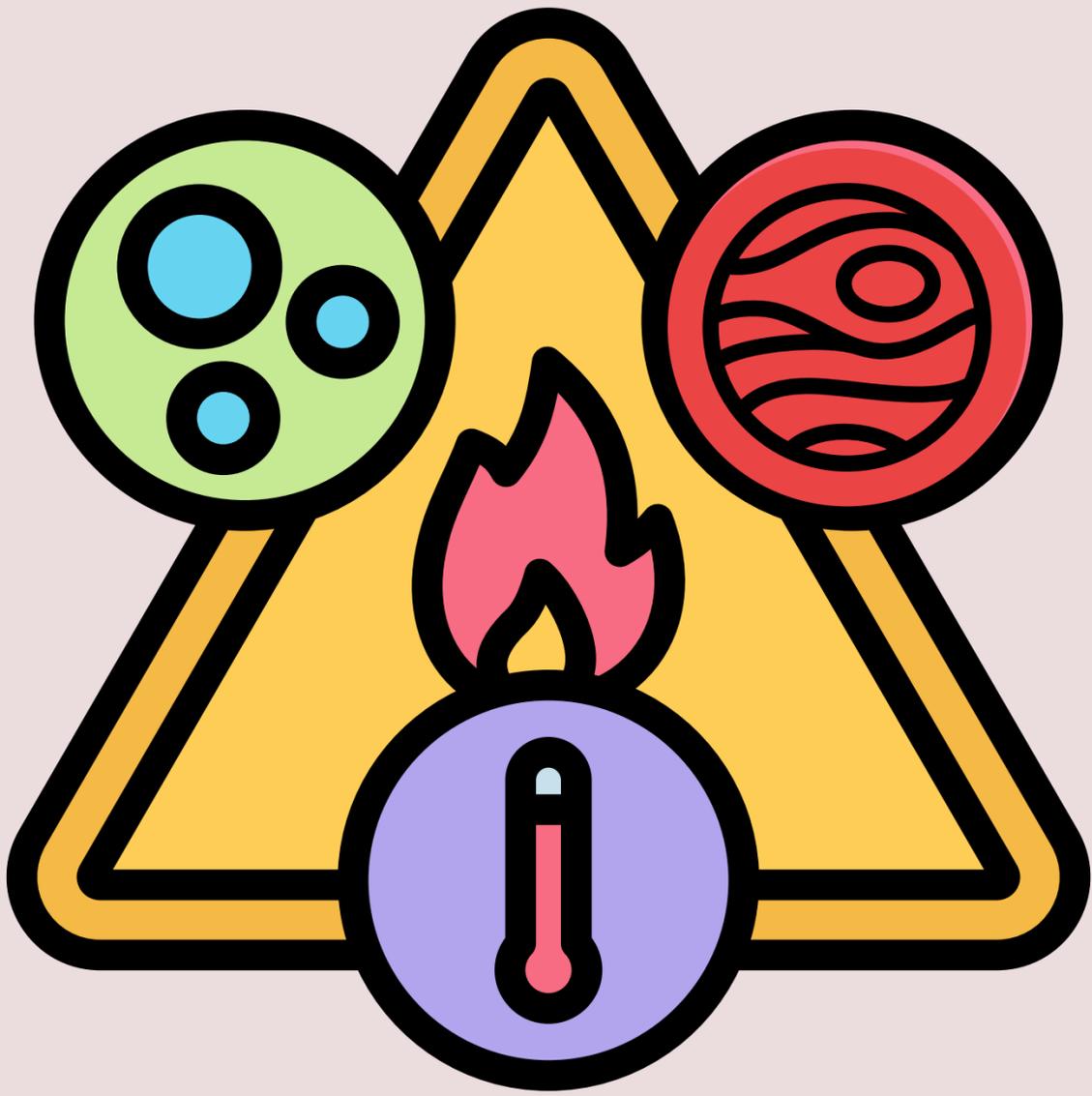
L'oxygène de l'air est nécessaire pour alimenter les réactions chimiques qui se produisent pendant la combustion. Sans suffisamment d'oxygène, un feu ne peut pas démarrer ou continuer à brûler.



CHALEUR

La chaleur est la source d'énergie qui déclenche le processus de combustion. Elle élève la température du combustible jusqu'à son point d'inflammation, ce qui provoque la libération de gaz qui réagissent avec l'oxygène dans une réaction exothermique. Cela libère ensuite de l'énergie sous forme de chaleur et de lumière, et perpétue le cycle.





Pour qu'un incendie se déclare et se poursuive, les trois éléments du triangle doivent être présents. La suppression de l'un de ces éléments permet d'éteindre l'incendie. Ce principe est à la base des stratégies de prévention et de lutte contre les incendies.

Par exemple, l'eau éteint le feu en refroidissant le combustible en dessous de son point d'inflammation (éliminant ainsi la chaleur) et en déplaçant l'oxygène. Les couvertures anti-feu éliminent l'oxygène et les pare-feux en forêts éliminent le combustible pour freiner la propagation des incendies.



TYPES DE FEUX DE FORÊT



ENGAGEMENT CITOYEN

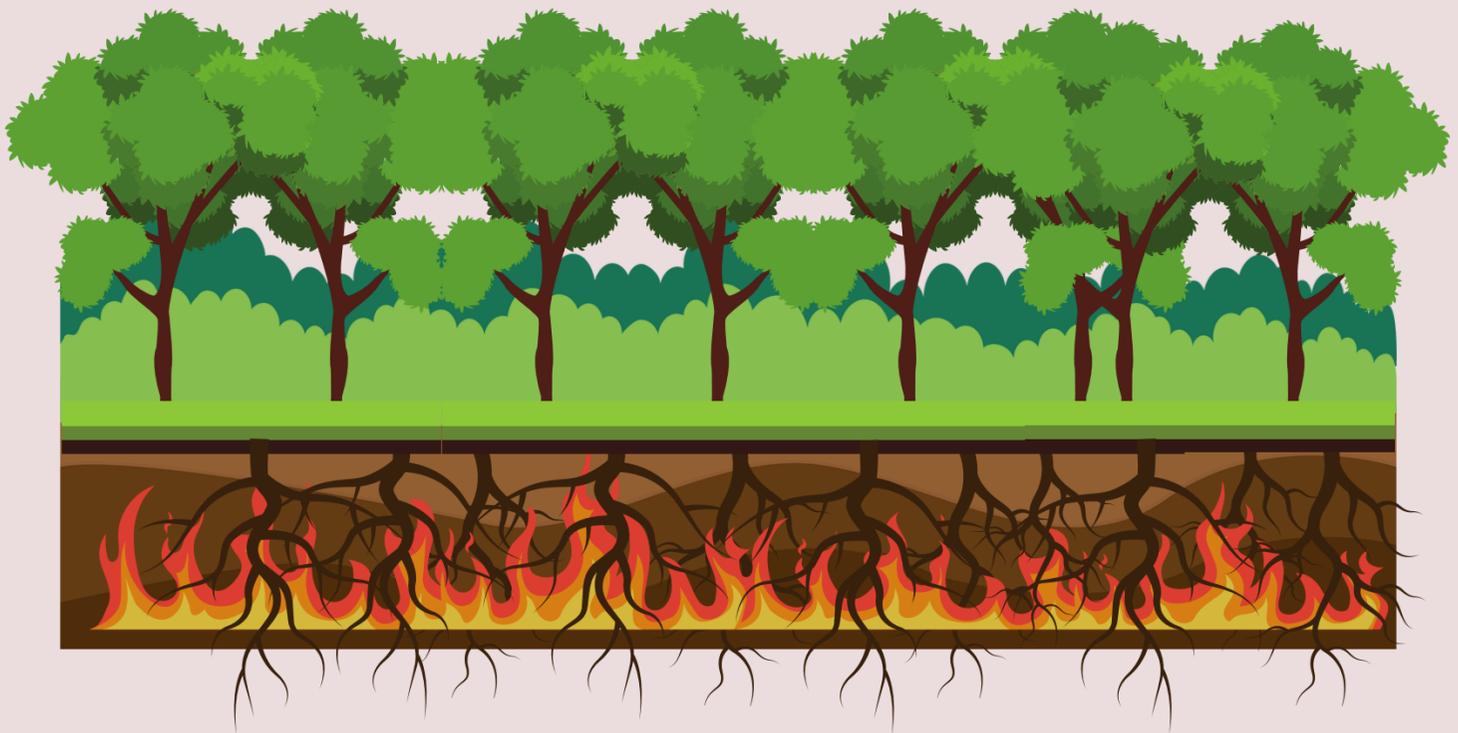


SILVANUS

www.silvanus-project.eu



Les feux de forêt peuvent être classés en trois principaux types, en fonction de leur mode de combustion. Ces types sont les suivants :



1. FEUX DE SOL

Également connus sous le nom de feux de terre ou souterrains, les feux de sol brûlent sur ou sous la surface du sol forestier, consommant des matières organiques comme la tourbe, l'humus et les racines des arbres. Ces incendies peuvent couvrir pendant des semaines, voire des mois, en grande partie à l'abri des regards.

Les feux de sol se propagent généralement plus lentement que les feux de surface ou de cime, mais peuvent être particulièrement destructeurs pour les systèmes racinaires et la stabilité du sol. Ils sont souvent difficiles à détecter et à éteindre.



2.FEUX DE SURFACE

Il s'agit du type d'incendie de forêt le plus courant. Les feux de surface brûlent les broussailles et la litière de feuilles sur le sol forestier. Ils peuvent se propager rapidement ou lentement, selon la quantité de combustible disponible et les conditions météorologiques.



Si les incendies de surface peuvent causer des dommages importants au sous-bois, ils épargnent souvent les plus gros arbres et peuvent en réalité contribuer à la santé de l'écosystème forestier. Ils éliminent les sous-bois denses et permettent la croissance de nouvelles plantes.



3.FEUX DE CIMES

Les feux de cimes sont plus intenses et destructeurs que les feux de surface. Ils se produisent lorsque les flammes d'un feu de surface montent jusqu'à la cime des arbres, brûlant leur sommet.





Les feux de cimes peuvent se propager rapidement, alimentés par le vent et la présence de combustible tels que les feuilles et de branches dans la canopée des arbres. Ils sont souvent suffisamment chauds pour tuer la majeure partie de la végétation de la zone touchée et peuvent être difficiles à contrôler.

Chaque type de feux de forêt présente des caractéristiques distinctes et nécessite des stratégies de prévention, de gestion et de monitoring différentes. La compréhension de ces types d'incendies permet de planifier la lutte contre le feu et de gérer les forêts de manière à réduire le risque et l'impact des incendies.



TYPES DE COMBUSTIBLES



ENGAGEMENT CITOYEN



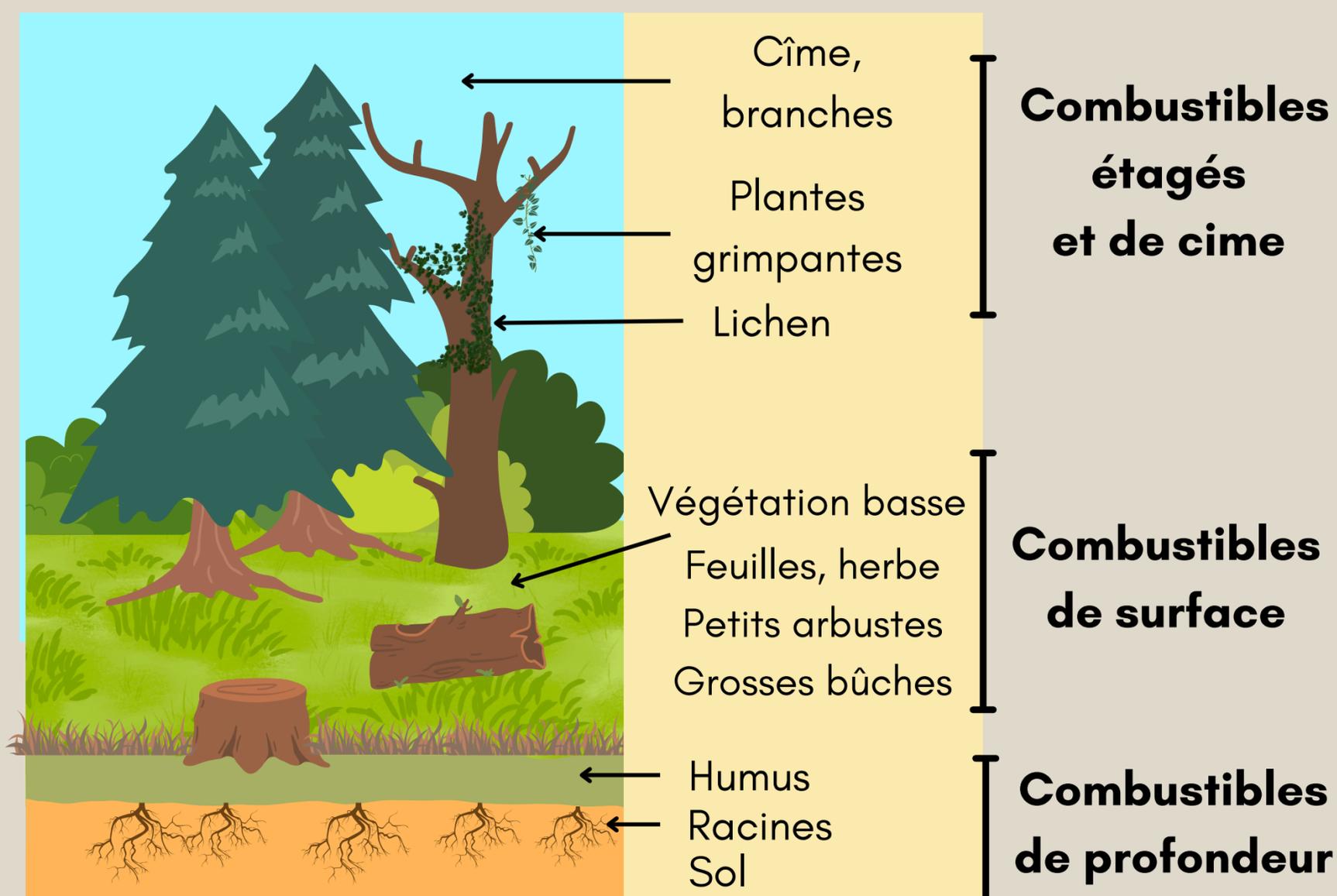
SILVANUS

www.silvanus-project.eu

Dans le contexte des incendies de forêt, les combustibles sont tous les matériaux qui peuvent déclencher et entretenir un incendie.

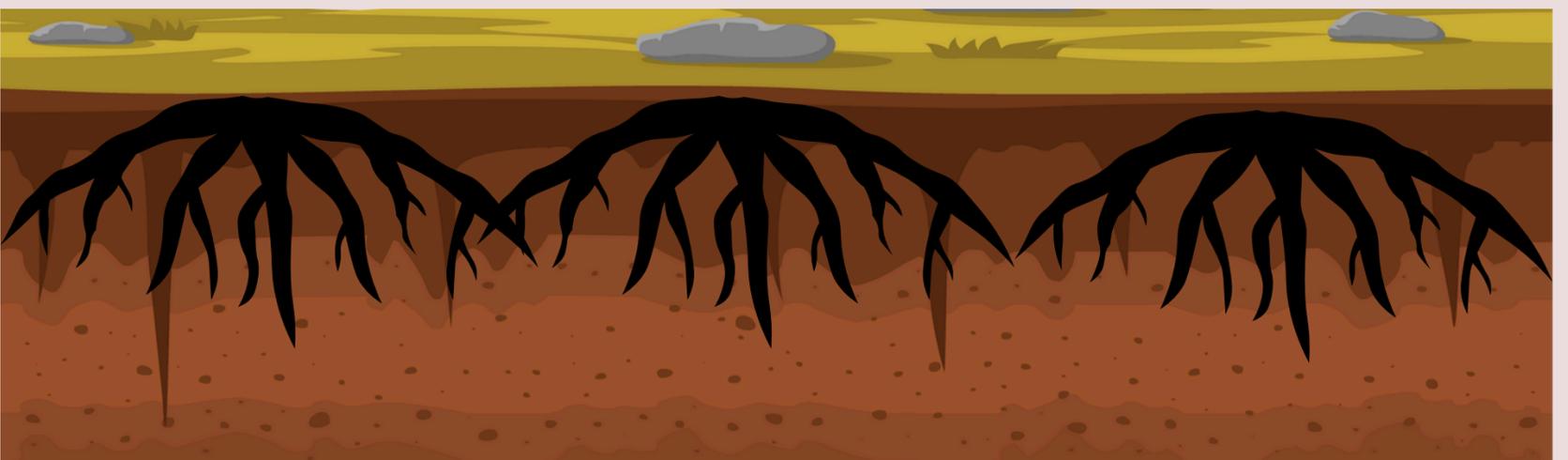


Ces matériaux sont généralement classés en fonction de leur taille, de leur type et de la rapidité avec laquelle ils peuvent s'enflammer et brûler. Voici les principaux types dans les feux de forêt:



COMBUSTIBLES DE PROFONDEUR

Il s'agit notamment de matières organiques présentes sur le sol forestier ou juste en dessous, comme les feuilles mortes, l'herbe, la mousse, la tourbe et la végétation en décomposition (humus). Les combustibles de profondeur peuvent se consumer longtemps. Les incendies de sol brûlent lentement et peuvent être difficiles à éteindre.



COMBUSTIBLES DE SURFACE

Les combustibles de surface sont constitués de branches mortes, de feuilles et de végétation basse comme les herbes et les arbustes. Ces combustibles se trouvent sur le sol forestier et peuvent facilement prendre feu, contribuant ainsi à la propagation rapide des incendies de surface.



Les combustibles de surface sont influencés par les changements saisonniers et les conditions météorologiques, qui peuvent modifier leur teneur en humidité et leur inflammabilité.





COMBUSTIBLES DE CIME

Il s'agit des feuilles, des branches et d'autres matériaux situés dans la partie supérieure des arbres. Les combustibles de cime sont principalement impliqués dans les incendies de cime, lorsque le feu se propage rapidement par le sommet des arbres, souvent alimentés par des vents violents.

COMBUSTIBLES ÉTAGÉS

Les combustibles étagés sont des végétaux qui peuvent transporter le feu du sol à la cime des arbres. Ils comprennent les petits arbres, arbustes, hautes herbes, et lichen, qui peuvent servir d' "échelle". Cela permet au feu de grimper et potentiellement conduire à des incendies de cime plus dangereux.



Le type et la disposition des combustibles dans une forêt déterminent le comportement de l'incendie, notamment la vitesse à laquelle il se propage, son intensité et la difficulté de le contrôler.



WUI

WUI signifie Wildland-Urban Interface (interface entre zones sauvages et zones urbaines).

Elle désigne les zones où le développement humain rencontre ou se mêle à la végétation sauvage.



Cette interface peut être particulièrement vulnérable aux incendies de forêt en raison de la combinaison de végétation combustible et de structures humaines. La gestion et la prévention des incendies de forêt sont cruciales dans ces zones.



Au plus il y a de personnes qui déménagent vers des zones forestières ou rurales, au plus les interfaces entre zones sauvages et urbaines s'étendent. Cela accroît le risque de dommages matériels et de pertes humaines lors d'incendies de forêt.



La présence
d'infrastructures humaines et
de combustibles naturels
(comme les arbres et les
herbes) augmentent le risque
de déclenchement et de
propagation des feux de
forêt.





Les activités humaines dans ces zones, comme les feux de camp, l'utilisation d'équipements ou les panes électriques, peuvent causer des incendies accidentels.

INCENDIE CRIMINEL

L'incendie criminel, ou l'allumage intentionnel d'un incendie, est une cause importante d'incendies de forêt. Il s'agit d'allumer délibérément un feu dans l'intention de causer des dommages, des destructions ou un gain personnel.



Dans le contexte des feux de forêt, l'incendie criminel peut être particulièrement dangereux et dévastateur en raison de la nature incontrôlable du feu une fois qu'il s'est propagé dans les zones sauvages.



L'incendie criminel est un crime grave et les personnes reconnues coupables peuvent être confrontées à de lourdes sanctions. Notamment, de lourdes amendes et une longue peine d'emprisonnement si l'incendie entraîne des pertes de vies humaines ou des dommages matériels importants.



Les stratégies de gestion et de prévention des incendies impliquent souvent diverses techniques telles que le brûlage dirigé, l'élimination mécanique du combustible, des solutions basées sur la nature telles que le pâturage et la création de pare-feu et la mise en œuvre d'une surveillance dans les zones à haut risque. Ces stratégies visent à réduire le risque et l'impact des feux de forêt.



QU'EST-CE QU'UN RÉGIME DE FEU ?



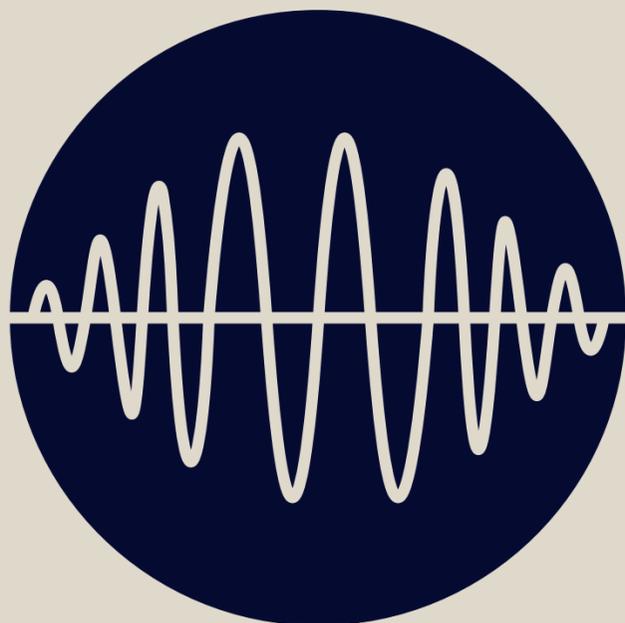
ENGAGEMENT CITOYEN



SILVANUS

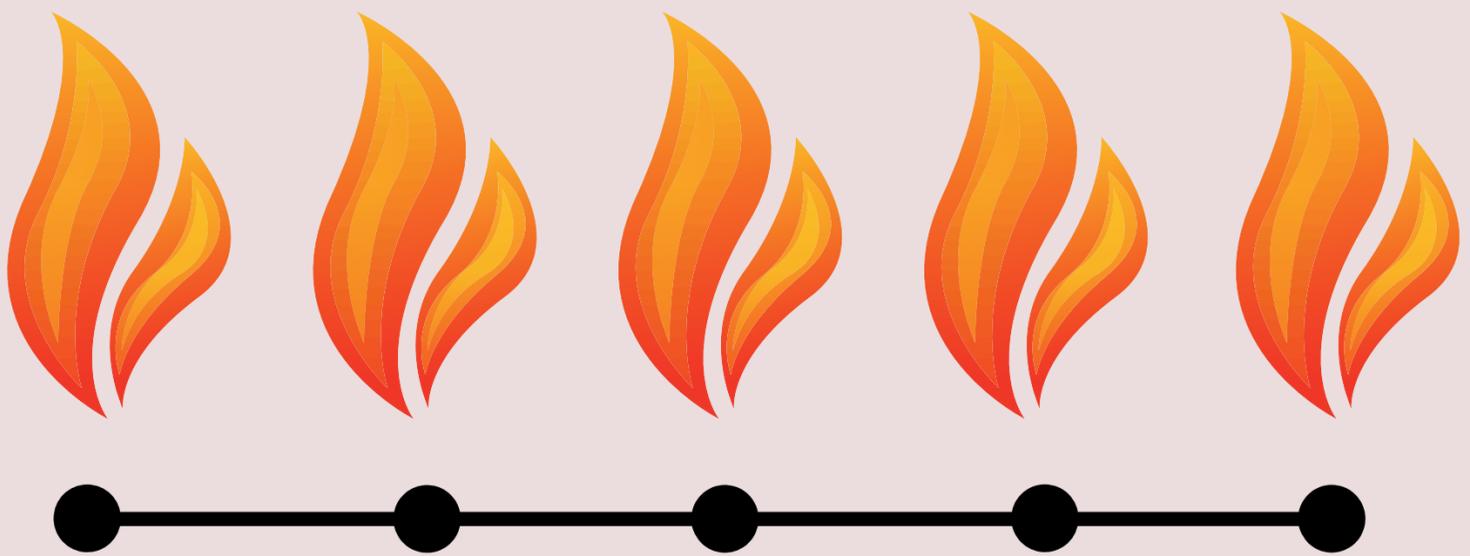
www.silvanus-project.eu

Un régime de feux est le terme faisant référence aux modèles, à la fréquence et à l'intensité des incendies de forêt qui se produisent dans un écosystème ou une zone particulière, au fil du temps. Autrement dit, un régime est composé de plusieurs indicateurs qui permettent de décrire la manière dont les incendies se produisent (naturellement) et influencent l'environnement.



FRÉQUENCE

Cet indicateur indique la fréquence à laquelle les incendies se produisent dans une zone donnée. Certains écosystèmes sont touchés très souvent par des incendies (tous les deux ou trois ans), tandis que d'autres peuvent en être victimes une seule fois en plusieurs décennies, voire plusieurs siècles.



INTENSITÉ

L'intensité est l'indicateur qui décrit la chaleur et la puissance d'un incendie. Les incendies de faible intensité peuvent ne brûler que les broussailles et laisser les plus gros arbres relativement indemnes, tandis que les incendies de forte intensité peuvent tout consumer sur leur passage, du sol de la forêt à la canopée.



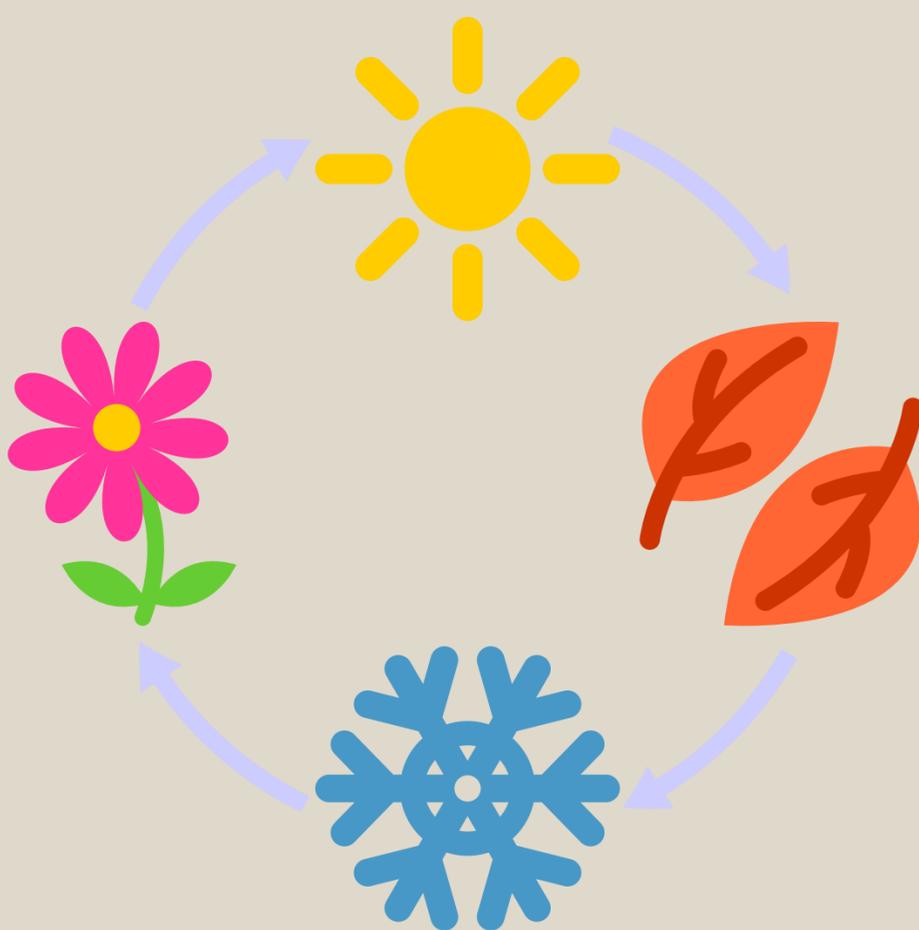
GRAVITÉ

La gravité est l'indicateur qui fait référence à l'impact de l'incendie sur l'écosystème, notamment en termes de dommages à la végétation et d'altérations du sol. Les feux de forte intensité peuvent tuer la plupart des végétaux et altérer la structure du sol, tandis que les feux de faible intensité peuvent en réalité stimuler la croissance et le rajeunissement.



SAISONNALITÉ

Cet indicateur couvre la période de l'année où les incendies sont les plus susceptibles de se produire. La saisonnalité des incendies est influencée par le climat, les conditions météorologiques (comme les périodes de sécheresse) et les activités humaines.

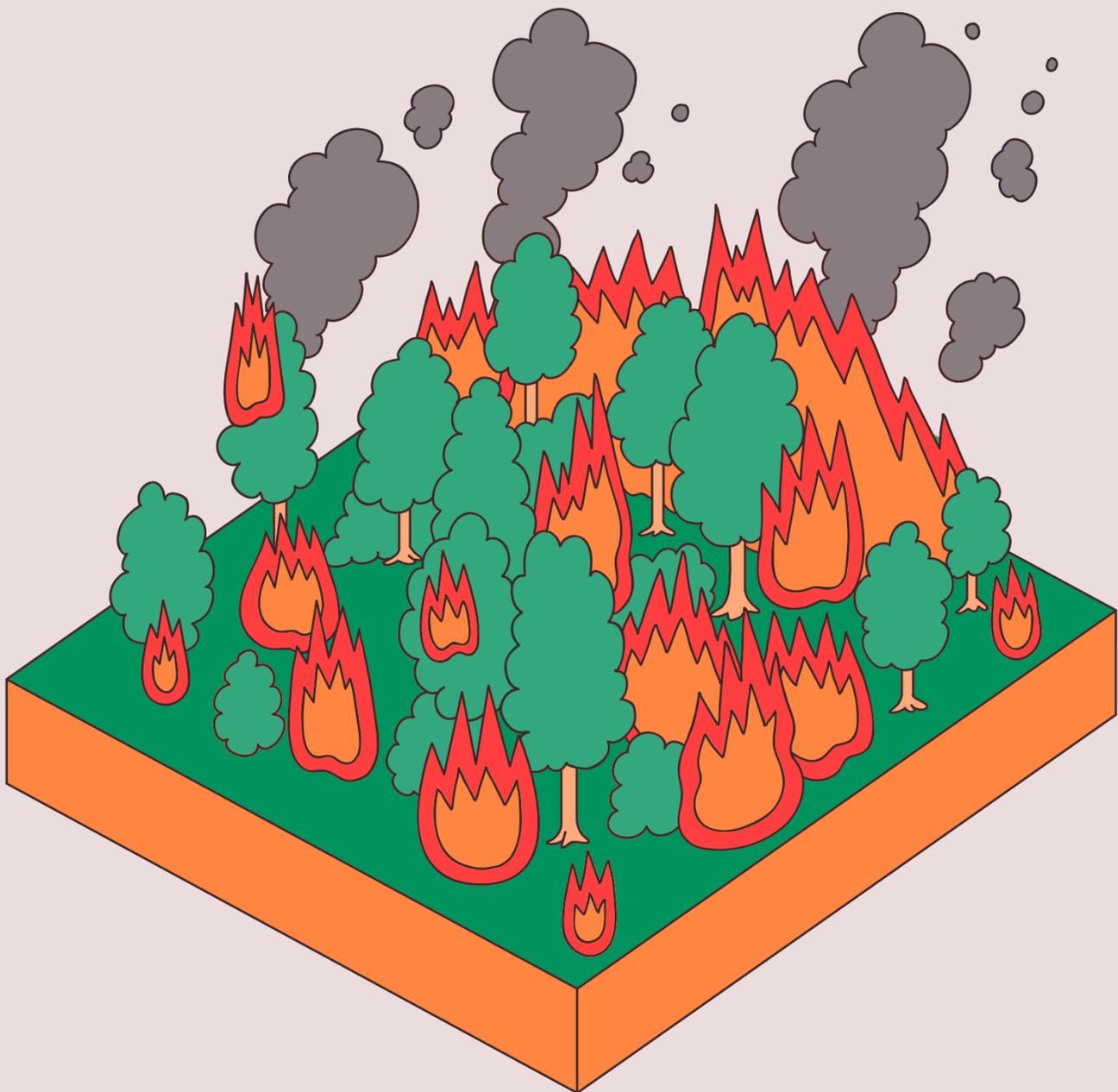


Par exemple, dans certaines régions, les incendies sont plus fréquents pendant les saisons sèches, lorsque qu'il y a davantage de coups de foudre ou d'activités humaines à risque.



ÉTENDUE ET CONTINUITÉ

Le régime d'un incendie est également défini par la taille (l'étendue) des incendies et leur répartition spatiale (la manière dont ils se propagent dans le paysage, leur continuité).

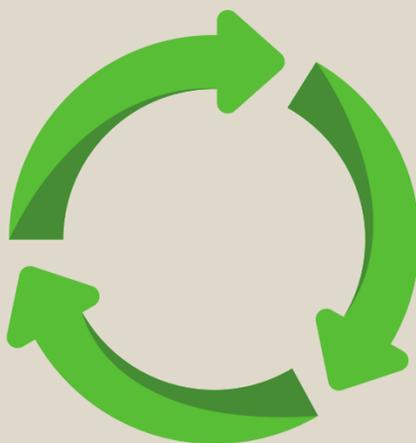


Certains écosystèmes peuvent connaître de grands incendies continus, tandis que d'autres ont de nombreux petits incendies, plus localisés, qui affectent le paysage différemment.



EFFETS SUR L'ÉCOSYSTÈME

Par “effets sur l'écosystème”, on entend la façon dont les incendies façonnent l'écosystème, notamment par des changements dans les types de végétation dominants, la composition des espèces et le cycle des nutriments. Certains régimes d'incendie peuvent favoriser certains types de végétation et d'animaux sauvages, façonnant ainsi la structure et la fonction des écosystèmes.



COMPRENDRE LES RÉGIMES DE FEUX

Comprendre le régime naturel
des incendies d'un écosystème
aide à la gestion et la
conservation des terres.



Cela permet de prévoir le comportement des futurs incendies, de gérer la végétation pour réduire les risques et de restaurer les écosystèmes dont le régime de feux naturel a été altéré par l'activité humaine.



Les régimes de feux sont également affectés par le changement climatique, qui peut modifier les températures et précipitations, entraînant des changements dans la fréquence, l'intensité et la saisonnalité des incendies.



S'adapter à ces changements et gérer les régimes de feux de manière responsable est essentiel pour protéger les écosystèmes, les communautés humaines et les infrastructures des impacts potentiellement dévastateurs des incendies de forêt.



QU'EST-CE QUE LE “COMPORTEMENT DES FEUX” ?

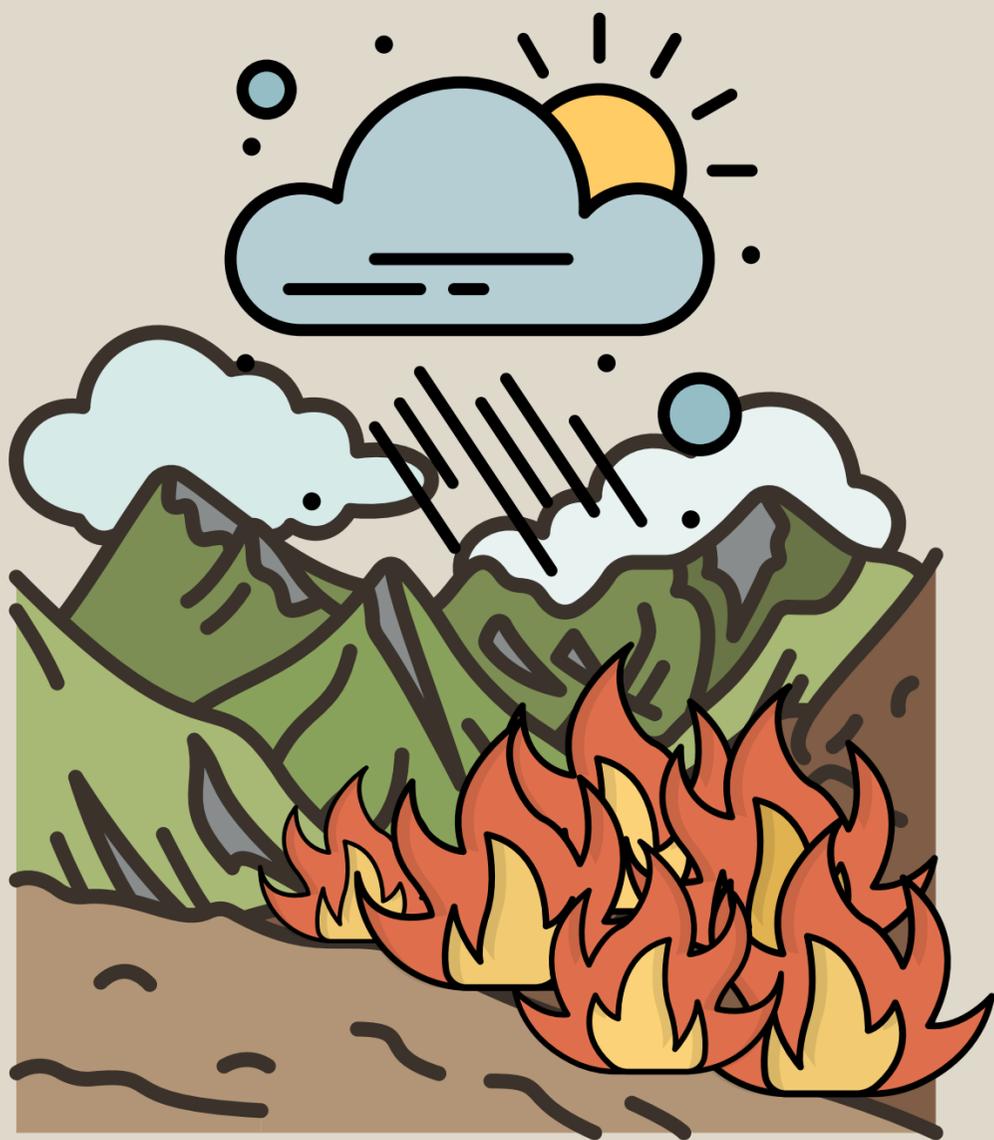


ENGAGEMENT CITOYEN



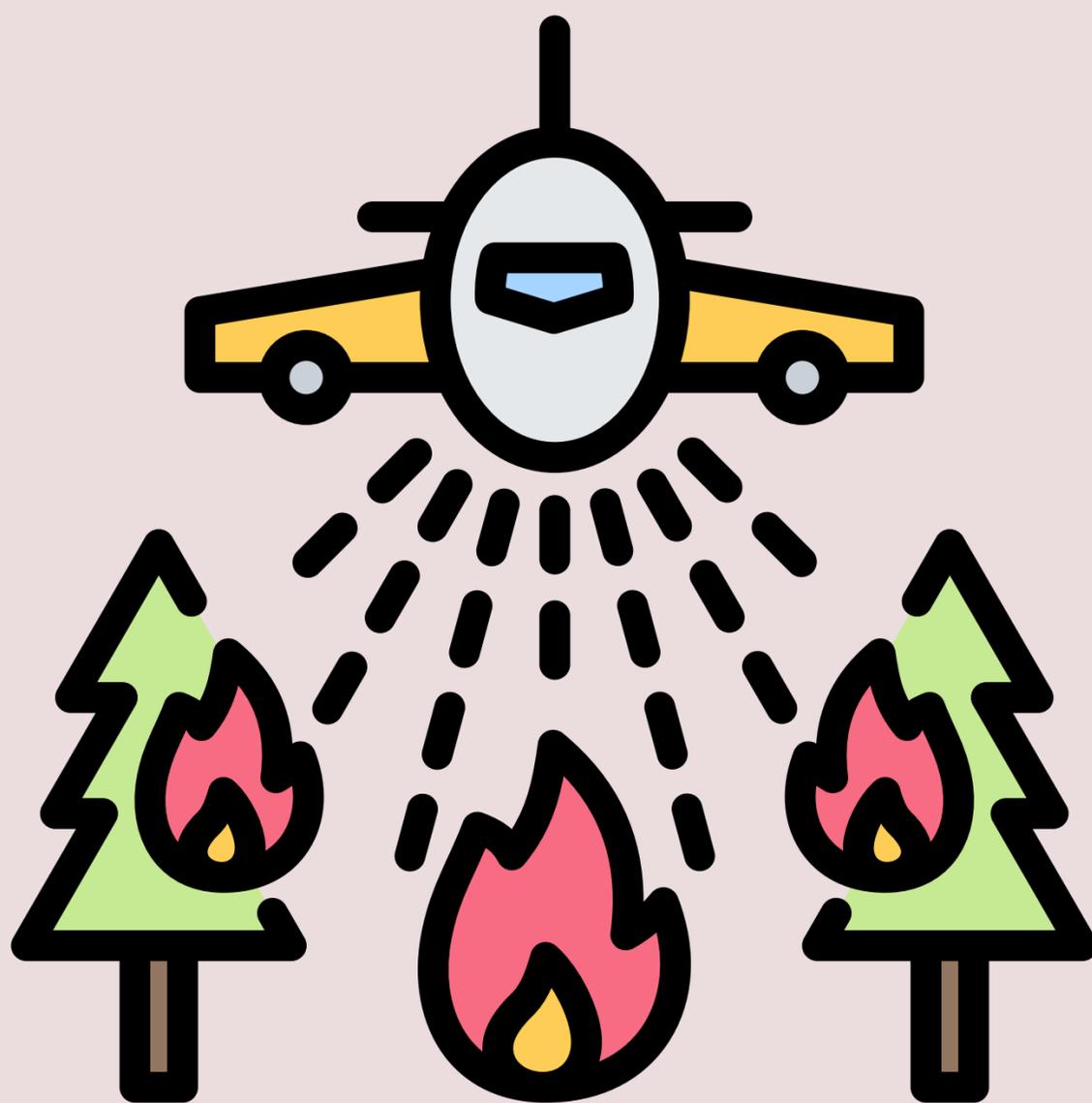
SILVANUS

www.silvanus-project.eu



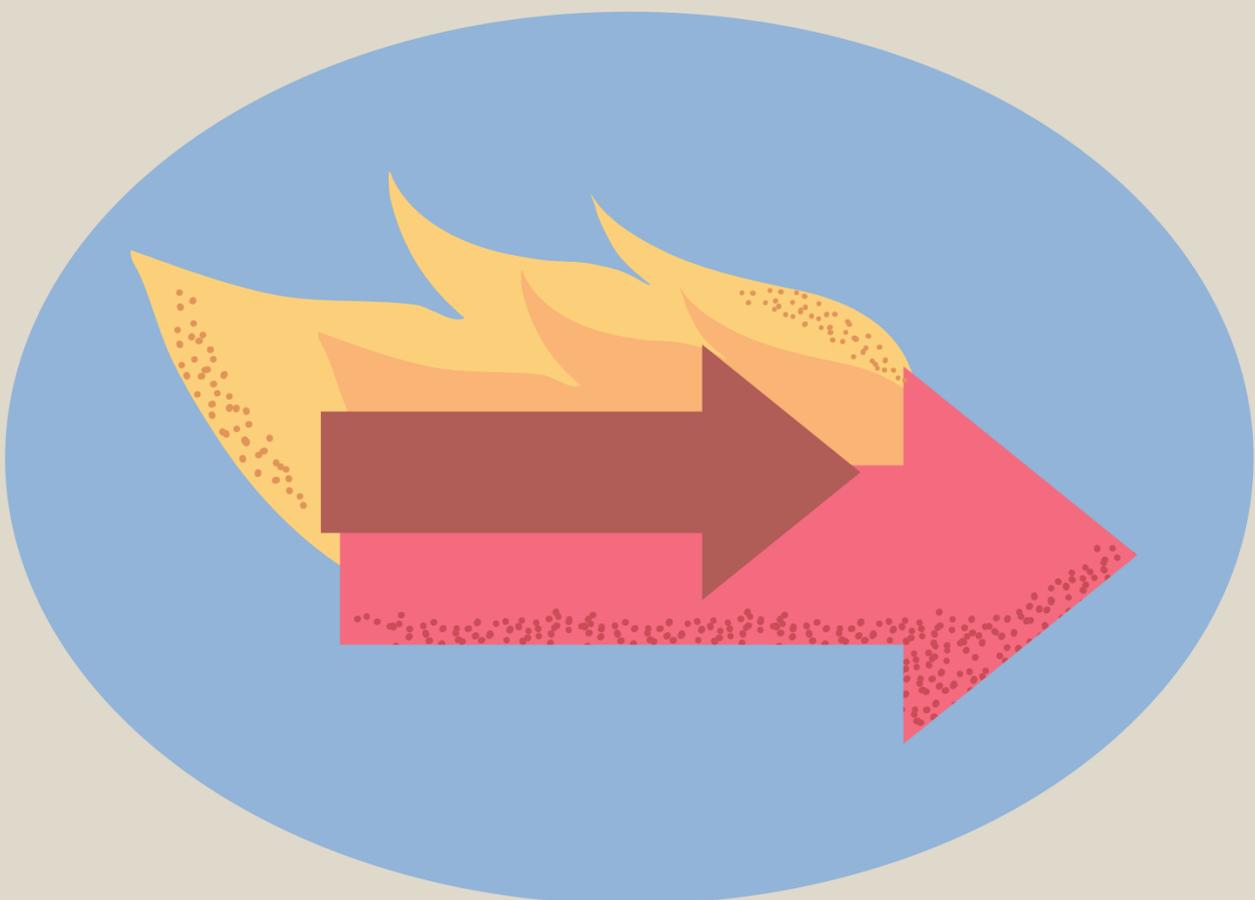
Le comportement des feux désigne la manière dont les incendies réagissent aux combustibles, conditions météorologiques et topographie. Il englobe diverses caractéristiques et dynamiques des feux, tels que la vitesse de propagation, l'intensité, la longueur des flammes et la façon de progresser dans le paysage.

En comprenant le comportement des feux, on peut mieux prévoir leur évolution, ce qui permet d'élaborer des stratégies de lutte, des plans d'évacuation et des mesures pour minimiser les dégâts et les pertes humaines. En voici les principaux aspects :



TAUX DE PROPAGATION

Il s'agit de la vitesse à laquelle un incendie se propage dans le paysage. Elle peut être influencée par le vent, la pente, le type et l'humidité du combustible, entre autres.



INTENSITÉ

L'intensité d'un incendie fait référence à la production d'énergie d'un incendie, souvent décrite en termes de chaleur dégagée. Elle dépend de la quantité et du type de combustible, des conditions météorologiques et de la taille de l'incendie. Les incendies de forte intensité sont plus difficiles à contrôler et peuvent causer des dommages écologiques et matériels plus importants.



LONGUEUR DE LA FLAMME

Il s'agit de la partie visible de l'incendie et peut être un indicateur de son intensité. Des flammes plus longues indiquent généralement un incendie plus intense, qui peut être plus difficile à éteindre et peut présenter des risques plus importants pour les pompiers et les structures.



TYPE DE FEU

Le comportement d'un incendie dépend également du fait qu'il s'agisse d'un incendie de surface, de cime ou de sol, chacun de ces types d'incendies interagissant différemment avec l'environnement et nécessitant des réponses différentes.



PROBABILITÉ D'INCENDIE

Il s'agit de la probabilité qu'un incendie se déclare, en fonction de la présence et de l'état des combustibles et des conditions météorologiques du moment.

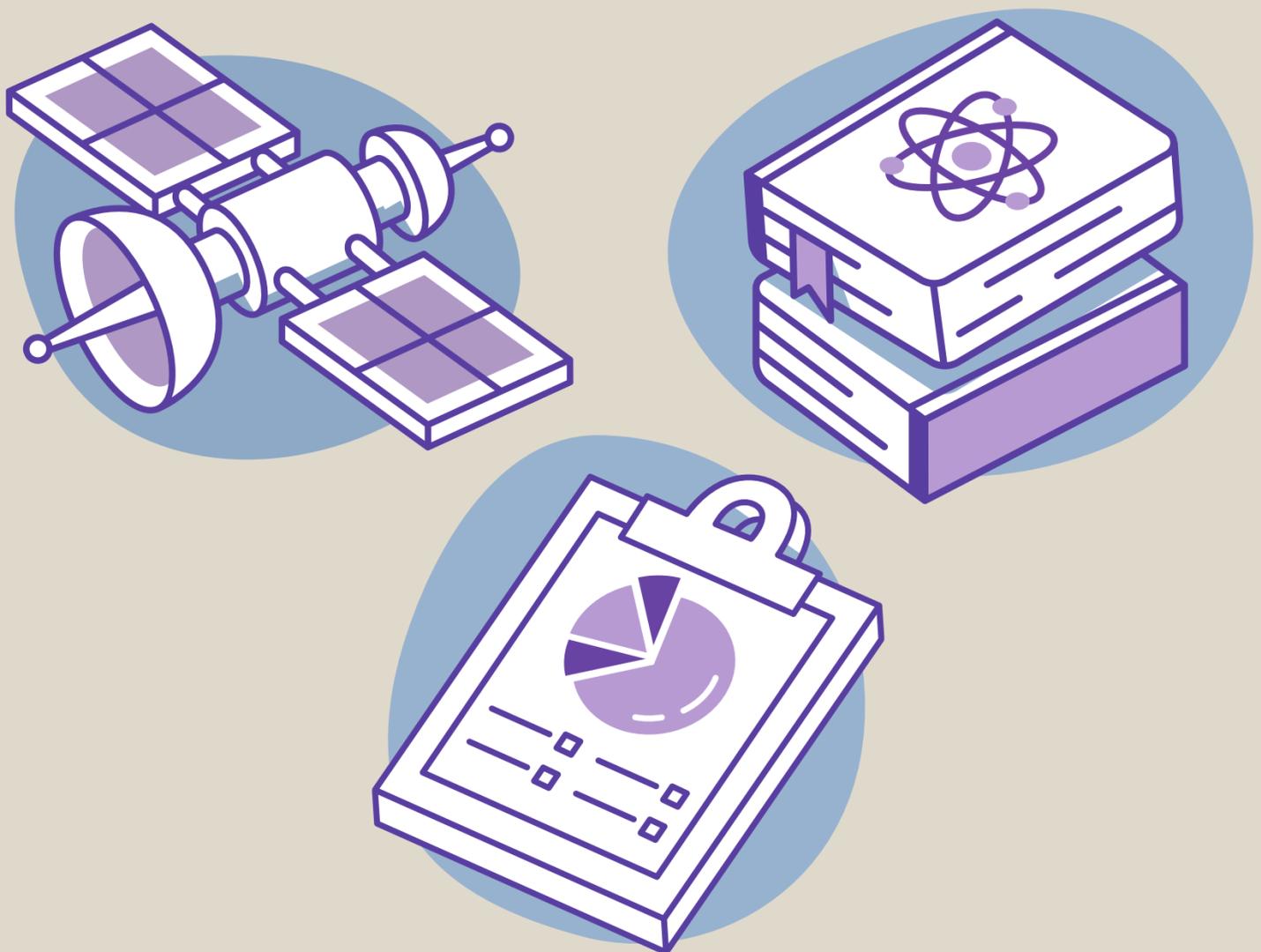


DIRECTION ET FORME DU FEU

La direction dans laquelle se déplace un incendie et sa forme peuvent être influencées par la direction du vent, les efforts de lutte contre l'incendie, la topographie et les obstacles à la propagation du feu, tels que les routes, les rivières ou les zones précédemment brûlées.



Le comportement des feux est une science complexe qui implique la physique, la chimie, la météorologie et l'écologie.





Les pompiers, les gestionnaires des terres et les scientifiques étudient le comportement des feux pour améliorer la gestion et les efforts de lutte contre les feux de forêt, dans le but de réduire leurs impacts sur les communautés, les écosystèmes et l'économie.

EXEMPLES RÉCENTS D'INCENDIES DE FORÊT À TRAVERS LE MONDE



ENGAGEMENT CITOYEN



SILVANUS

www.silvanus-project.eu

En 2024, de graves incendies de forêt ont été signalés dans de nombreux pays, notamment aux États-Unis (Californie), au Canada et en Grèce, principalement provoqués par des conditions de sécheresse persistantes.



L'intensité et la fréquence croissantes de ces feux de forêt sont étroitement liées au changement climatique : la hausse des températures, les sécheresses prolongées et les paysages plus secs créent des conditions plus favorables aux incendies de grande ampleur. Voici quelques exemples de graves feux de forêt et de leurs conséquences :



L'incendie de forêt de Dadia-Alexandroupolis en Grèce, août 2023

L'incendie a ravagé environ 73 000 hectares (730 km²), principalement dans la région de Dadia. Dix-huit personnes ont perdu la vie. Cet incendie est considéré comme le plus important jamais enregistré dans l'Union européenne.



L'incendie s'est propagé rapidement en raison de vents violents et de températures extrêmes, entraînant des évacuations massives et des dommages importants à l'environnement et aux communautés locales.

L'incendie de forêt de Rhodes en 2023

- Localisation : Rhodes, Grèce
- Date : juillet 2023
- Superficie touchée : Des milliers d'hectares, entraînant l'évacuation de plusieurs villages et d'un hôpital.



Impact : L'incendie de forêt sur l'île de Rhodes s'inscrit dans une série d'incendies survenus lors d'une vague de chaleur qui a touché toute la Méditerranée. La situation a été aggravée par des vents violents et des températures extrêmes, entraînant des évacuations massives et mettant en évidence les défis de la lutte contre les incendies dans les destinations touristiques.



Incendies de forêt à Maui (Hawaï, 2023)

- Localisation : Maui, Hawaï, États-Unis.
- Impact : L'incendie de Lahaina a été particulièrement dévastateur, détruisant une grande partie de la ville historique de Lahaina. Au moins 115 personnes ont été tuées et des milliers d'autres déplacées, ce qui en fait l'un des incendies de forêt les plus meurtriers aux États-Unis depuis plus d'un siècle.

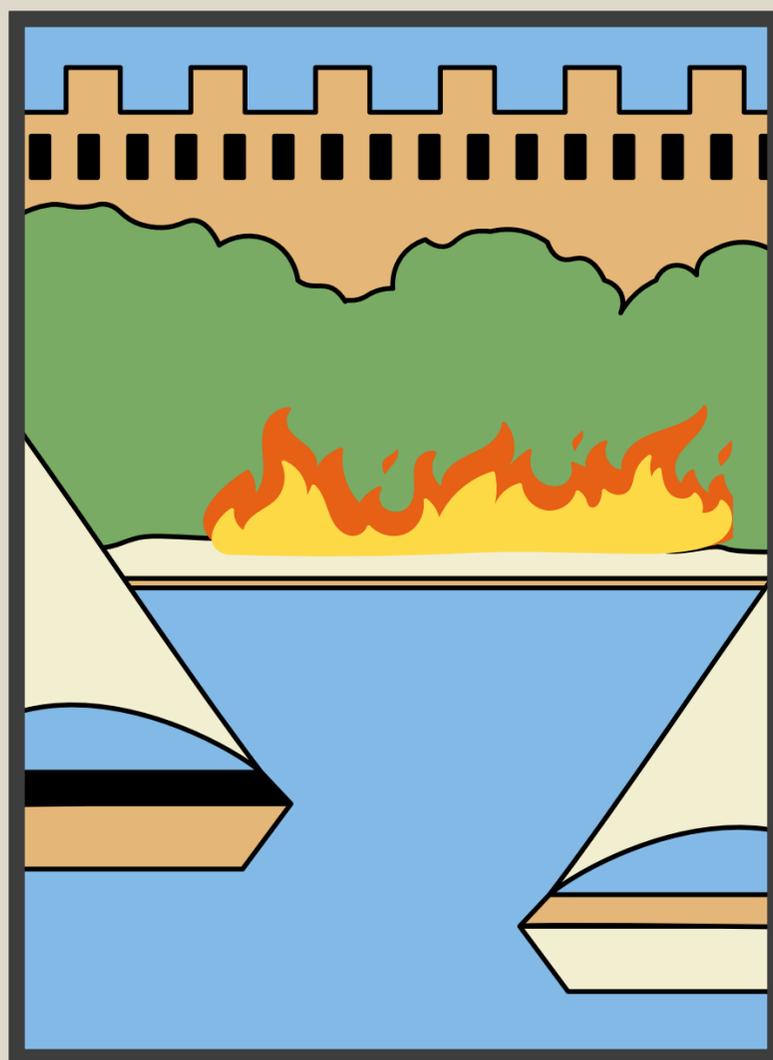


Les incendies de forêt de 2022 en Espagne et en France

- Localisation : Plusieurs localités en Espagne et en France, dont la Catalogne en Espagne et la Gironde en France.
- Date : Été 2022
- Superficie touchée : Des dizaines de milliers d'hectares dans les deux pays.



Impact : La saison des feux de forêt 2022 a été marquée par des incendies précoces et intenses en raison d'un hiver et d'un printemps secs, entraînant des destructions massives de terres et de biens et des évacuations importantes, notamment dans les zones touristiques le long de la côte méditerranéenne.



Ces événements ont mis en évidence le risque croissant d'incendies de forêt dans le contexte des changements climatiques et la nécessité de renforcer les mesures de préparation et d'adaptation.



Les feux de forêt de 2021 en Colombie-Britannique

- Localisation : Colombie-Britannique, Canada
- Date : Été 2021
- Superficie touchée : plus de 1,6 million d'acres (650 000 hectares)





Impact : Marquée comme l'une des saisons d'incendies les plus graves de l'histoire de la Colombie-Britannique, elle a notamment détruit la ville de Lytton quelques jours seulement après avoir établi le record de température le plus élevé de tous les temps au Canada. Cette saison a souligné l'intensité croissante des incendies de forêt dans le contexte du réchauffement climatique et des phénomènes météorologiques extrêmes.

Les incendies de forêt amazonienne de 2020

- Localisation : Forêt amazonienne, principalement au Brésil
- Date : Tout au long de l'année 2020, avec un pic en août et septembre
- Superficie touchée : Des milliers d'incendies individuels ont fait rage, affectant considérablement la biodiversité de la forêt tropicale.



Impact : Ces incendies s'inscrivent dans une tendance à la déforestation et au défrichage croissants des terres à des fins agricoles en Amazonie. Ils ont entraîné d'importantes émissions de carbone et une perte de biodiversité, attirant l'attention du monde entier sur les politiques et pratiques contribuant à la dégradation de l'Amazonie.



La saison des feux de brousse en Australie 2019-2020 (l'été noir)

- Localisation : Dans toute l'Australie, en particulier en Nouvelle-Galles du Sud et à Victoria
- Date : Juin 2019 - Mars 2020
- Superficie touchée : environ 46 millions d'acres (18,6 millions d'hectares)



Impact : Plus de 33 personnes sont mortes et près de 3 milliards d'animaux ont été tués ou déplacés. Des milliers de maisons ont été détruites. Les incendies ont été aggravés par une sécheresse prolongée, des températures élevées et des vents violents, ce qui souligne les graves conséquences du changement climatique.



L'incendie de Camp en Californie en 2018

- Localisation : Comté de Butte, Californie du Nord, États-Unis
- Date : novembre 2018
- Superficie touchée : environ 153 336 acres (62 053 hectares)



Impact : Le Camp Fire a été l'incendie de forêt le plus meurtrier et le plus destructeur de l'histoire de la Californie, tuant 85 personnes, détruisant près de 19 000 structures et causant plus de 16,5 milliards de dollars de dégâts. La ville de Paradise a été presque entièrement détruite. L'incendie a été attribué aux lignes de transmission électrique appartenant à la Pacific Gas and Electric Company.



Les feux de forêt de l'Attique en 2018

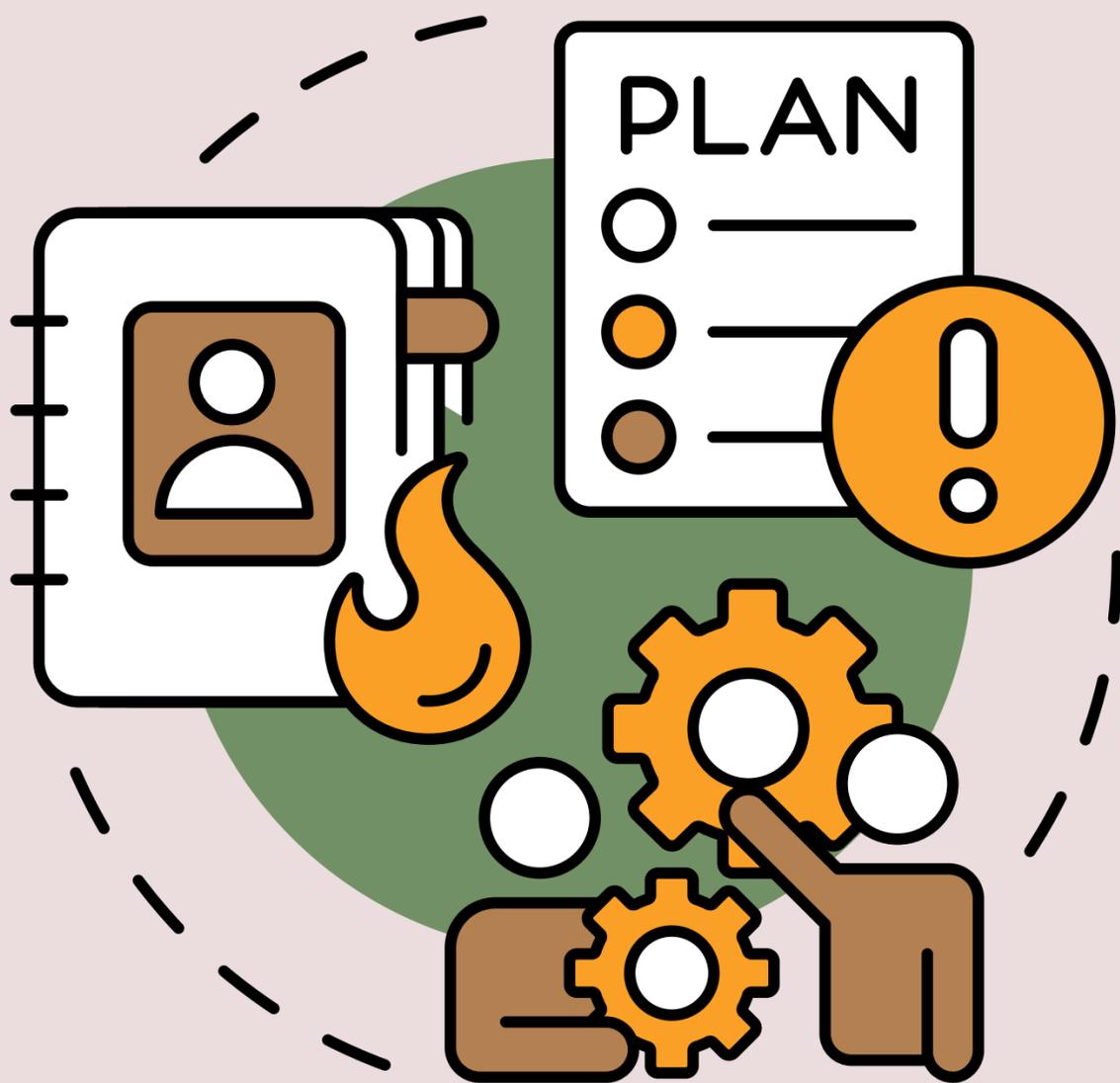
- Localisation : Région de l'Attique, près d'Athènes en Grèce
- Date : juillet 2018
- Superficie touchée : 1 276 ha. L'incendie a eu un impact considérable, étant le plus meurtrier de tous les temps en Grèce et l'un des plus meurtriers au monde.



Impact : Les incendies de forêt en Attique ont été les plus meurtriers de l'histoire grecque, faisant au moins 103 morts. La propagation rapide de l'incendie, alimentée par des vents violents et des températures élevées, a entraîné des pertes tragiques en vies humaines et en biens.

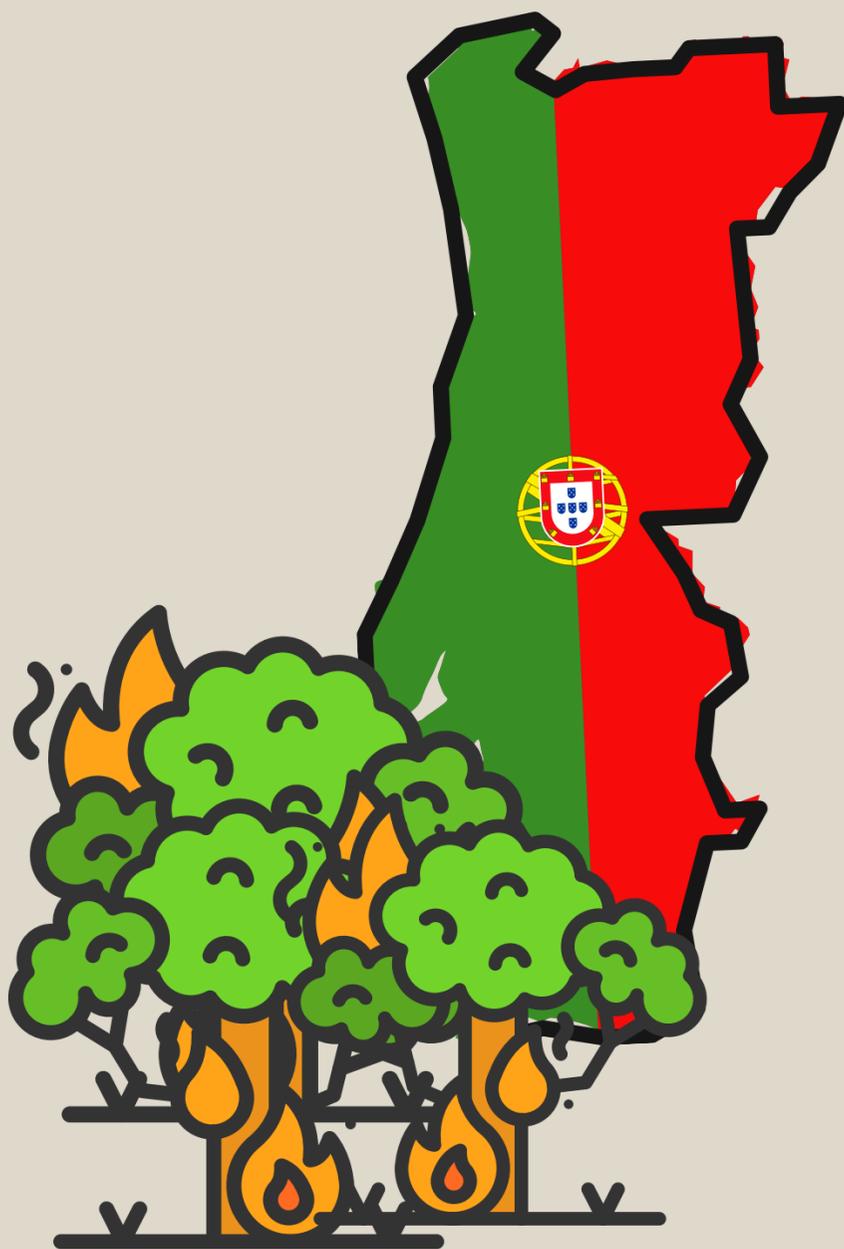


La catastrophe a souligné la nécessité d'une meilleure préparation et d'une meilleure planification urbaine pour atténuer les risques d'incendies de forêt.



Les feux de forêt de 2017 au Portugal

- Localisation : Centre du Portugal
- Date : juin et octobre 2017
- Superficie touchée : Les seuls incendies de juin ont brûlé environ 560 kilomètres carrés.



Impact : Les incendies de forêt du mois de juin, notamment près de Pedrógão Grande, ont été parmi les plus meurtriers de l'histoire du Portugal, tuant 66 personnes et en blessant plus de 200. Les incendies d'octobre ont également provoqué d'importantes destructions, avec plus de 50 décès. Ces incendies ont mis en évidence de graves problèmes dans la gestion des forêts et les systèmes d'intervention d'urgence.



LE FEU COMME PERTURBATION NATURELLE ET L'INTERVENTION HUMAINE



ENGAGEMENT CITOYEN



SILVANUS

www.silvanus-project.eu

Le feu est un élément naturel dans de nombreux écosystèmes. Il joue un rôle essentiel dans la formation des modèles de végétation, influence la biodiversité et contribue au cycle des nutriments.



Cependant, lorsque nous parlons de “modification des régimes de feu par l'homme”, on fait référence à la façon dont les activités humaines ont modifié les effets naturels du feu dans les écosystèmes.



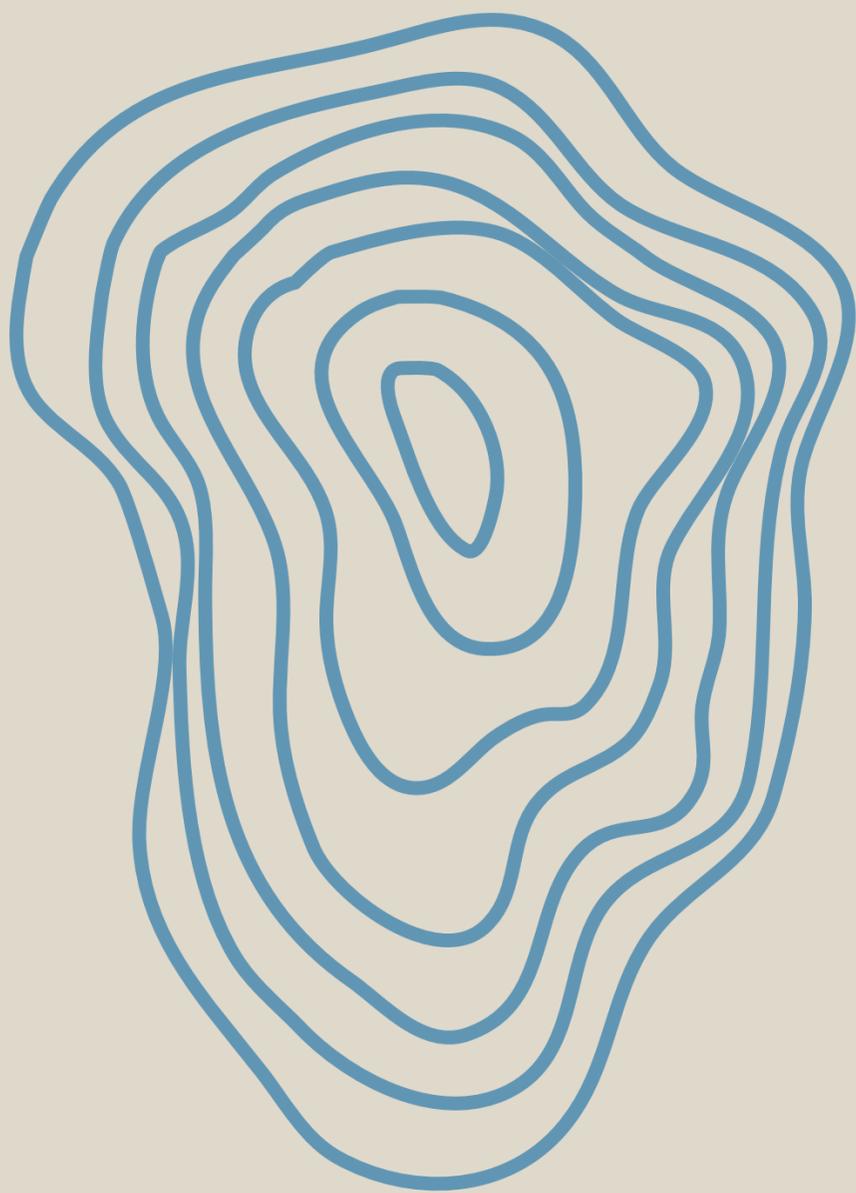
LE FEU COMME PERTURBATION NATURELLE



Rôle naturel du feu

Dans de nombreux environnements, le feu agit comme une perturbation naturelle qui peut être bénéfique pour l'écosystème. Il peut favoriser la germination de certaines plantes, entretenir les prairies en empêchant l'empiétement des arbres, recycler les nutriments dans le sol et créer des habitats pour diverses espèces sauvages.

Les régimes de feux (suivant une certaine fréquence, intensité, taille, type et saisonnalité) ont toujours été façonnés par des facteurs naturels tels que la foudre, le climat, les types de végétation et la topographie.



MODIFICATION DES RÉGIMES DE FEU PAR L'HOMME

Suppression et prévention

Pendant une grande partie du XXe siècle, les politiques de lutte contre les incendies visaient à prévenir et à éteindre rapidement les incendies de forêt afin de protéger les vies humaines et les propriétés.





Bien que bien intentionnées, ces politiques ont conduit à une accumulation de broussailles et de bois mort dans de nombreuses forêts, augmentant le risque d'incendies plus importants et plus graves.

Changements dans l'utilisation des terres

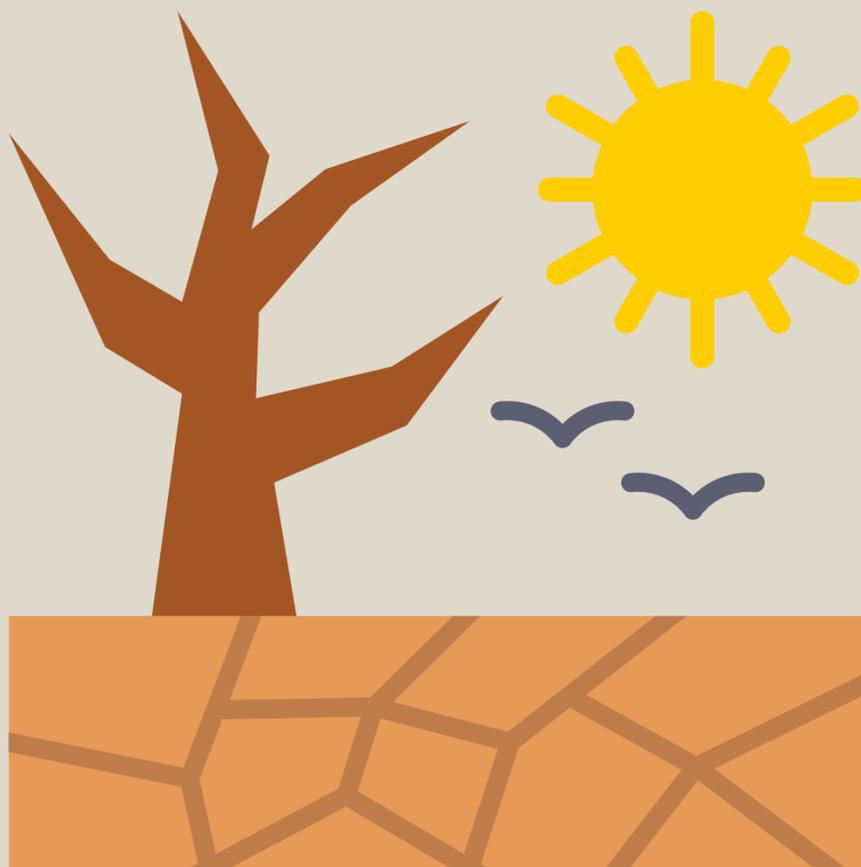
L'expansion urbaine, l'agriculture et le reboisement ont modifié les paysages, et par la suite les régimes naturels des incendies. Ces activités peuvent soit réduire la résilience naturelle des terres aux incendies en fragmentant les habitats et en modifiant les schémas de végétation, soit accroître les risques d'incendie en introduisant des espèces végétales plus inflammables.





Changement climatique

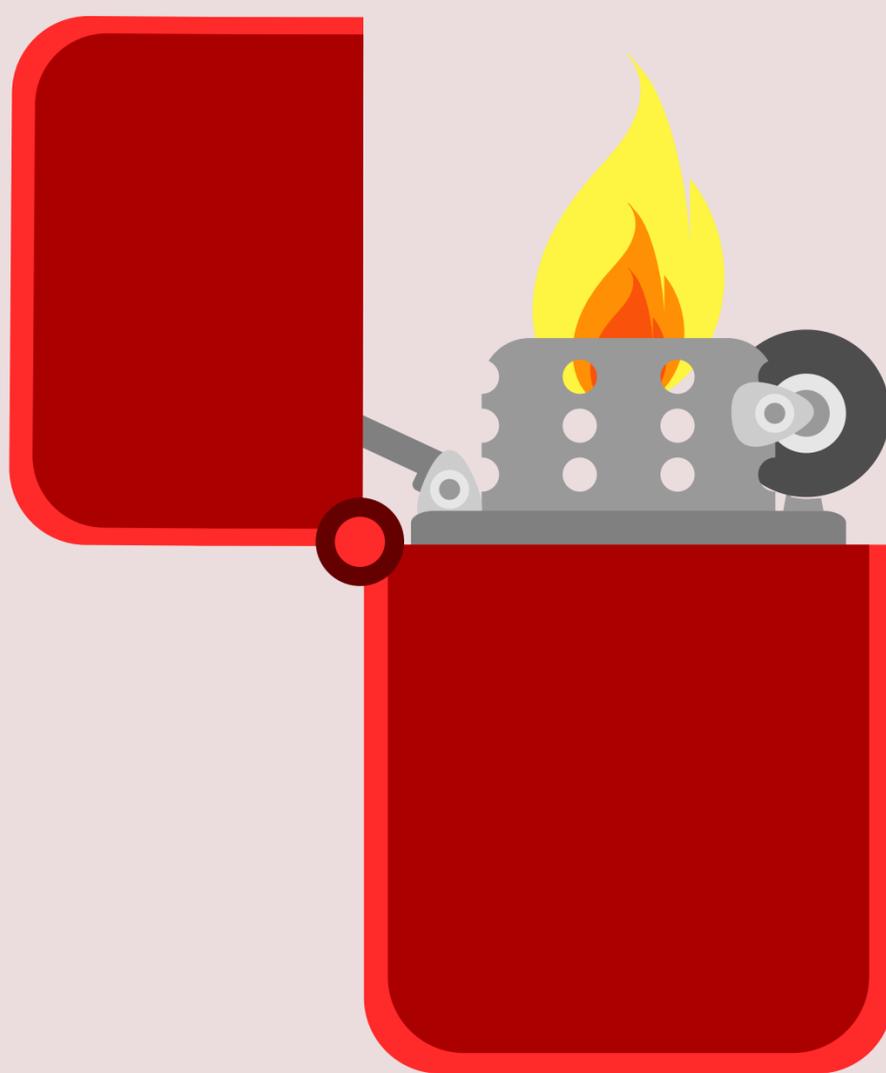
Le changement climatique provoqué par l'activité humaine entraîne une hausse des températures, une modification des régimes de précipitations et une multiplication des phénomènes météorologiques extrêmes, qui peuvent tous aggraver les conditions d'incendie.



Des conditions plus sèches et plus chaudes augmentent la probabilité d'incendie et peuvent rendre les incendies plus intenses et plus difficiles à contrôler.

Incendies intentionnels

Les humains modifient également les régimes d'incendie par l'utilisation intentionnelle du feu pour le défrichage des terres, l'agriculture (comme les techniques de brûlis) et les brûlages dirigés.



Bien que les brûlages dirigés soient des feux contrôlés déclenchés pour atteindre des objectifs de gestion spécifiques (comme la réduction des charges de combustible ou la gestion des espèces invasives), ils représentent néanmoins une influence humaine sur le régime naturel des feux.



CONSÉQUENCES



La modification des régimes de feu par l'homme a des conséquences écologiques, sociales et économiques importantes. Elle peut entraîner des incendies plus fréquents et plus graves, une perte de biodiversité, des changements dans la structure et la composition de la végétation et une augmentation des émissions de carbone.

La gestion des régimes de feux dans le contexte de l'influence humaine implique la compréhension de ces interactions complexes et la mise en œuvre de stratégies qui équilibrent la santé écologique, la réduction des risques d'incendie et la sécurité humaine.



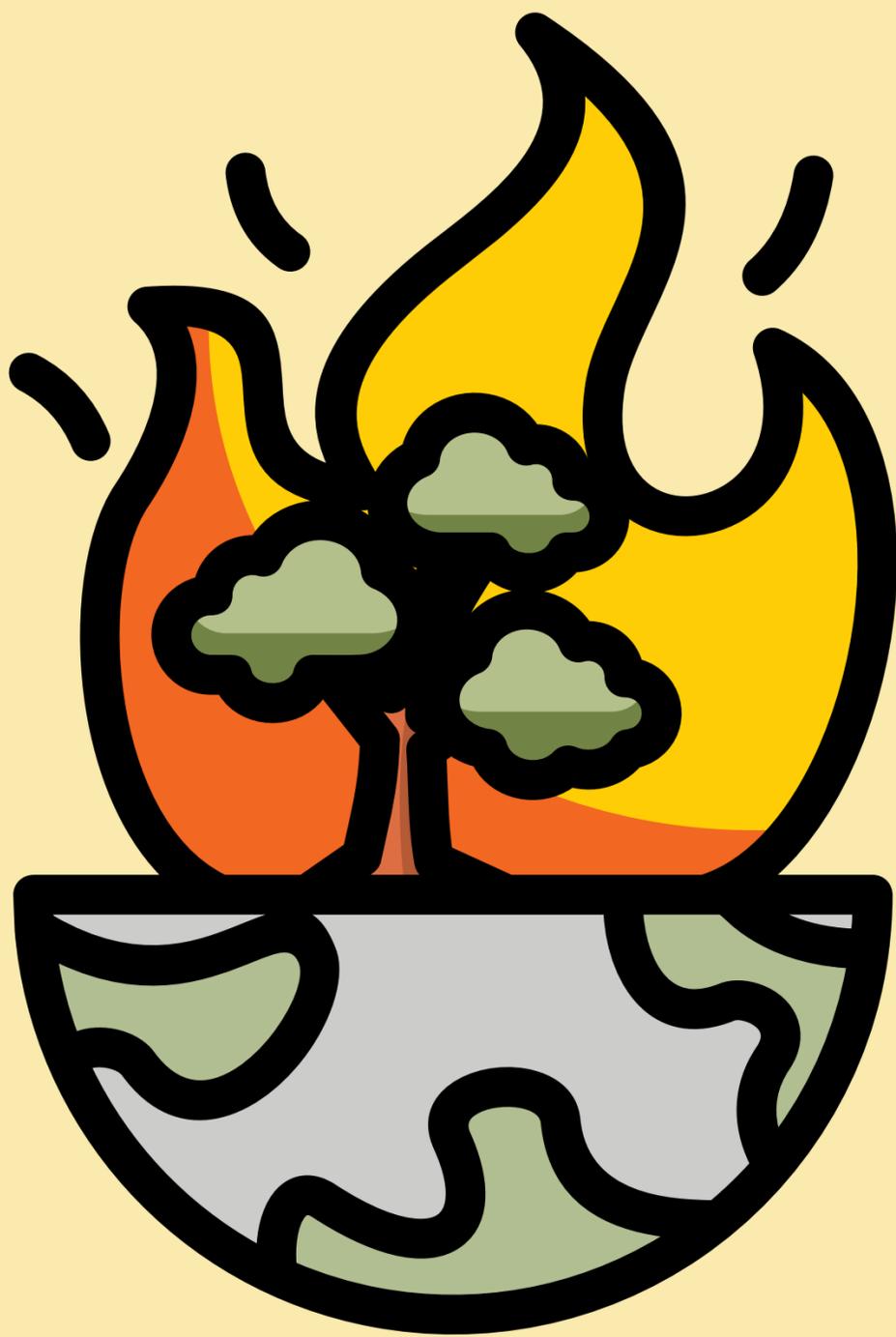


En résumé, bien que le feu soit un processus naturel auquel les écosystèmes se sont adaptés au fil des millénaires, les activités humaines ont considérablement modifié l'équilibre, entraînant des changements dans la manière, le moment et le lieu où les incendies se produisent.

Le défi consiste désormais à gérer le feu de manière à respecter son rôle dans les écosystèmes naturels tout en minimisant les impacts négatifs sur les communautés humaines et l'environnement.



IMPACT DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LES FEUX DE FORÊT



ENGAGEMENT CITOYEN



SILVANUS

www.silvanus-project.eu



La relation entre les feux de forêt et le changement climatique (réchauffement) est complexe et étroitement liée, chacun influençant l'autre de diverses manières. Voici un aperçu de l'impact du changement climatique sur les feux de forêt et vice versa :

Des températures en hausse

Le réchauffement climatique entraîne une hausse des températures, qui peut aggraver les conditions de sécheresse et réduire la teneur en humidité du sol et de la végétation. Cela rend la végétation plus vulnérable aux incendies et peut augmenter la fréquence, l'intensité et la durée des feux de forêt.



Modification des régimes de précipitations

Le changement climatique affecte les régimes de précipitations, ce qui entraîne des phénomènes météorologiques plus extrêmes.

Certaines régions pourraient connaître des précipitations plus importantes, tandis que d'autres pourraient souffrir de sécheresses prolongées.

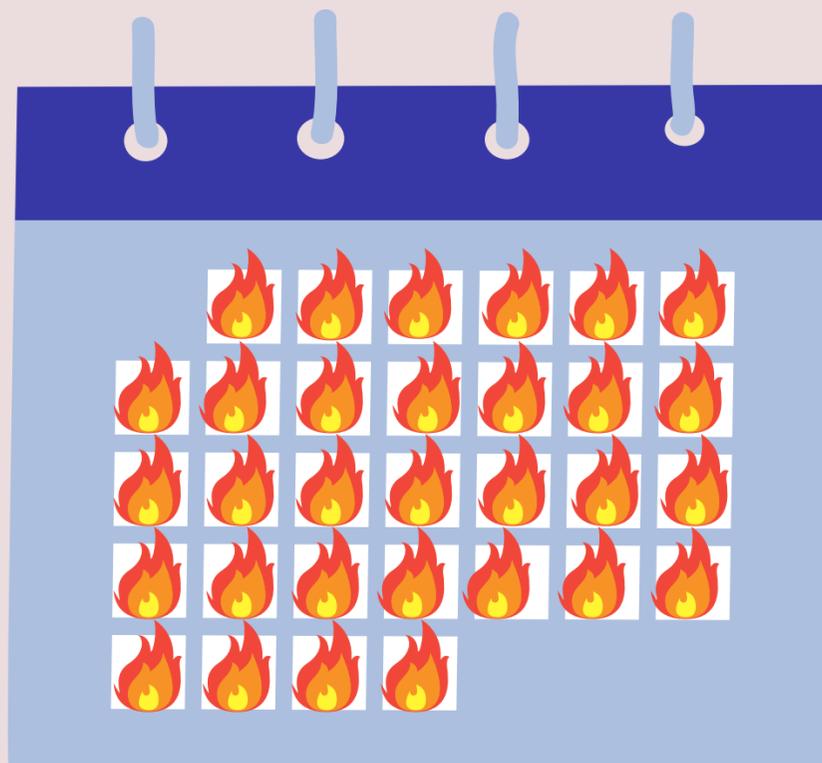


Les changements dans les régimes de précipitations interagissent également avec le réchauffement climatique, aggravant ainsi la sécheresse. Ces changements peuvent affecter les schémas de croissance de la végétation et la disponibilité des combustibles pour les feux de forêt.



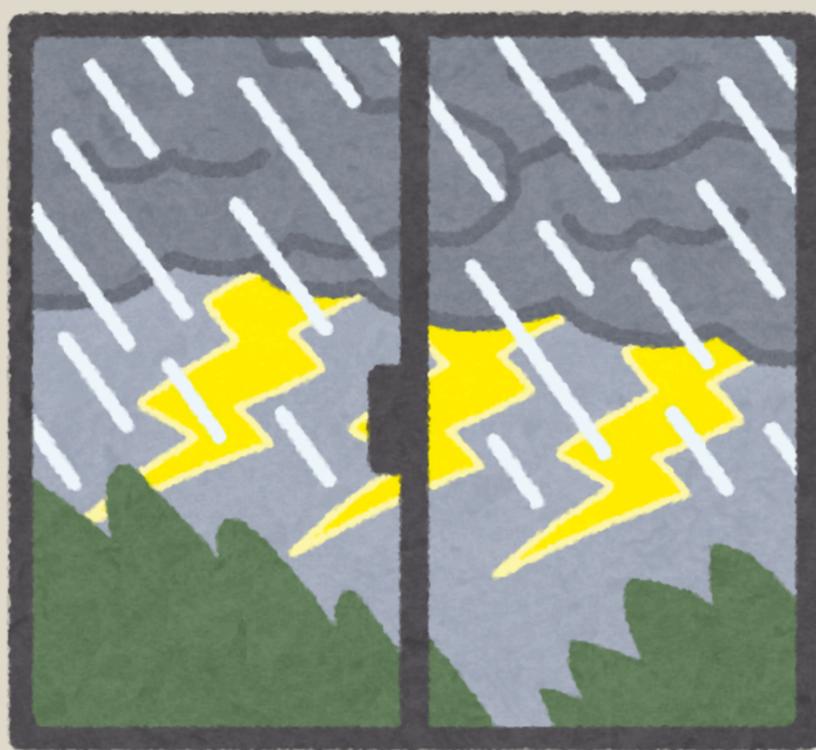
Prolongation des saisons d'incendie

L'augmentation des températures et l'évolution des précipitations peuvent entraîner des saisons d'incendie plus longues. Dans certaines régions, la période autrefois limitée des feux de forêt s'est allongée, augmentant la période pendant laquelle les incendies peuvent se déclarer et se propager.



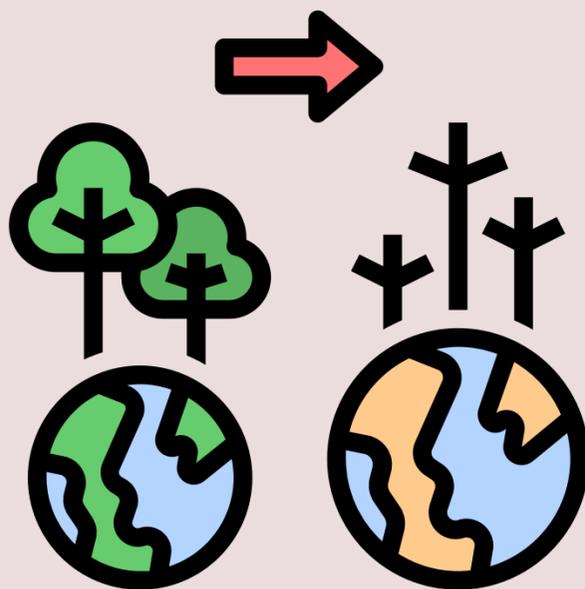
Augmentation de l'activité de la foudre

Des températures plus élevées peuvent entraîner davantage d'orages, qui à leur tour peuvent accroître l'activité de la foudre, source naturelle d'inflammation des feux de forêt. De plus, une atmosphère plus chaude retient davantage d'humidité, ce qui peut potentiellement alimenter des orages plus violents.



Des écosystèmes en mutation

Le changement climatique peut entraîner des changements dans les types et la répartition de la végétation. Certains écosystèmes peuvent devenir plus vulnérables aux incendies en raison de l'empiètement d'espèces végétales plus inflammables, modifiant ainsi le paysage de manière à le rendre plus vulnérable aux feux de forêt.



IMPACT ÉCONOMIQUE DES FEUX DE FORÊT



ENGAGEMENT CITOYEN



SILVANUS

www.silvanus-project.eu



L'impact économique des feux de forêt est considérable et multiforme, affectant divers secteurs et communautés à court et à long terme. Voici quelques exemples

Coût de la lutte contre les incendies et de leur extinction

Il s'agit des dépenses liées au personnel, à l'équipement, aux aéronefs et aux autres ressources déployées pour contenir et éteindre les feux de forêt. Les coûts peuvent atteindre des millions d'euros pour les incendies de grande ampleur.



Infrastructures de lutte contre les incendies

Investissement dans les casernes de pompiers, les tours de guet et autres infrastructures nécessaires à une gestion efficace des incendies de forêt.



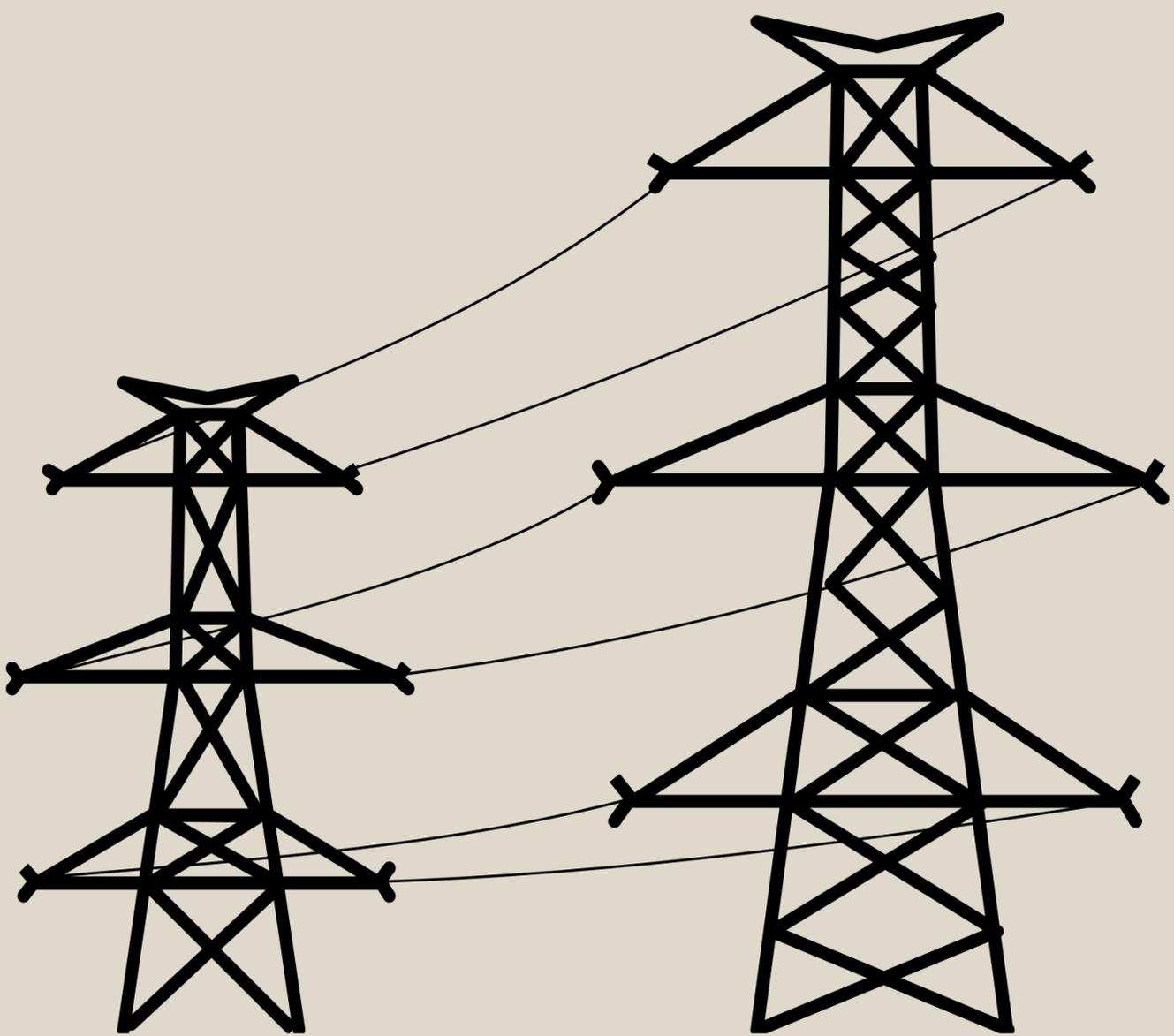
Résidences et commerces

La destruction de maisons, d'entreprises et de bâtiments publics entraîne des pertes financières importantes, qui comprennent le coût de la reconstruction et des réparations et les pertes économiques.



Services publics et infrastructures

Les dommages causés aux lignes électriques, aux systèmes d'approvisionnement en eau, aux routes et à d'autres infrastructures essentielles peuvent être importants et coûteux à réparer.



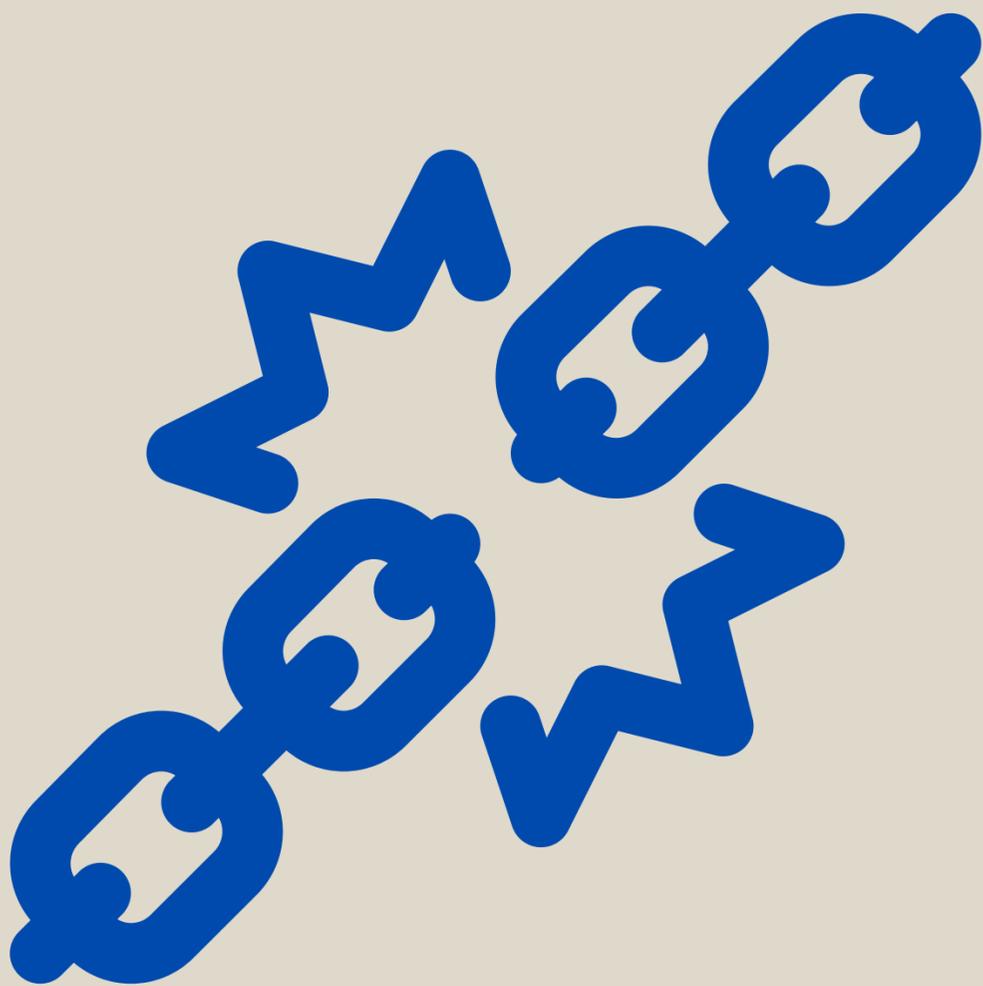
Interruption d'activité

Les incendies de forêt peuvent entraîner la fermeture temporaire ou permanente d'entreprises, entraînant des pertes de revenus et d'emplois. Les secteurs comme le tourisme, l'agriculture et la foresterie sont particulièrement vulnérables.



Perturbation de la chaîne d'approvisionnement

Les dommages causés aux réseaux et aux installations de transport peuvent interrompre les chaînes d'approvisionnement, affectant les entreprises même en dehors de la zone proche de l'incendie.



Frais médicaux

Le traitement des brûlures, des problèmes respiratoires et d'autres problèmes de santé liés aux feux de forêt entraîne des coûts importants. Cela comprend les soins médicaux d'urgence et les conséquences à long terme sur la santé (perte de mobilité, douleurs chroniques).



Services de santé mentale

La demande de services de santé mentale en raison des traumatismes, du stress et de l'anxiété résultant des incendies de forêt augmente.



Baisse de la valeur des propriétés

Les propriétés situées dans des zones sujettes aux feux de forêt peuvent souffrir d'une baisse de leur valeur marchande en raison du risque accru, affectant la valeur nette des propriétés et les recettes fiscales locales.

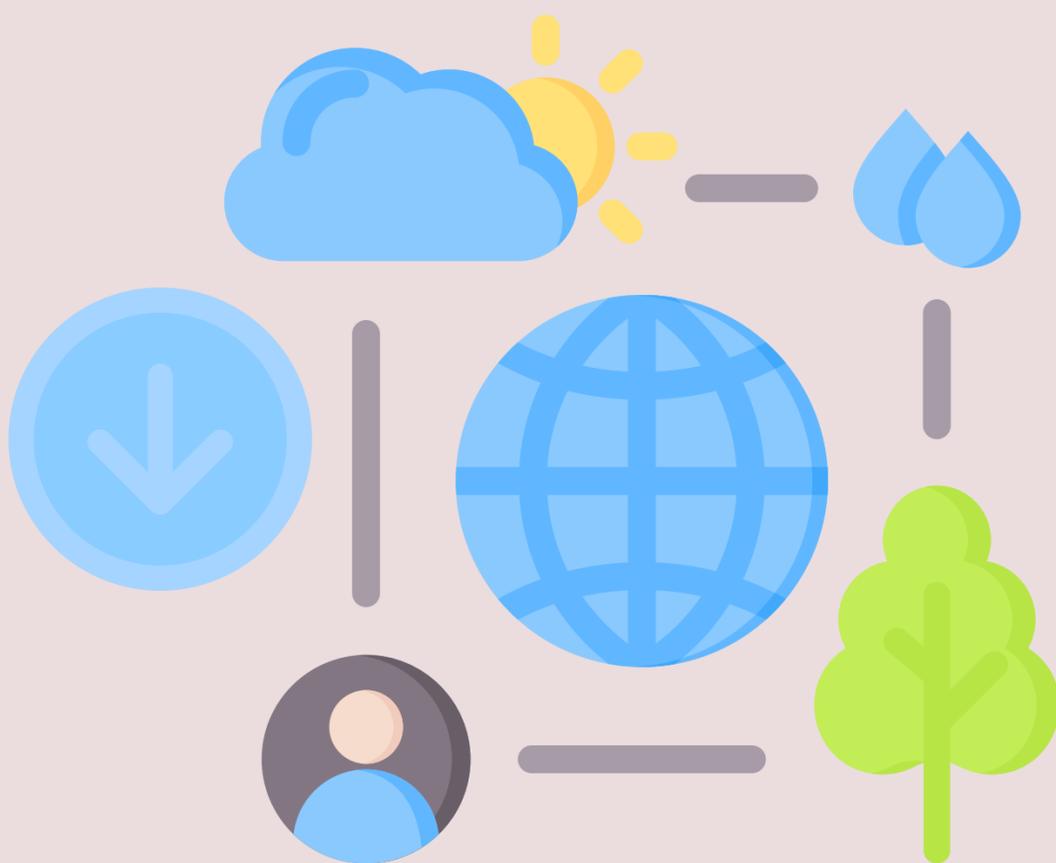


Primes d'assurance

Des primes d'assurance plus élevées et une difficulté accrue à obtenir une couverture peuvent encore davantage faire baisser la valeur des propriétés.



Perte de services écosystémiques



Les forêts fournissent des services écosystémiques précieux tels que la rétention du carbone, la filtration de l'eau et la biodiversité. Les incendies de forêt peuvent gravement endommager ces services, entraînant des pertes économiques à long terme.

Coûts de réhabilitation

Des ressources financières importantes sont nécessaires pour les efforts de reboisement, de stabilisation des sols et de restauration des habitats.



Pertes de récoltes et de bétail

Les incendies de forêt peuvent détruire les récoltes et tuer le bétail, entraînant des pertes financières immédiates pour les agriculteurs et des répercussions à long terme sur l'approvisionnement et les prix des denrées alimentaires.



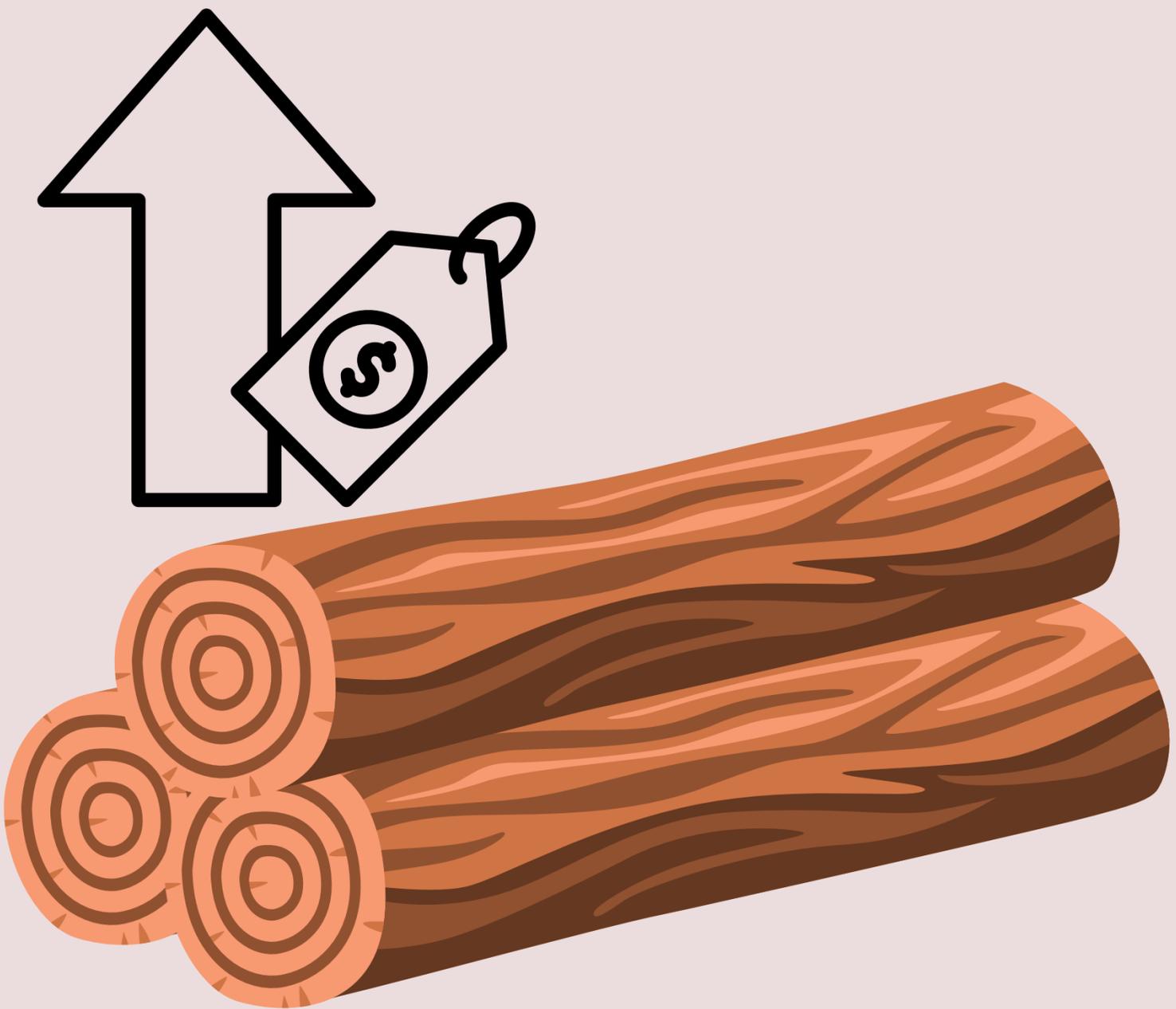
Dégradation des sols

Les incendies peuvent dégrader la qualité des sols, réduisant ainsi la productivité agricole et augmentant les coûts de réhabilitation des sols.



Industrie forestière et du bois

La destruction des ressources de bois entraîne des pertes économiques directes pour l'industrie forestière et peut avoir un impact sur l'approvisionnement et les prix du bois.



Coût de reforestation

Investissement dans la reforestation et les pratiques forestières durables pour restaurer les forêts endommagées.



Perte de revenus du tourisme

La destruction des attractions naturelles, des parcs et des zones de loisirs peut entraîner un déclin du tourisme, affectant les économies locales qui dépendent du tourisme.



Annulations d'événements

Les incendies de forêt peuvent entraîner l'annulation d'événements, de festivals et d'autres activités générant une activité économique.



IMPACT DES FEUX DE FORÊT SUR LE BIEN-ÊTRE ET LA SANTÉ HUMAINE



ENGAGEMENT CITOYEN



SILVANUS

www.silvanus-project.eu

La contamination de l'air par les feux de forêt a des répercussions importantes sur le bien-être et la santé des populations. La fumée produite par les feux de forêt contient un mélange complexe de gaz et de particules fines qui peuvent avoir des effets immédiats et à long terme sur la santé.



Voici quelques exemples.

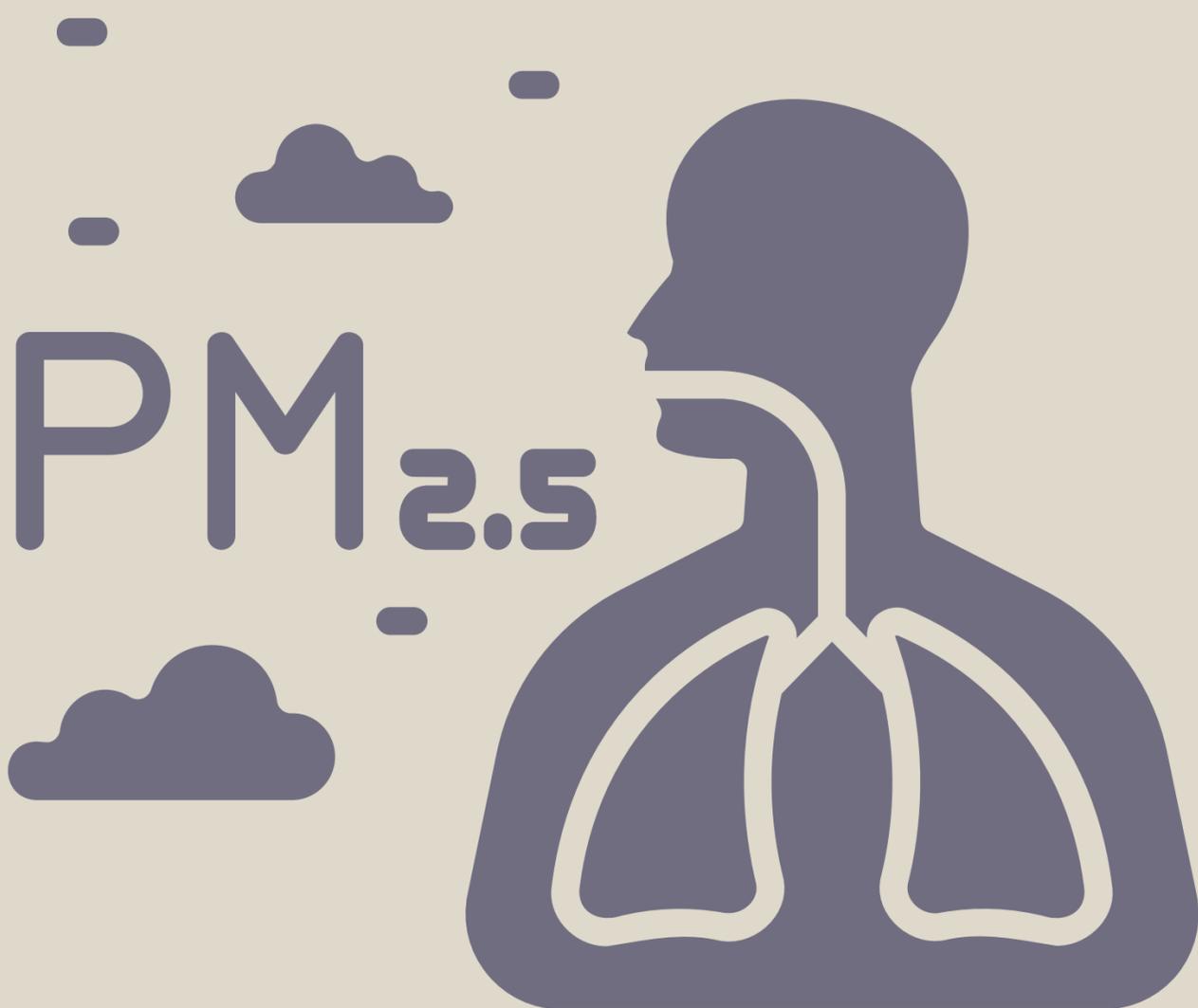
COMPOSANTES DE LA FUMÉE DES FEUX DE FORÊT



PARTICULES FINES (PM)

PM_{2,5} et PM₁₀

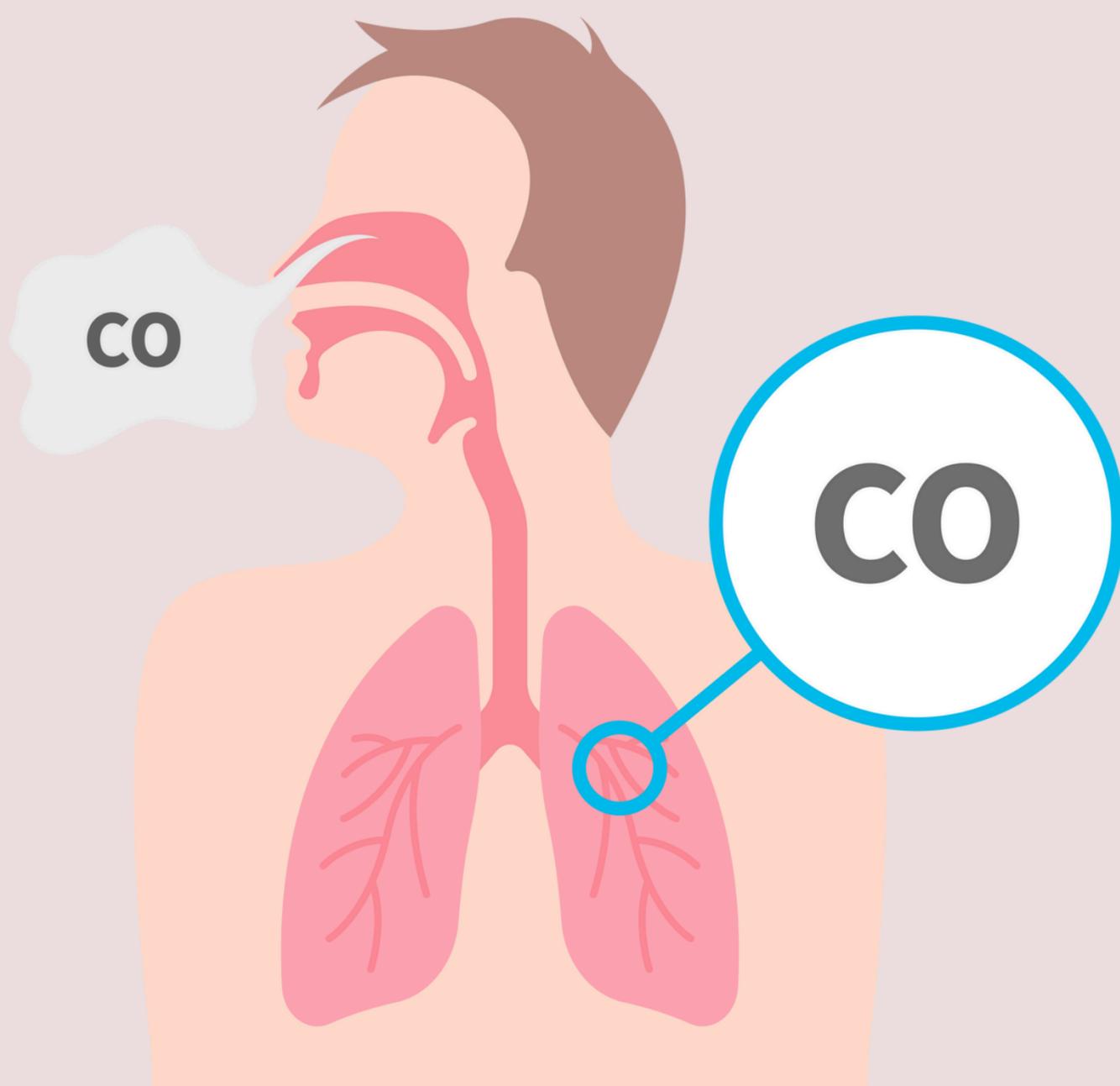
Les particules fines d'un diamètre inférieur à 2,5 micromètres (PM_{2,5}) et 10 micromètres (PM₁₀) peuvent pénétrer profondément dans les poumons et même dans la circulation sanguine.



GAZ

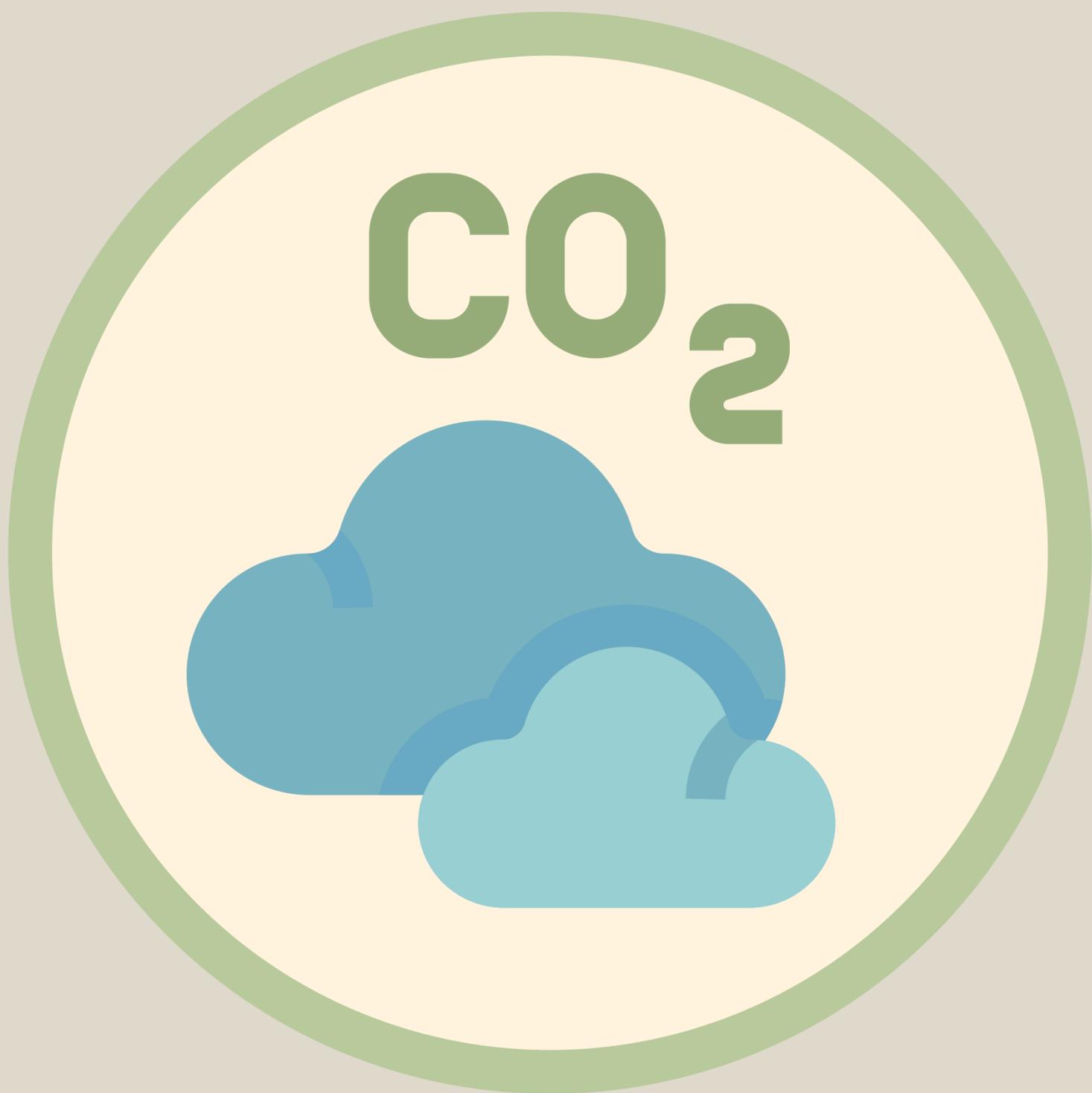
Monoxyde de carbone (CO)

Un gaz incolore et inodore qui peut être nocif lorsqu'il est inhalé en grande quantité, entraînant une réduction de l'apport d'oxygène aux organes et aux tissus du corps.



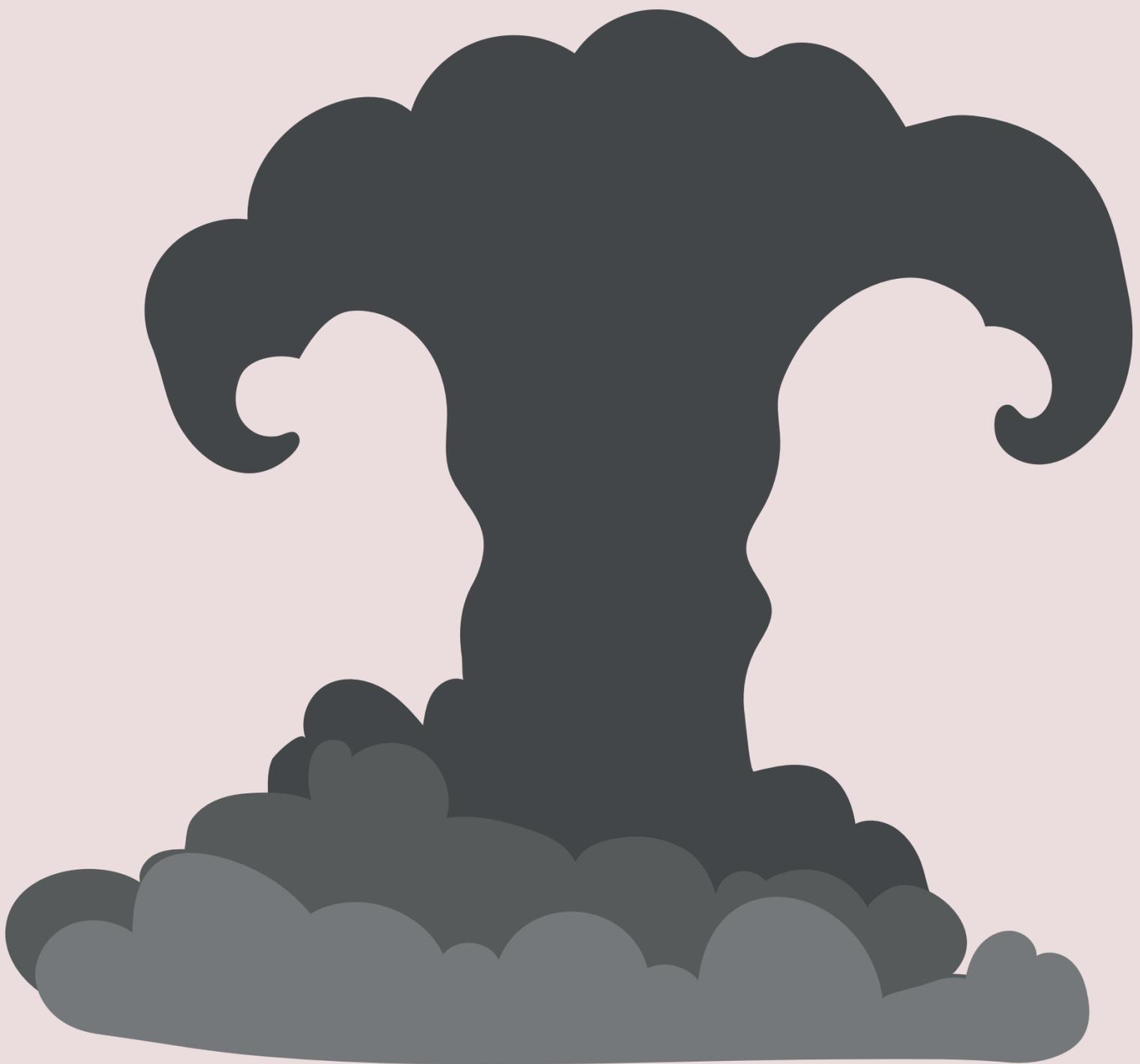
Dioxyde de carbone (CO₂)

Un gaz à effet de serre produit en grande quantité par les incendies de forêt.

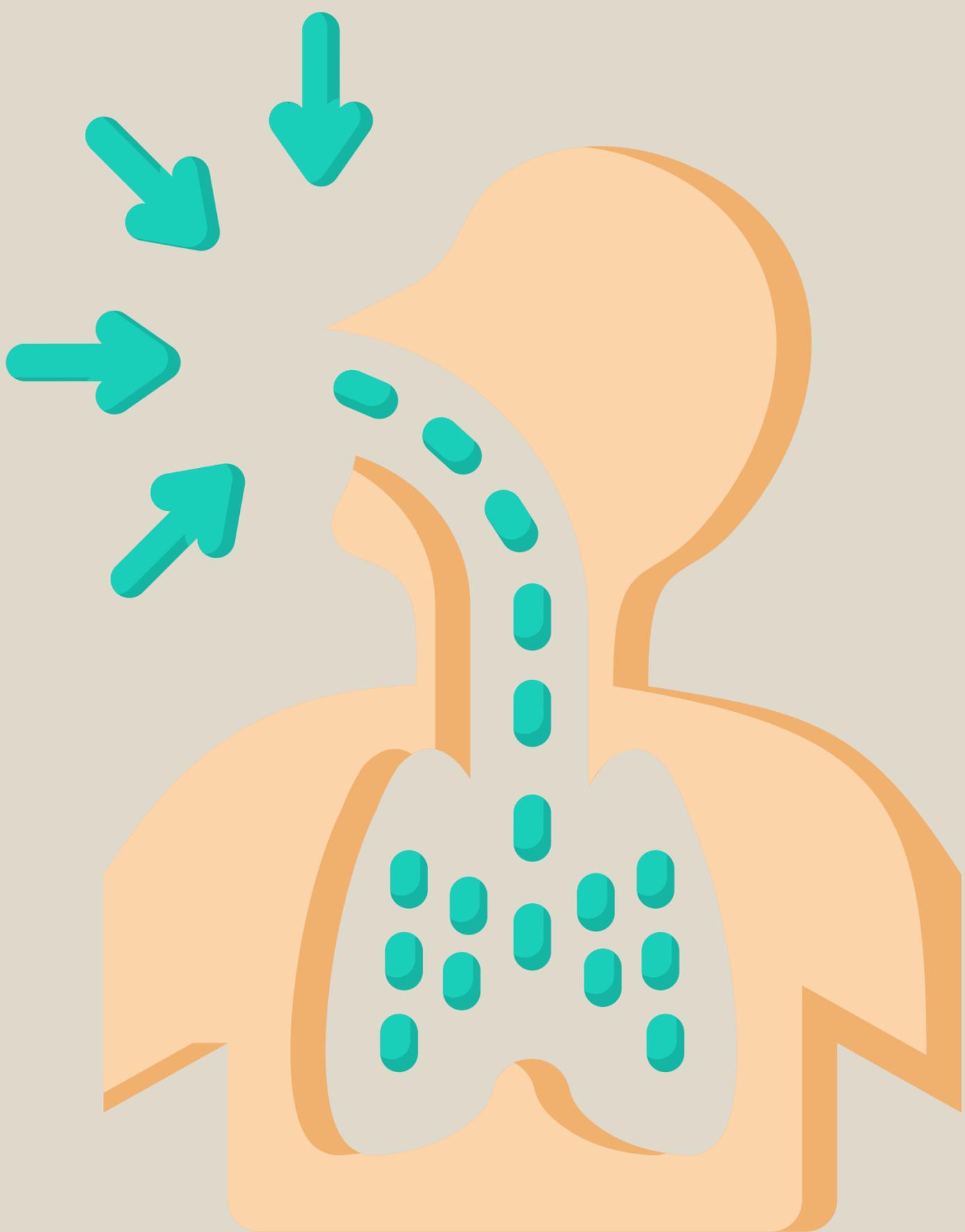


Autres gaz

Oxydes d'azote (NO_x), composés organiques volatils (COV) et autres gaz toxiques qui peuvent contribuer à la pollution de l'air et aux problèmes de santé.



IMPACTS IMMÉDIATS SUR LA SANTÉ



Irritation des yeux

La fumée et les cendres présentes dans l'air peuvent provoquer une irritation immédiate des yeux, entraînant des rougeurs, des larmoiements et une gêne. Une exposition prolongée peut entraîner des affections oculaires plus graves, comme la conjonctivite.



Brûlures

L'exposition directe aux flammes, à la chaleur ou aux gaz chauds peut provoquer des brûlures légères ou graves (du premier au troisième degré). Ces blessures peuvent affecter la peau, les tissus sous-jacents et même les organes, entraînant des douleurs, un risque d'infection et des cicatrices ou une invalidité à long terme.



PROBLÈMES RESPIRATOIRES

Irritation

La fumée des feux de forêt peut provoquer une irritation immédiate des yeux, du nez, de la gorge et du système respiratoire.



Exacerbation de l'asthme et de la BPCO

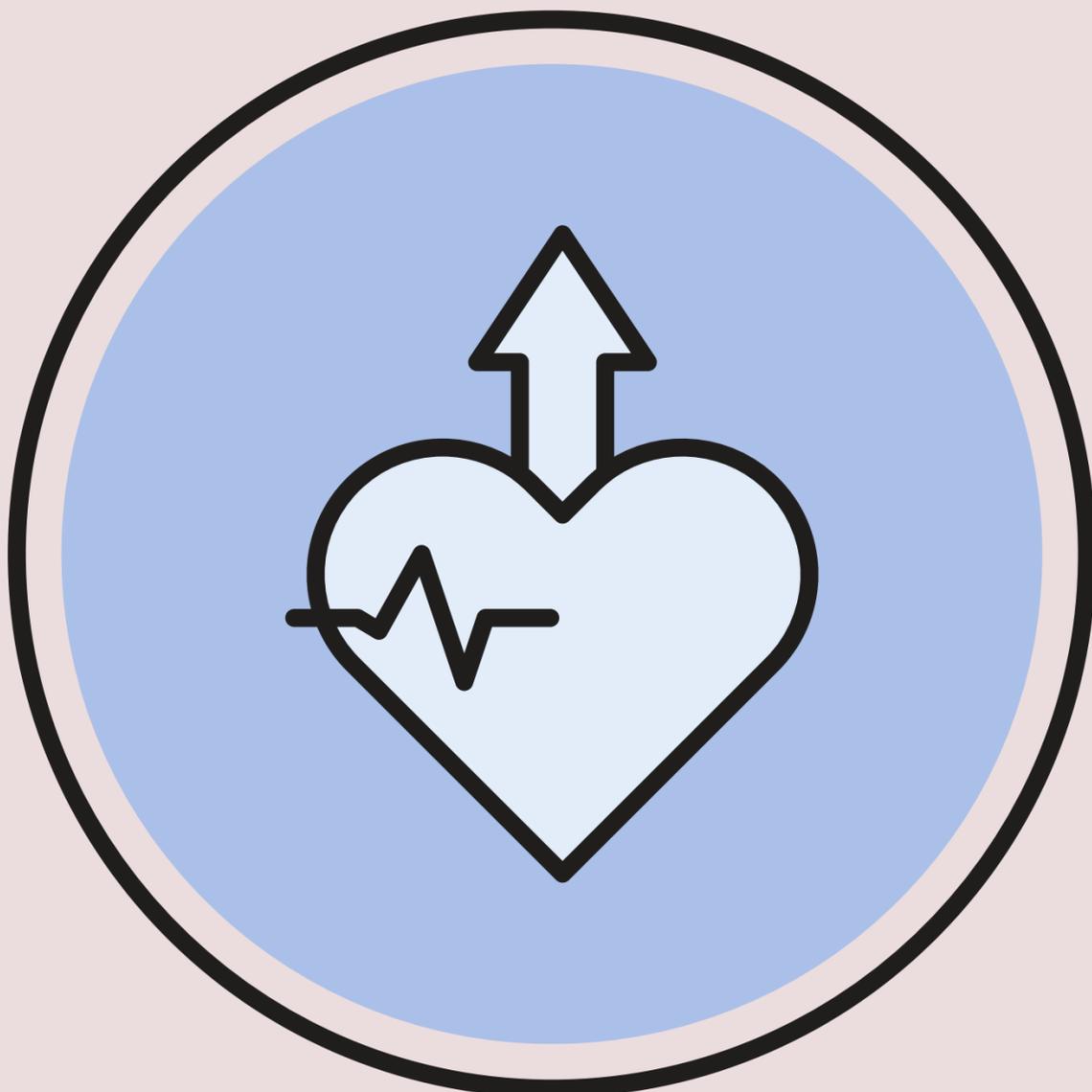
Les personnes souffrant d'asthme, de bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO) ou d'autres problèmes respiratoires préexistants peuvent connaître une aggravation des symptômes et une fréquence accrue des crises.



EFFETS CARDIOVASCULAIRES

Augmentation du rythme cardiaque

L'exposition à la fumée des feux de forêt peut entraîner une accélération du rythme cardiaque et une augmentation de la pression artérielle.



Événements cardiaques

Il existe un risque accru de crise cardiaque et d'autres événements cardiovasculaires, en particulier chez les personnes souffrant de problèmes cardiaques préexistants.



SYMPTÔMES NEUROLOGIQUES

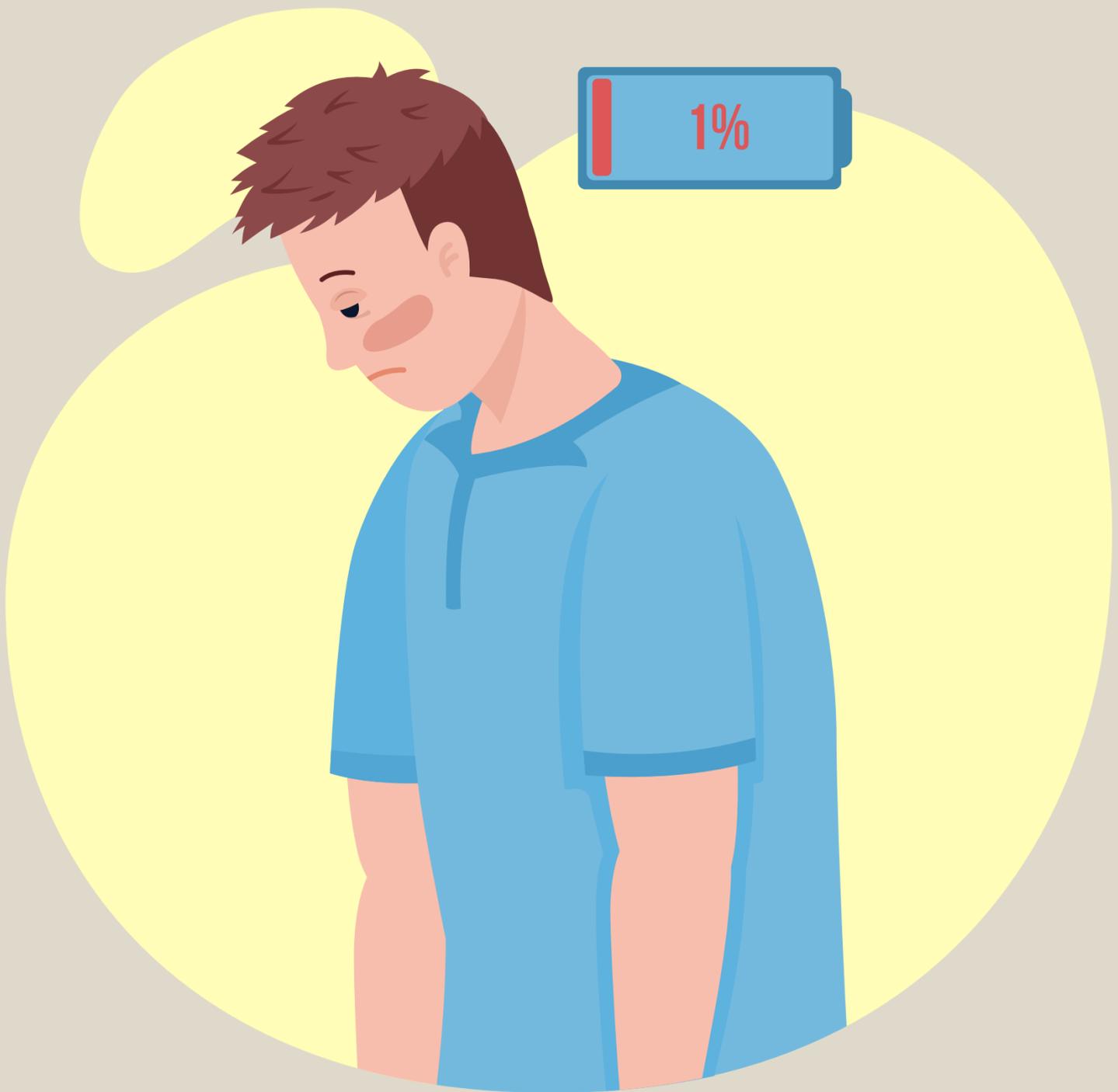
Maux de tête et étourdissements

L'inhalation de fumée peut provoquer des maux de tête, des étourdissements et des vertiges.



Fatigue

Une exposition prolongée peut entraîner une fatigue générale et une faiblesse.



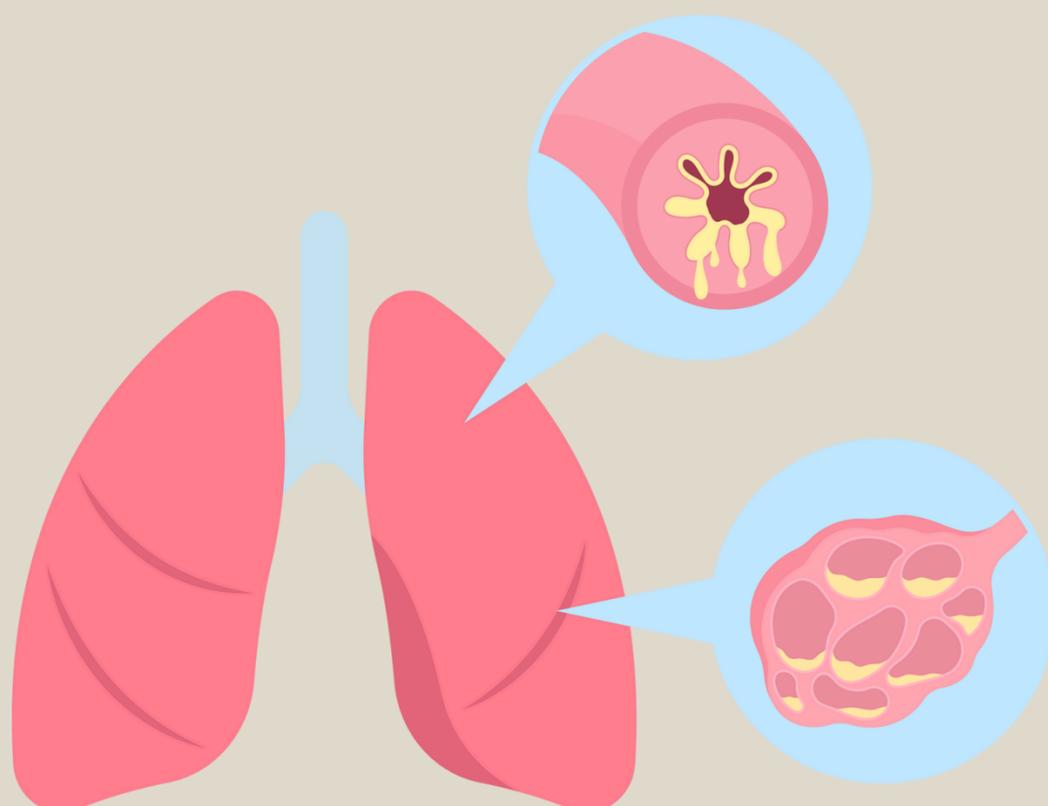
EFFETS À LONG TERME SUR LA SANTÉ



MALADIES RESPIRATOIRES CHRONIQUES

Développement de maladies chroniques

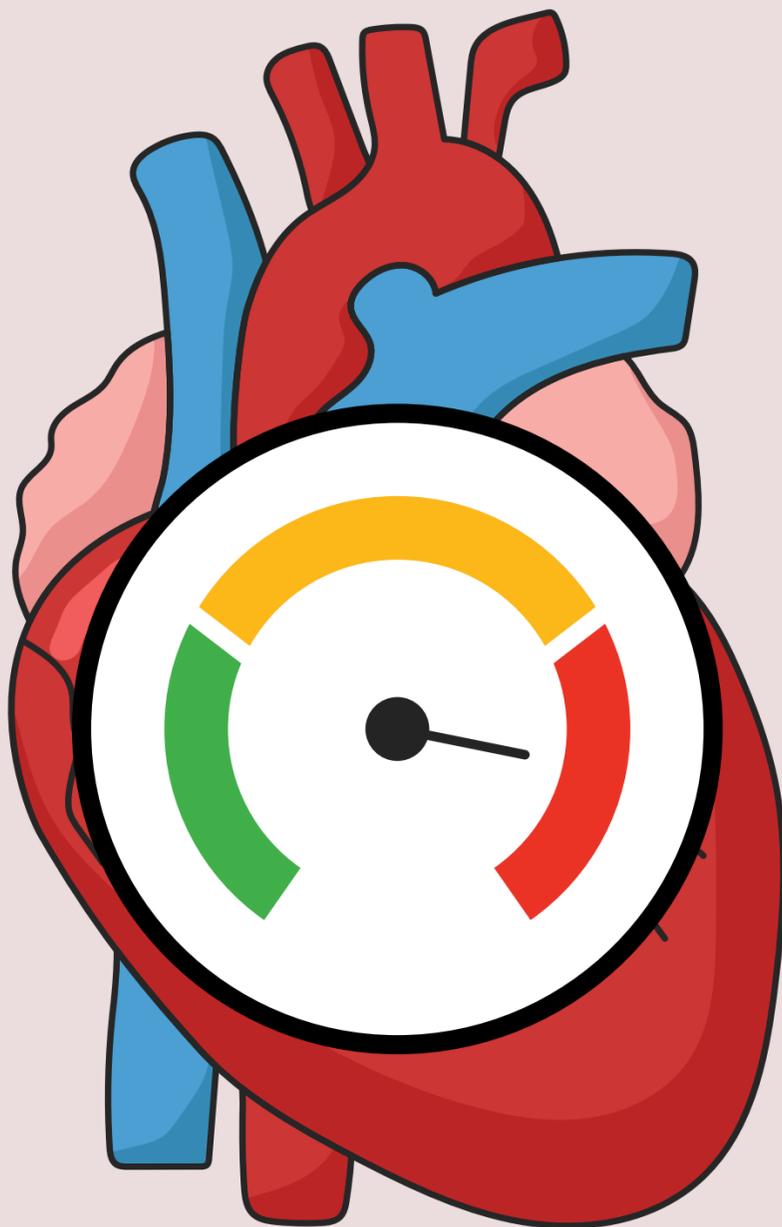
L'exposition à long terme aux particules et à d'autres polluants provenant de la fumée des feux de forêt peut contribuer au développement de maladies respiratoires chroniques telles que la bronchite et l'asthme.



MALADIES CARDIOVASCULAIRES

Risque accru

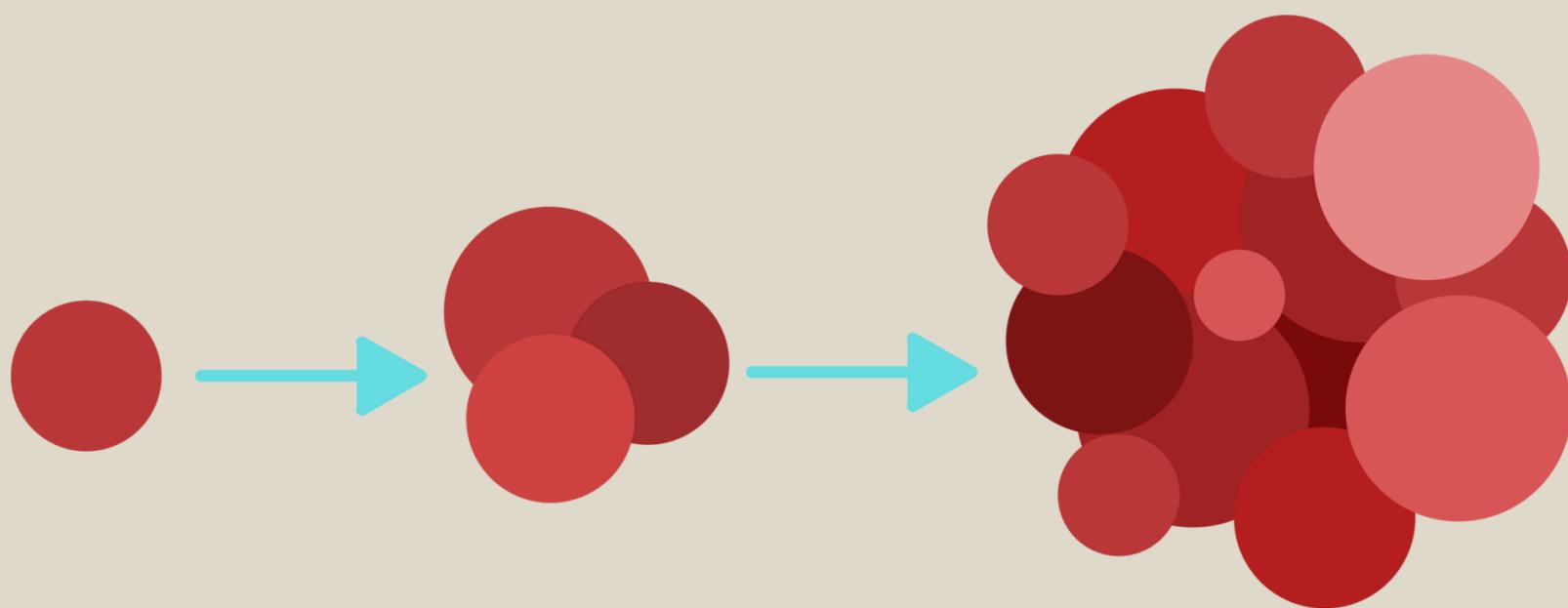
Une exposition prolongée aux particules fines est associée à un risque accru de développer des maladies cardiovasculaires, notamment l'hypertension et l'athérosclérose.



RISQUE DE CANCER

Agents cancérigènes

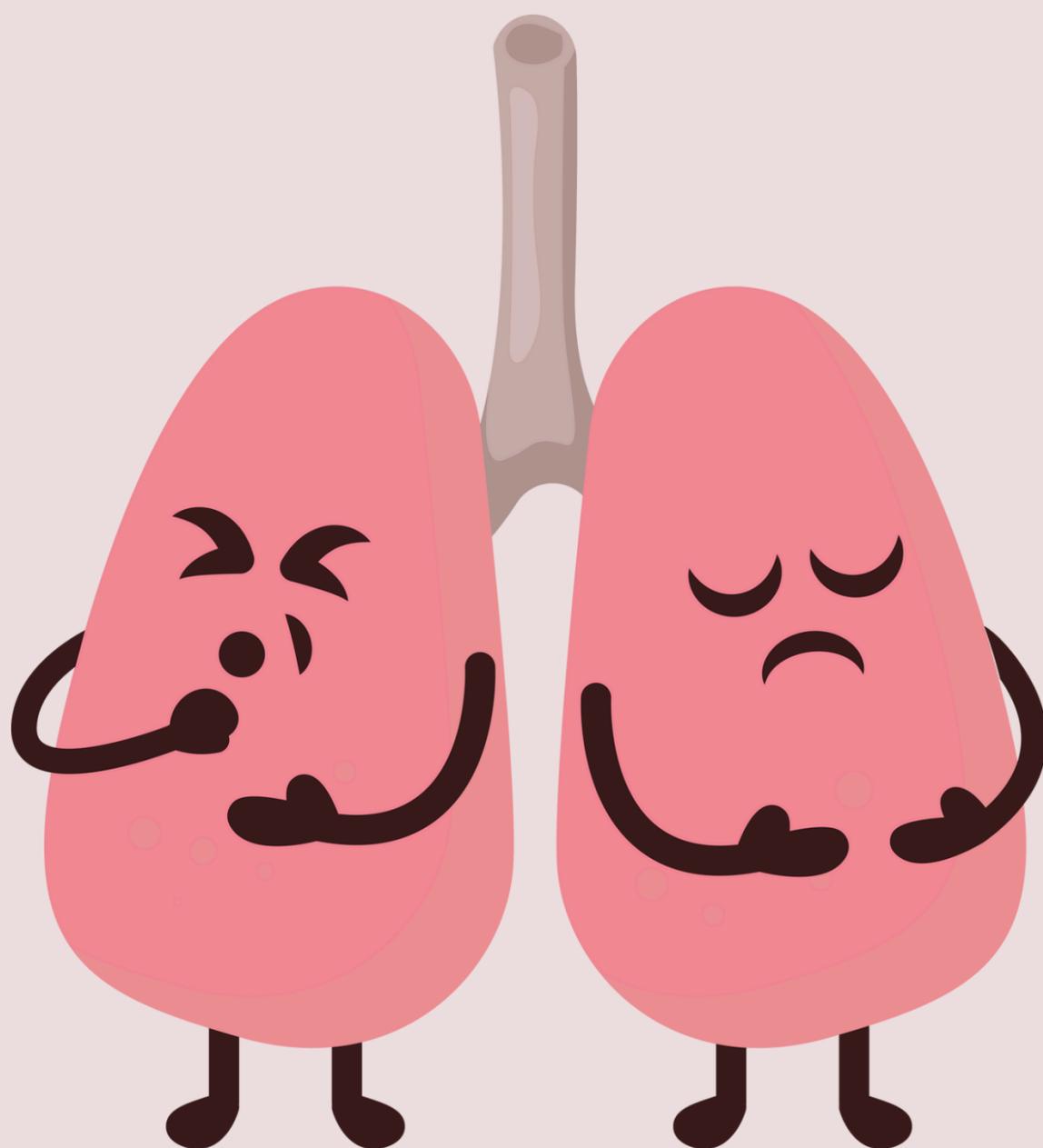
La fumée des feux de forêt contient des composés cancérigènes, notamment du benzène et du formaldéhyde, qui peuvent augmenter le risque de cancer en cas d'exposition à long terme.



DÉVELOPPEMENT PULMONAIRE ALTÉRÉ

Santé des enfants

Les enfants exposés à la fumée des feux de forêt peuvent souffrir d'un développement pulmonaire altéré, entraînant des problèmes de santé à long terme.



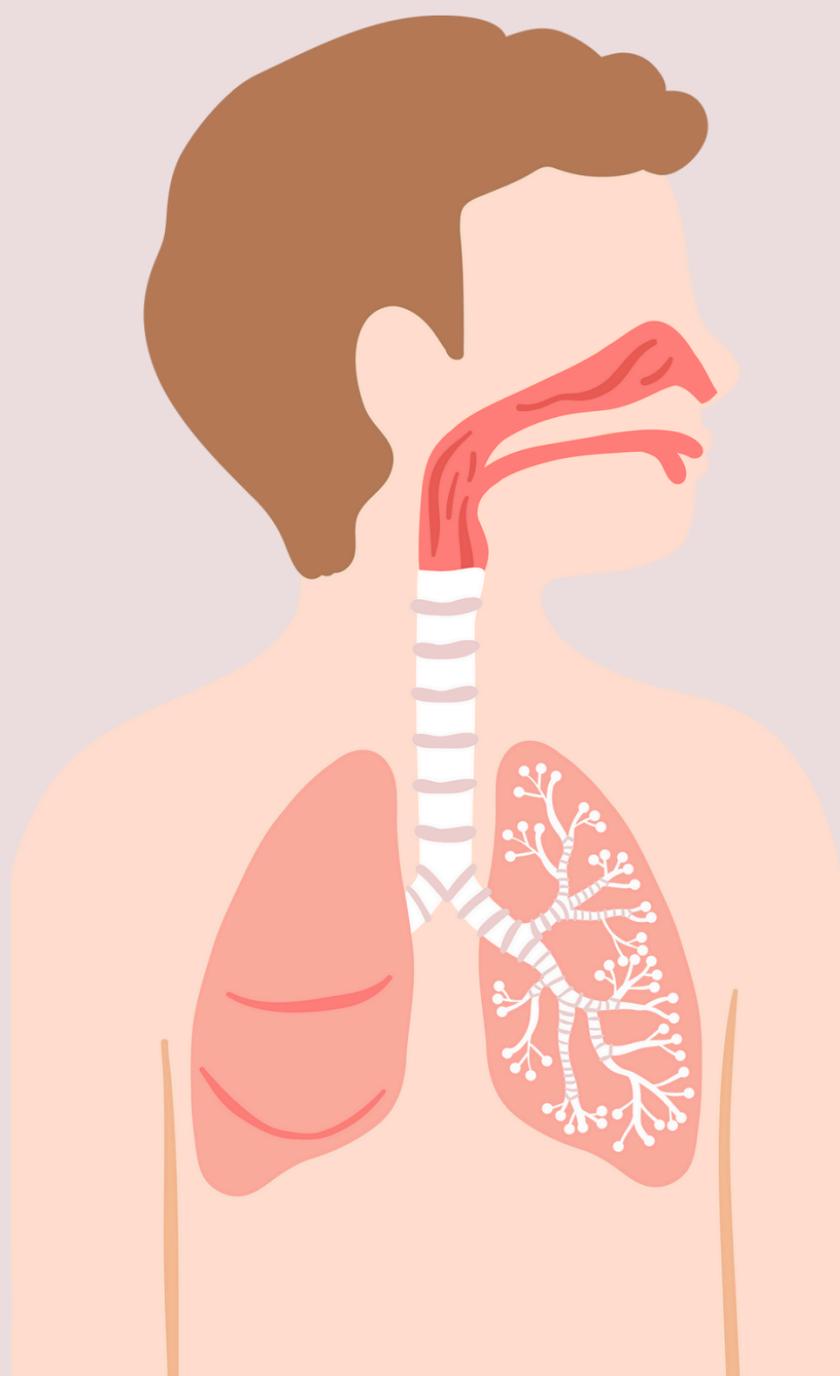
POPULATIONS VULNÉRABLES



ENFANTS

Impact sur le développement

Les enfants sont plus sensibles aux effets nocifs de la fumée en raison de leur système respiratoire en développement et de leur rythme respiratoire plus élevé.



Risque accru d'infections respiratoires

L'exposition peut entraîner un risque accru d'infections respiratoires et d'autres problèmes de santé.



PERSONNES ÂGÉES

Conditions préexistantes

Les personnes âgées ont souvent des problèmes de santé préexistants qui peuvent être aggravés par l'exposition à la fumée.



Fonction immunitaire réduite

Les personnes âgées peuvent avoir une capacité réduite à faire face au stress physique causé par l'inhalation de fumée.



FEMMES ENCEINTES

Santé du fœtus

L'exposition à la fumée des feux de forêt peut affecter le développement du fœtus, entraînant potentiellement un faible poids à la naissance et une naissance prématurée.



PERSONNES SOUFFRANT DE MALADIES PRÉEXISTANTES

Exacerbation des symptômes

Les personnes souffrant d'asthme, de BPCO, de maladies cardiaques et d'autres maladies chroniques courent un risque plus élevé de subir des effets graves sur la santé dus à l'exposition à la fumée.

