

La situation qui pose problème : La commune de Ribaute, dans l'Aude, a subi un incendie exceptionnel en 2025. C'est sur une route de cette commune, la D212, que le deuxième plus grand feu de l'histoire de France a débuté. Il a brûlé plus de 17 000 hectares.

Avant cet événement, aucune alerte particulière n'avait été signalée par la population.

La préfecture souhaite maintenant comprendre quels éléments du paysage auraient pu indiquer un aléa élevé.

Vous êtes chargés d'étudier le territoire tel qu'il était avant l'incendie, à l'aide des données LIDAR HD.

Consignes : Exploitez les documents et les données numériques pour comprendre les conditions de propagation d'un incendie et expliquer le développement du méga-feu de Ribaute.

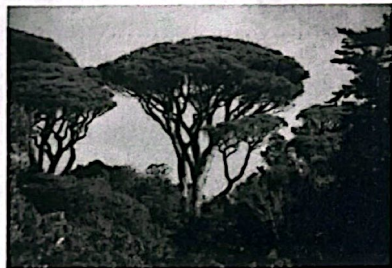
Étape 1 – Comprendre la propagation d'un incendie

Document 1 : Comment un incendie de forêt se propage-t-il ?

Un incendie de forêt ne dépend pas seulement des conditions météo (chaleur, vent, sécheresse). Il a aussi besoin de végétation, qui joue le rôle de véritable « carburant ». Toutes les plantes ne favorisent pas le feu de la même manière : c'est surtout la manière dont elles sont organisées du sol jusqu'à la cime des arbres qui détermine la violence d'un incendie.

Au sol, on trouve la végétation basse : herbes sèches, feuilles mortes et petits branchages. Cette couche s'enflamme très facilement, surtout lorsqu'elle est sèche et accumulée en grande quantité. C'est souvent elle qui permet au feu de démarrer et de se déplacer rapidement sur le sol : on parle alors de feu de surface.

Plus haut, la végétation moyenne (arbustes, fourrés, jeunes arbres) joue un rôle décisif dans l'évolution d'un incendie. Lorsque cette strate est dense, elle agit comme une véritable « échelle » pour le feu. Les flammes montent peu à peu du sol vers les branches plus hautes : c'est ce qu'on appelle un continuum vertical.



Si le feu atteint la végétation haute, c'est-à-dire la cime des grands arbres, l'incendie devient beaucoup plus difficile à contrôler. Les flammes peuvent alors se propager rapidement d'un arbre à l'autre et projeter des braises plusieurs dizaines ou centaines de mètres plus loin. Ce type de propagation peut transformer un incendie ordinaire en méga-feu.

L'aléa de feu de forêt est donc particulièrement élevé lorsque toutes ces strates sont reliées entre elles : une végétation basse sèche, une strate moyenne dense et une canopée proche forment un ensemble continu qui permet au feu de circuler sans interruption. Or, cette organisation de la végétation n'est pas toujours visible sur une simple image aérienne. C'est pourquoi l'étude détaillée de la hauteur et de la densité de la végétation (par exemple grâce à des données du Lidar) peut aider à mieux comprendre quelles zones sont les plus vulnérables.

Question 1 : Expliquez en quoi la végétation moyenne joue un rôle clé dans le passage d'un feu de surface à un méga-feu.

La végétation moyenne joue un rôle clé dans le passage d'un feu de surface à un méga-feu, lorsque la végétation moyenne (arbustes, fourrés, jeunes arbres) prend feu, les flammes s'agrandissent et la végétation permet au feu de s'élever et de se propager aussi, lorsque les flammes montent peu à peu du sol vers les branches plus hautes, comme une échelle, c'est ce qu'on appelle un continuum vertical.

Question 2 : Pourquoi connaître la structure de la végétation permet-il d'estimer l'aléa de feu de forêt ?

Connaître la structure de la végétation permet d'estimer l'aléa de feu de forêt car si il y a dans une zone sèche de la végétation basse, moyenne et haute, alors, nous pourrions déterminer si le feu pourrait se propager vite et avoir de l'ampleur. Ainsi, nous saurons si l'aléa serait faible ou élevé.

Étape 2 – Observation avant l'incendie

Manipulations sur l'ordinateur : Localisez Ribaute sur Google Maps :

<https://maps.app.goo.gl/8GXya6xM25AYekJo6>

Question 3 : Observez la zone boisée autour de la D212 de Ribaute, à partir de l'image satellite seule, diriez-vous que l'aléa de feu de forêt était élevé ? Quelles informations essentielles manquent pour estimer correctement cet aléa ?

En observant la zone boisée autour de la D212 de Ribaute, je dirais que l'aléa de feu de forêt est fortement élevé. Les informations essentielles qui nous manquent pour estimer correctement cet aléa sont les couches de strates (nous pouvons les deviner mais nous ne sommes pas sûrs qu'il y est de la végétation basse dans par exemple la forêt) et la météo (si il fait chaud et qu'il y a généralement du vent dans cette zone, l'aléa sera élevé).

Étape 3 – Étude du territoire avec une nouvelle donnée : le LiDAR

Manipulations sur l'ordinateur :

1. Sur votre ENT, dans l'espace des classes, téléchargez le nuage de point du village de Ribaute.
2. Suivre point par point le tutoriel QGIS afin de discriminer chaque type de végétation présente dans la zone :
 - végétation faible : herbes sèches, feuilles mortes et petits branchages
 - végétation moyenne : arbustes, fourrés, jeunes arbres
 - végétation forte : arbres de grande taille.

Question 4 : Observez la répartition des strates de la végétation et décrivez la répartition et la densité des différentes strates de végétation.

En observant la répartition des strates de la végétation, la densité des différentes strates de végétation sont très denses et la répartition des trois strates sont présentes.

Étape 4 : Expliquer la propagation

Question 5 : À partir de ces nouvelles données, expliquez comment la structure de la végétation autour de Ribaute a pu favoriser la propagation du feu lors de son départ en 2025.

La structure de la végétation autour de Ribaute a pu favoriser la propagation du feu lors de son départ en 2025 car la présence des 3 strates successives ont permis au feu de s'agrandir et de passer du stade de feu de surface au stade de méga-feu.

Question 6 : Proposez des aménagements permettant de réduire l'aléa d'incendie autour du village.

On pourrait creuser des fossés ou créer des rivières pour permettre au feu de s'arrêter ou de ralentir.