L'évolution des populations de pins en France

Brevet 2022 Amérique du Sud · SVT **25 points** **Durée conseillée 30 min**

1 À l'aide du document 1, indiquer quel aléa est étudié et où se situent les zones géographiques l'ayant subi plus d'une centaine de fois entre 2007 et 2018.

Données utiles document 1 : carte du nombre moyen de feux de forêt (FDF) par an et par département, 2007-2018 ; légende en cinq classes, de 0-10 à 250-350.

L'aléa étudié est le **feu de forêt** (incendie de forêt).

D'après la légende du document 1, plus d'une centaine de feux correspond aux deux classes « 100 - 250 » et « 250 - 350 » feux par an en moyenne.

Les départements concernés se situent tous dans le **sud de la France** :

- dans le Sud-Ouest, au bord de l'océan Atlantique (100 à 250 feux par an) ;
- dans le Sud-Est, le long de la mer Méditerranée (100 à 250 feux par an) ;
- en Corse, la zone la plus touchée (250 à 350 feux par an).

Ailleurs, la plupart des départements comptent moins de 10 feux par an.

L'aléa étudié est le feu de forêt. Les zones qui l'ont subi plus de cent fois sont dans le sud de la France : littoral atlantique du Sud-Ouest, pourtour méditerranéen et Corse.

PIÈGE
Citer seulement la Corse. La question demande toutes les zones au-dessus de cent feux : la classe 100 - 250 compte aussi.

COMPRENDRE
L'aléa est le phénomène lui-même, ici le feu. On parle de risque quand ce phénomène menace des personnes ou des biens.

2 Grâce au document 2, citer et comparer les zones de répartition des deux pins. En déduire quelle espèce est la plus rare en France.

Données utiles document 2 : cartes de répartition en 2015 (zones gris foncé) et textes ; le nombre d'individus d'une espèce est proportionnel à la superficie de ses zones de répartition.

Pin de Salzmann : en France, il n'existe que sept stations connues, toutes en Languedoc-Roussillon et en Ardèche, donc dans le Sud-Est. Sur la carte, ce sont quelques très petites taches isolées.

Pin maritime : il est très présent dans le Sud-Ouest (Landes de Gascogne), dans le Sud-Est (les Maures, l'Esterel) et en Corse, avec quelques populations dans le Nord-Ouest et les Cévennes. Sur la carte, ses zones sont grandes. Il est le pin principal de plus de 900 000 hectares de forêts.

Comparaison : les zones de répartition du pin maritime sont plus nombreuses et beaucoup plus étendues que celles du pin de Salzmann. Les deux espèces sont présentes dans le Sud-Est.

Or le nombre d'individus est proportionnel à la superficie des zones de répartition. Le pin de Salzmann compte donc beaucoup moins d'individus en France.

Le pin de Salzmann, limité à sept petites zones isolées du Sud-Est, est l'espèce la plus rare en France.

PIÈGE
Oublier la phrase qui relie superficie et nombre d'individus. C'est elle qui permet de passer de « petites zones » à « espèce rare ».

COMPRENDRE
Le pin de Salzmann est rare en France, pas partout : le texte dit qu'il est très présent en Espagne.

3 À l'aide de valeurs chiffrées du document 3, montrer que le pin maritime possède un avantage sur le pin de Salzmann pour le repeuplement d'une zone incendiée.

Données utiles document 3 : diagramme en barres de la croissance annuelle (mm/an) des deux pins.

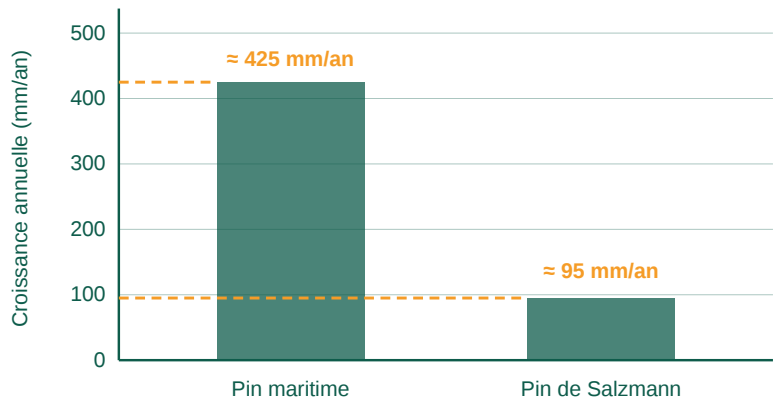
Je lis sur le document 3 la croissance annuelle de chaque pin :

- pin maritime : environ 425 mm/an ;
- pin de Salzmann : environ 95 mm/an.

Je compare : $\frac{425}{95} \approx 4{,}5$. Le pin maritime grandit environ 4 à 5 fois plus vite que le pin de Salzmann.

Après un incendie, les jeunes pins maritimes grandissent donc beaucoup plus vite. Ils occupent la zone brûlée avant les pins de Salzmann.

Avec une croissance d'environ 425 mm/an contre environ 95 mm/an, le pin maritime pousse 4 à 5 fois plus vite : il repeuple plus rapidement une zone incendiée.



3 · Document 3 avec les lectures graphiques

PIÈGE
Écrire seulement « le pin maritime pousse plus vite » ne suffit pas : la question exige des valeurs chiffrées, avec l'unité mm/an.

MÉTHODE
Pour comparer deux valeurs lues sur un graphique, donner les deux valeurs avec leur unité, puis calculer un rapport (« tant de fois plus ») ou une différence.

À LA CALCULATRICE



4 En utilisant l'ensemble des documents (1 à 4), expliquer pourquoi on peut affirmer qu'avec le réchauffement climatique le pin de Salzmann pourrait disparaître au profit du pin maritime.

Données utiles documents 1 à 4 ; réponses aux questions 1, 2 et 3.

Des feux plus nombreux. D'après le document 1, le réchauffement climatique augmente le nombre de feux de forêt. Le Sud-Est est déjà une des régions les plus touchées : 100 à 250 feux par an en moyenne dans plusieurs départements (question 1).

Deux pins exposés, mais inégalement. D'après le document 2, les deux pins vivent dans le Sud-Est. Le pin de Salzmann n'y possède que sept petites stations isolées : il est rare (question 2). Quelques incendies peuvent détruire une grande partie de ses populations. Le pin maritime occupe de vastes zones, plus de 900 000 hectares.

Après un feu, le pin de Salzmann ne se régénère pas. D'après le document 4, il est vulnérable aux incendies d'été, et le feu détruit aussi ses graines tombées au sol. Aucun jeune plant ne peut pousser.

Après un feu, le pin maritime se régénère. D'après le document 4, ses graines restent protégées dans les cônes, même pendant l'incendie. Elles tombent plus tard, germent et donnent de nouveaux pins. De plus, d'après le document 3, ces jeunes pins grandissent vite : environ 425 mm/an contre environ 95 mm/an pour le pin de Salzmann (question 3).

Bilan. Avec le réchauffement climatique, les feux seront plus fréquents. À chaque incendie, les populations de pin de Salzmann diminuent sans se reconstituer, alors que le pin maritime repeuple rapidement les zones brûlées et peut occuper la place libérée.

Rare, vulnérable au feu et privé de graines après un incendie, le pin de Salzmann pourrait disparaître de France. Le pin maritime, aux graines protégées et à la croissance rapide, le remplacerait dans les zones incendiées.

COMPRENDRE

Le pin maritime brûle aussi. Son avantage ne vient pas de l'arbre adulte, mais de ses graines protégées et de sa croissance rapide : ce sont ses descendants qui occupent la place.

MÉTHODE

Pour une question de synthèse : une idée par document, chaque fois avec le numéro du document, puis un bilan qui relie ces idées et répond à la question posée.