

LA PHALÈNE DU BOULEAU

ÉNONCÉ :

Vous êtes journaliste et vous assistez à une conférence écologiste qui s'intéresse à une espèce de papillon nocturne : la phalène des bouleau. Des biologistes et des entomologistes discutent de leurs diverses observations.



Rédigez un article ou créez un poster pour votre journal présentant le sujet, la génétique impliquée et l'impact de l'environnement sur ce papillon.

La phalène du bouleau est un grand papillon de nuit qui se pose sur les troncs des arbres. Il existe sous deux formes : une forme aux ailes claires et une forme aux ailes sombres. Ces dernières sont atteintes de "mélanisme" : elles produisent une quantité anormalement élevée de mélanine. C'est l'inverse de l'albinisme.

Doc 1 : Répartition géographique des phalènes aux ailes sombres

Des entomologistes ont effectué des comptages de phalènes autour de la ville de Liverpool, dans le Centre-Ouest de l'Angleterre.

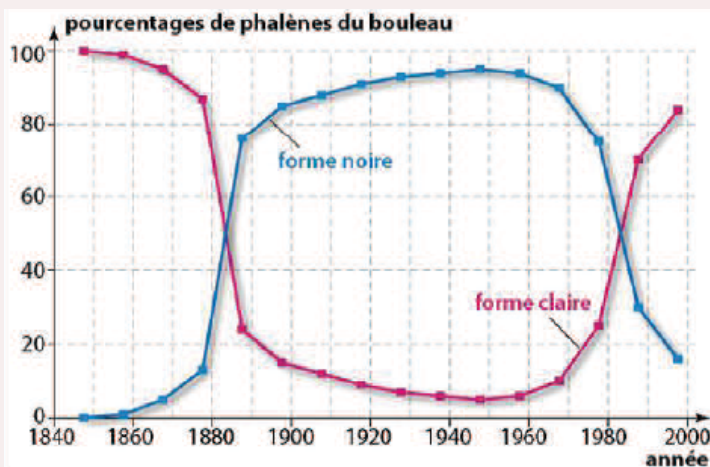
Un fait marquant les a alors frappés : à certains endroits il y

avait plus de phalènes claires et à d'autres plus de phalènes sombres. Pour comprendre le phénomène, ils ont relevé le pourcentage de formes sombres dans la population de phalènes, en fonction de la distance à Liverpool. Les données sont rassemblées dans le tableau ci-dessus.

Distance par rapport au centre de Liverpool (en km)	10	20	30	40	50
Pourcentage de la forme noire de la phalène du bouleau (en %)	95	80	50	20	5

Doc 2 : Un lien avec la révolution industrielle ?

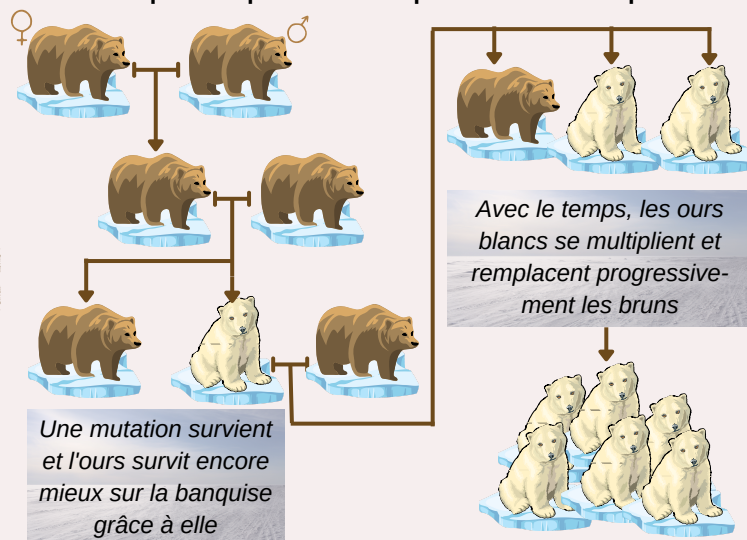
Les scientifiques supposent que, depuis la révolution industrielle de 1860, la pollution près des villes est plus forte qu'à la campagne. Les usines polluantes ont été arrêtées dans les années 1950. Les pourcentages des formes noire et claire de la phalène du bouleau semblent liés à la pollution. Les scientifiques ont étudié l'évolution des différentes formes de phalènes de 1848 à 1998 : voici les résultats.



Doc 3 : Lien entre mutation et environnement

En biologie, l'évolution des espèces correspond à la transformation du monde vivant au cours du temps. Elle se manifeste par des mutations qui arrivent par hasard et qui, si elles favorisent la survie de l'espèce, se développent alors dans la population.

Exemple de l'ours américain qui vivait sur la banquise et qui est devenu polaire avec le temps :



Doc 4 : Une expérience de lâchers de papillons

Afin de prouver l'hypothèse "la pollution a une action sur les pourcentages relatifs des formes de phalène", un scientifique lâche des papillons dans une forêt de troncs clairs et dans une forêt polluée (troncs de couleur suie). Dans la forêt aux troncs blancs, il recapture 12,5 % de formes claires et 0,3 % de formes noires de la phalène. Dans la forêt aux troncs couleur suie, il recapture 13 % de papillons clairs et 24,5 % de papillons noirs.



- Représentez (sous forme de graphique par exemple) les données du tableau
- Repérez les périodes où les changements de pourcentages entre les deux formes de phalènes sont importants. Expliquez ces changements.
- Utilisez les documents pour expliquer la différence génétique entre les phalènes claires et sombres
- Expliquez la différence de répartition géographique des deux formes
- Un article/poster doit donner les informations suivantes : Qui ? Quoi ? Quand ? Où ? Comment ? Pourquoi ?
- Les phrases doivent être courtes
- Il faut faire attention à ne pas recopier les documents



- Représentez (sous forme de graphique par exemple) les données du tableau
- Repérez les périodes où les changements de pourcentages entre les deux formes de phalènes sont importants. Expliquez ces changements.
- Utilisez les documents pour expliquer la différence génétique entre les phalènes claires et sombres
- Expliquez la différence de répartition géographique des deux formes
- Un article/poster doit donner les informations suivantes : Qui ? Quoi ? Quand ? Où ? Comment ? Pourquoi ?
- Les phrases doivent être courtes
- Il faut faire attention à ne pas recopier les documents



- Représentez (sous forme de graphique par exemple) les données du tableau
- Repérez les périodes où les changements de pourcentages entre les deux formes de phalènes sont importants. Expliquez ces changements.
- Utilisez les documents pour expliquer la différence génétique entre les phalènes claires et sombres
- Expliquez la différence de répartition géographique des deux formes
- Un article/poster doit donner les informations suivantes : Qui ? Quoi ? Quand ? Où ? Comment ? Pourquoi ?
- Les phrases doivent être courtes
- Il faut faire attention à ne pas recopier les documents



- Représentez (sous forme de graphique par exemple) les données du tableau
- Repérez les périodes où les changements de pourcentages entre les deux formes de phalènes sont importants. Expliquez ces changements.
- Utilisez les documents pour expliquer la différence génétique entre les phalènes claires et sombres
- Expliquez la différence de répartition géographique des deux formes
- Un article/poster doit donner les informations suivantes : Qui ? Quoi ? Quand ? Où ? Comment ? Pourquoi ?
- Les phrases doivent être courtes
- Il faut faire attention à ne pas recopier les documents



- Représentez (sous forme de graphique par exemple) les données du tableau
- Repérez les périodes où les changements de pourcentages entre les deux formes de phalènes sont importants. Expliquez ces changements.
- Utilisez les documents pour expliquer la différence génétique entre les phalènes claires et sombres
- Expliquez la différence de répartition géographique des deux formes
- Un article/poster doit donner les informations suivantes : Qui ? Quoi ? Quand ? Où ? Comment ? Pourquoi ?
- Les phrases doivent être courtes
- Il faut faire attention à ne pas recopier les documents

