

NOM / Prénom :

Classe :



**THÈME** : LE VIVANT ET SON ÉVOLUTION  
**Chapitre** : Théories et mécanismes de l'évolution

**2**  
3ème

**De la sélection naturelle à l'évolution des populations**

➤ **Objectif** : Comprendre le rôle de la sélection naturelle dans l'évolution des populations.

➤ <b>Compétence et capacité travaillée</b>	<b>Fragile</b>	<b>Intermédiaire</b>	<b>Avancé</b>	<b>Expert</b>
<b>PRATIQUER DES DÉMARCHES SCIENTIFIQUES</b>	1 critère sur 3	2 critères sur 3	3 critères sur 3 (avec aide)	3 critères sur 3 (sans aide)
<b>2. Interpréter des résultats et en tirer des conclusions.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Je sais repérer des données dans un ou plusieurs documents.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Je sais repérer plusieurs données dans le même document et les relier entre elles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Je sais repérer plusieurs données dans des documents de nature différente et les relier entre elles en répondant partiellement au problème posé.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Je sais repérer plusieurs données dans des documents de nature différente et les relier entre elles en répondant bien au problème posé.</li> </ul>

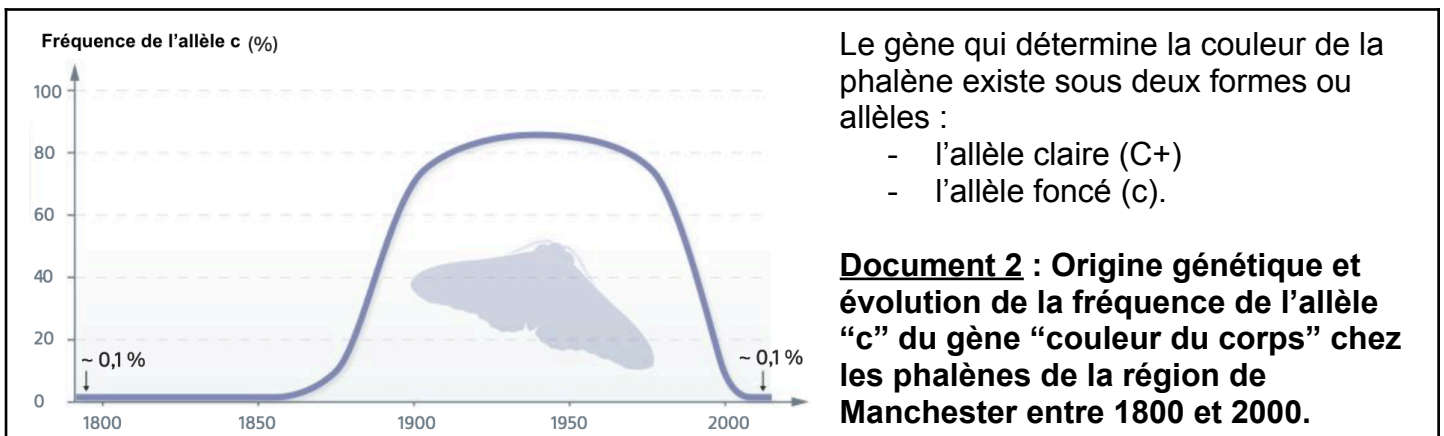
**Mise en situation** : Depuis les travaux de Darwin, la sélection naturelle et son action sur l'évolution des espèces ont été confirmées par de nombreuses observations.

**Question scientifique** : Comment la sélection naturelle permet d'expliquer l'évolution de certaines populations ?

La phalène du bouleau est un papillon de nuit. Durant la journée, ces papillons se reposent sur les troncs de bouleaux. Ils peuvent y être capturés par les oiseaux qui s'en nourrissent.

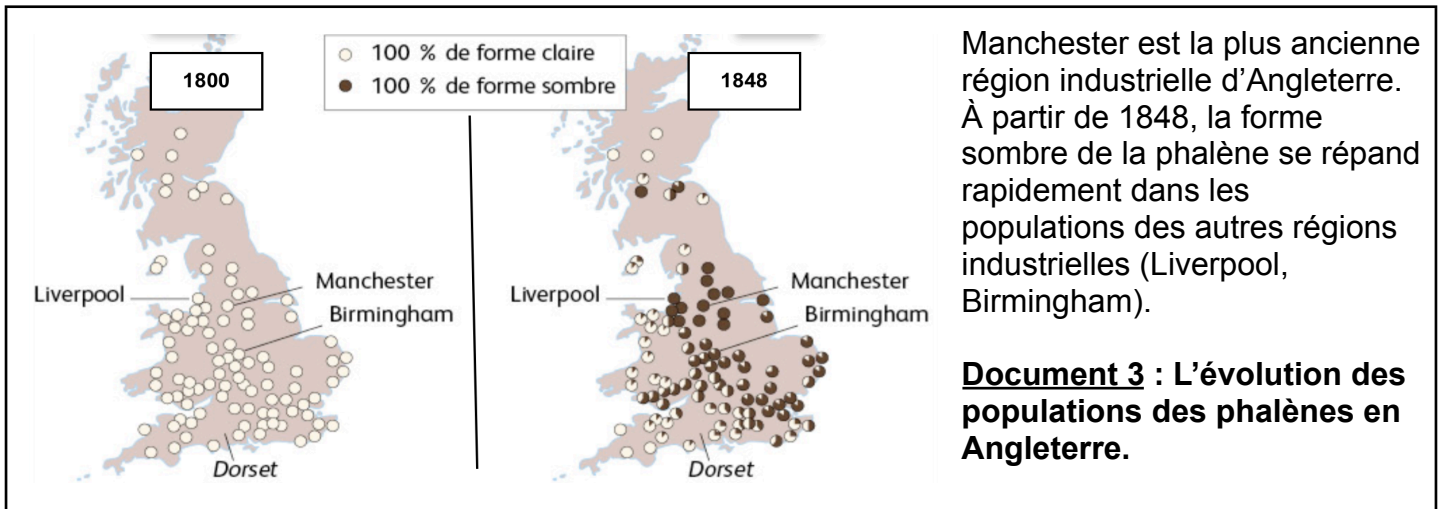
Au début du XIX<sup>ème</sup> siècle en Grande-Bretagne, toutes les phalènes étaient claires (forme Typica). En 1848, la première phalène sombre (forme Carbonaria) est capturée près de Manchester. En 1950, plus de 80% des phalènes sont sombres dans cette région.

**Document 1** : Les phalènes du bouleau.



1. Écrire le phénotype et le(s) génotype(s) des formes Typica et Carbonaria.
2. Expliquer l'origine génétique de la forme Carbonaria (allèle c) de la phalène du bouleau.

La forme carbonaria (phénotype) provient de l'allèle c (génotype). On observe sur le graphique qu'avant 1850, l'allèle c n'est pas présent dans la population. Ainsi, celui-ci provient de la mutation du gène "couleur" chez la phalène du bouleau.



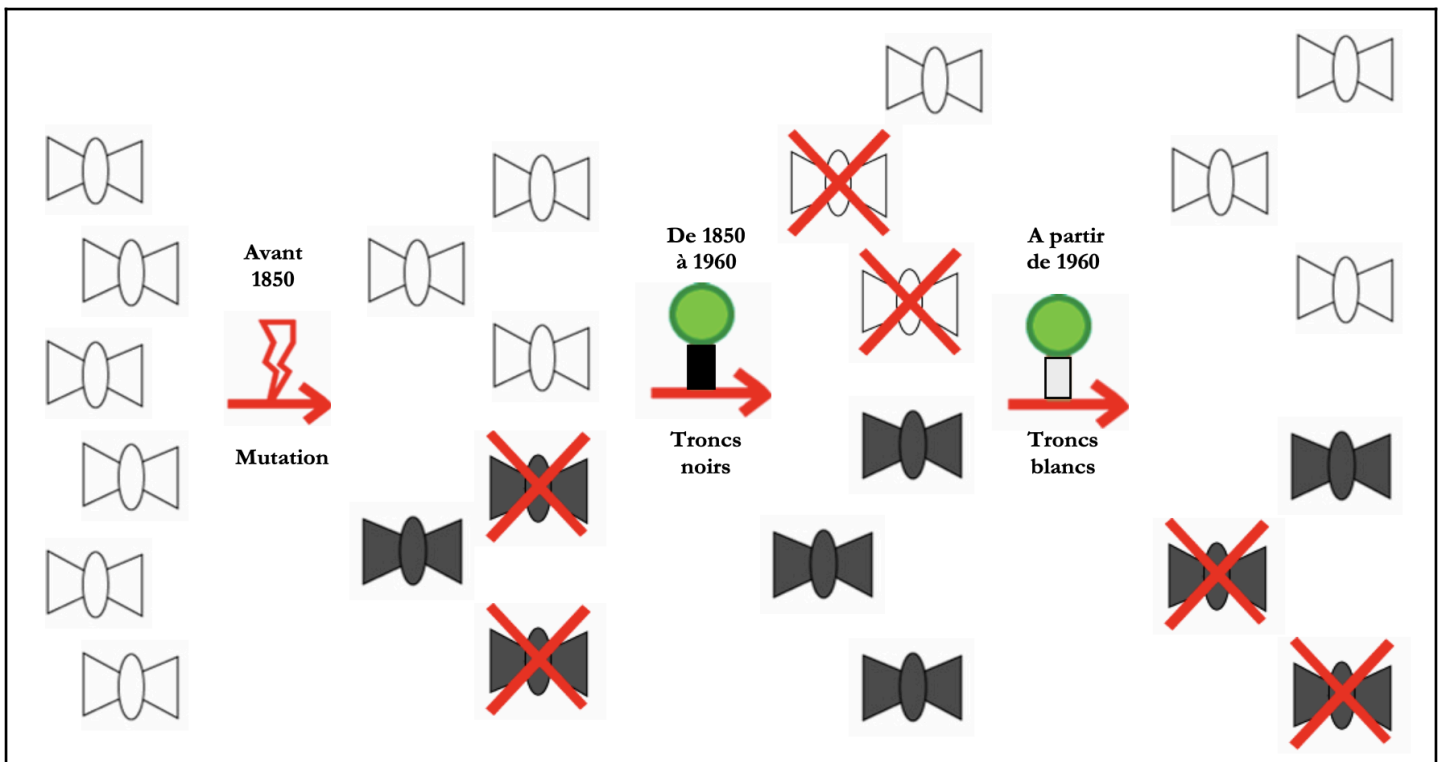
3. Proposer une hypothèse permettant d'expliquer l'évolution des phalènes par sélection naturelle. Vous préciserez le caractère variable et le facteur du milieu en jeu.

L'évolution des phalènes de bouleau s'explique par la pollution lors de la révolution industrielle en 1848 en Angleterre. Cette pollution a modifié la couleur de l'écorce des arbres qui sont devenus sombres. Les papillons sombres se sont camouflés sur les arbres, donc ils étaient plus avantagés que les papillons clairs.

Ici le caractère variable est la couleur du corps du papillon (sombre ou claire) et le facteur du milieu est la pollution qui engendre une écorce des arbres noirs.

4. Vérifier votre hypothèse à partir du logiciel "Phalènes !"

5. Résumer les changements de la population de phalènes des années avant 1850 aux années après 1960 sous forme d'un schéma chronologique en utilisant les symboles suivants en quantité nécessaire.



**Titre : Schéma chronologique des changements observés sur la phalène du bouleau.**