

Protocole de modélisation à l'aide du logiciel Phalènes (jeu sérieux) (Niveau expert)

- 1) **Rechercher sur le moteur de recherche Edge le logiciel Phalènes !** et cliquer sur le lien



http://philippe.cosentino.free.fr > productions > phalenes ▾
Phalènes ! - Free ←
Un serious game sur le thème de la sélection naturelle.

Nous allons étudier l'évolution des fréquences des différentes phalènes en Grande-Bretagne en reconstituant leur environnement avant et après la révolution industrielle.

- 2) **Avant la révolution industrielle : Sélectionner les conditions de l'expérience :**

- Choisir une population 100% blanche.
- Sélectionner un taux de mutation de 5 %.
- Sélectionner un tronc avec une écorce claire

- 3) Dans cette activité, vous devez **vous mettre à la place de l'oiseau prédateur des phalènes.**

Mettre des coups de becs sur le plus possible de papillons en cliquant à l'aide de la souris.

- 4) Faire cette chasse aux phalènes **pendant 5 ans.**

- 5) **Vers 1840, après la révolution industrielle en Grande-Bretagne :**

Changer la couleur de l'écorce et recommencer la chasse des phalènes pendant 5 ans.

- 6) **Dans les années 1950, une législation anti-pollution est adoptée en Grande-Bretagne :**

Changer la couleur de l'écorce et recommencer la chasse des phalènes pendant 5 ans.

- 7) **Cliquer sur le lien « voir les graphiques »** et modifier les paramètres :

- Cocher Pourcentage de phalènes [blancs] et Pourcentage de phalènes [noirs]
- Décocher le reste (fréquences des allèles)

- 8) **Faire une copie du graphique et l'insérer dans votre document numérique :**

Appuyer sur la touche **Impriméc** puis coller votre graphique dans votre document **Ctrl +V**

Critères de réussite :

J'ai relevé des informations précises (données chiffrées) et pertinentes dans les documents.

J'ai repéré le lien entre la pollution et la couleur du tronc.

J'ai compris l'influence de la couleur du tronc sur le pourcentage de survie des papillons.

J'ai rédigé un texte argumenté en respectant le raisonnement scientifique.

Protocole de modélisation à l'aide de l'animation du site La main à la pâte (Niveau devenir expert)

- 1) **Rechercher sur un moteur de recherche «sélection naturelle et lamap »** et cliquer sur le lien :

www.fondation-lamap.org > page > espace-eleves ▾

Espace Elèves | Le site de la Fondation La main à la pâte ←

Cette animation te permet de découvrir comment agit la **sélection naturelle** et l'impact que peuvent avoir les activités humaines sur la biodiversité (ici, ...

- 2) **Cliquer sur l'image pour lancer l'animation.**

Sélection naturelle : des phalènes, des arbres et des mésanges



Cette animation te permet de découvrir comment agit la sélection naturelle et l'impact que peuvent avoir les activités humaines sur la biodiversité (ici, le changement de couleur des arbres du aux activités industrielles).

- 3) **Reproduire le tableau dans un document numérique et le compléter à l'aide de l'animation.** (relancer la vidéo puis faire des pauses pour compter)

	A la campagne	En ville
Couleur du tronc		
Fréquence de phalènes sombres dans la population au départ		
Fréquence de phalènes sombres dans la population après plusieurs générations (fin d'animation)		

Dans cet exemple, la fréquence représente le nombre de phalènes sombres par rapport au nombre total de phalènes.

La fréquence s'écrit sous forme d'une fraction :

$$\frac{\text{Nombre de phalènes sombres}}{\text{Nombre total de phalènes}}$$

Critères de réussite :

J'ai relevé des informations précises (données chiffrées) et pertinentes dans les documents.

J'ai repéré le lien entre la pollution et la couleur du tronc.

J'ai compris l'influence de la couleur du tronc sur le pourcentage de survie des papillons.

J'ai rédigé un texte argumenté en respectant le raisonnement scientifique.

