

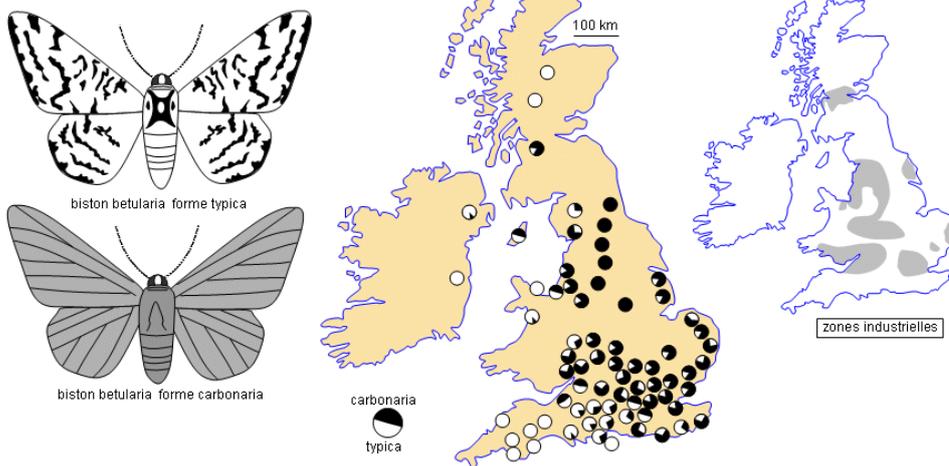
## ATELIER A – LA PHALENE DU BOULEAU

### Document 1 :

La Phalène ou Géomètre du Bouleau, *Biston betularia* est un grand Papillon de nuit. Cette espèce doit son nom au fait qu'on la trouve souvent posée sur le tronc des Bouleaux où la teinte de ses ailes la rend difficilement discernable au regard humain (=homochronie).



Phalène du bouleau en 1950. d'après Kettlewell



Jusqu'au début du dix neuvième siècle on ne connaissait que la forme typique aux ailes blanches tachetées de noir.

En 1849, le premier spécimen aux ailes et au corps noirs est signalé en Angleterre près de Manchester. Il est nommé carbonaria ; on distingue alors la forme blanche ou typica et la forme noire mélanique ou carbonaria.

anglais la plupart Phalènes sont noires dans des proportions qui peuvent atteindre 98%. En moins d'un demi-siècle, avec une génération par an, la proportion des phénotypes s'est inversée. En génération humaine cela représente le temps qui s'est écoulé depuis le sacre de Charlemagne, ce qui est incroyablement rapide.

Les Phalènes sont des animaux nocturnes qui passent la journée posée sur un tronc ou une branche d'arbre. Les Papillons se distinguent clairement sur les troncs lorsqu'ils ont une couleur différente. Il est logique de penser qu'un prédateur chassant à vue est responsable de ces résultats, le protocole expérimental du chercheur éliminant l'effet d'une prédation nocturne par les chauves-souris. Kettlewell poursuit donc ses expériences pour vérifier que les Oiseaux sont les responsables.

Des Phalènes du Bouleau claires et sombres sont posées, en nombre égal, de jour, par l'expérimentateur sur des troncs d'arbres pollués ou non selon la région. Des observateurs repèrent ces papillons à la jumelle et constatent qu'ils sont capturés par des oiseaux tels les rouges-gorges.



Les résultats sont exprimés ci-dessous :

Nombre relâché		Type de forêt	Nombre de sujets dévorés par les oiseaux	
mélaniques	pâles		mélaniques	pâles
égal		Troncs clairs	164	26
égal		Couleur suie	15	43

Les Oiseaux prélèvent donc de préférence les Papillons qui sont bien visibles. Kettlewell conclut que les variations de couleurs des Papillons sont dues au changement de couleur des troncs qui, en modifiant la sélection par prédation des Oiseaux, a favorisé, on dit sélectionné, les Papillons noirs.

Document 2 : Vidéo explicative

<https://www.youtube.com/watch?v=Cfj5jcsIQAs>

D'après <http://www.evolution-biologique.org/mecanismes/selection-naturelle-2.html>  
<http://lewebpedagogique.com/brefjailuleblogduprofdesvt/2012/12/15/correction-de-lactivite-sur-la-selection-naturelle-cas-celebre-de-la-phalene-du-bouleau/>