

RESSOURCES

DOCUMENT 1 :

A Création d'une population de départ (génération 0, G0)

Placer dans un gobelet 10 boules bleues, 10 boules rouges et 10 boules blanches. Chaque boule représente un individu avec un allèle particulier (représenté par la couleur) pour le gène étudié.

B Sélection des géniteurs

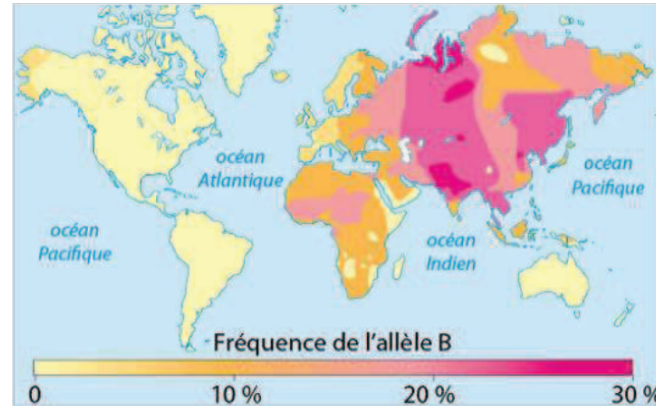
Effectuer un tirage au sort, en fermant les yeux, de 10 boules dans le gobelet de départ. Ranger les autres boules. Les boules tirées représentent les individus qui auront une descendance (liée au hasard ici). Les autres représentent les individus qui ne se reproduisent pas.

C Détermination du nombre de descendants dans la future population (génération 1, G1)

Pour chacune des 10 boules tirées, lancer le dé puis placer dans le gobelet vide autant de boules de couleur (la même que la boule tirée) que le chiffre obtenu au dé.

D Simulation de l'évolution de la population au cours des générations

Recommencer les étapes B et C jusqu'à la 5ème génération, ou quand une couleur (1 allèle) représente 100 % de la population. Noter les résultats dans le tableau de votre fiche d'activité.



Les groupes sanguins chez l'être humain

Le caractère groupe sanguin est gouverné par un gène dont on connaît trois allèles : A, B et O.

Le fait de posséder tel ou tel allèle

ne confère aucun avantage.

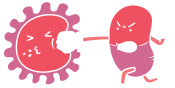
DOCUMENT 2 :



L'apparition de bactéries résistantes aux antibiotiques est un cas de sélection par l'environnement des individus les plus résistants, c'est-à-dire un cas de **sélection naturelle**. Les bactéries résistantes survivent et se reproduisent davantage, donnant des populations contre lesquelles la lutte devient plus difficile à mener.

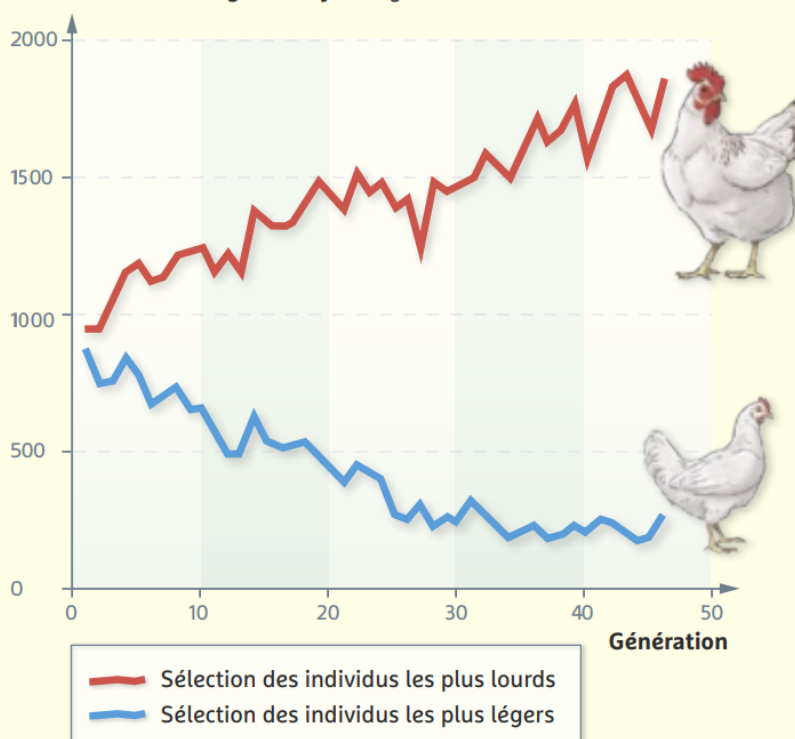
Avant de se multiplier dans l'organisme, une bactérie recopie son information génétique. Il arrive que des erreurs de copie aient lieu : ce sont des **mutations**. Elles sont le plus souvent sans conséquence, mais certaines aboutissent à une **résistance** vis-à-vis d'un antibiotique. Si l'antibiotique est utilisé, la bactérie portant la mutation est la seule à survivre. Le médicament aura, en quelque sorte, sélectionné l'individu lui résistant.

Sans compétition, la bactérie résistante se multiplie alors. Une population de bactéries résistantes à un antibiotique est ainsi obtenue, véritable casse-tête pour la médecine !



DOCUMENT 3 :

Masse des mâles à l'âge de 56 jours (g)



Une expérience actuelle de sélection artificielle de poules

Darwin observe minutieusement le travail des éleveurs d'animaux domestiques. Il en déduit :

- que certains caractères expliquant la diversité des individus sont héréditaires.
- qu'en favorisant la reproduction des individus ayant certains caractères, les éleveurs font évoluer les caractéristiques de l'espèce : c'est la sélection **artificielle**.

Sur le graphique ci-contre, des scientifiques ont élevé des poules d'une même variété dans deux lots différents :

- dans le premier, à chaque génération, ils identifiaient les 8 mâles et les 48 femelles les plus **lourds**, puis ils les laissaient se reproduire entre eux.
- dans le second, à chaque génération ils identifiaient les 8 mâles et les 48 femelles les plus **légers**. Puis ils les laissaient se reproduire entre eux.

L'opération a été répétée pendant 40 générations.

