

les Souris à abajoue

Poser le problème

Nous allons expliquer les différences de fréquence des allèles « D » et « d » chez les Souris à abajoue dans les populations qui vivent sur les sols clairs par rapport aux populations qui vivent sur des sols sombres.

Résoudre le problème : les docs



4 Les souris à abajoues et leur milieu de vie.

Dans le sud de l'Arizona (sud-ouest des États-Unis), vivent plusieurs populations d'une même espèce de souris : la souris à abajoues. Ces populations se distinguent par la couleur de leur pelage et leur milieu de vie : certaines peuplent de vastes zones formées de roches claires et de sables blancs, tandis que d'autres habitent des zones plus petites, recouvertes d'anciennes coulées de lave très sombres (voir p. 57).

Les souris a abajoue ont deux couleurs possibles : beige ou sombre

Les souris a abajoue ont deux milieux de vie possibles : roches claires et sables ou roches volcaniques sombres.

Résoudre le problème : les docs

Les 2 types de souris a abajoue ont un prédateur commun : le Hibou à cornes.



5 Un grand hibou à cornes.

Il est le principal prédateur des souris à abajoue. Bien qu'il chasse de nuit, il est capable de distinguer la couleur du pelage de ces animaux.

Résoudre le problème : les docs

6 La fréquence de deux allèles gouvernant la couleur du pelage dans deux populations de souris à abajoues de l'Arizona.

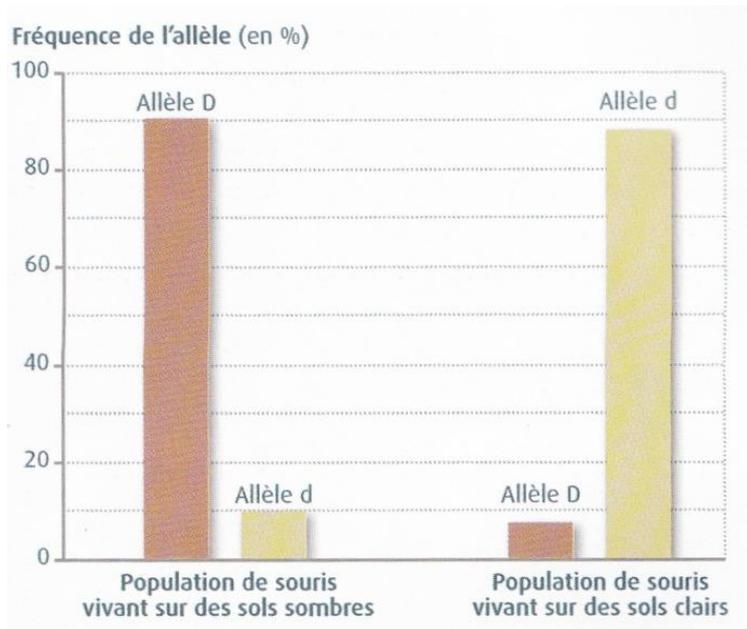
La coloration du pelage des souris est contrôlée par différents gènes, mais l'un d'entre eux est particulièrement important. On connaît deux allèles de ce gène: D et d. L'allèle D conduit à la formation d'un pelage foncé, l'allèle d conduit à la formation d'un pelage clair. On sait que l'allèle D est issu de l'allèle d par mutation (voir leur séquence doc. 5, p. 57).

Les souris qui possèdent l'allèle « D » sont sombres.

Les souris qui possèdent l'allèle « d » sont claires.

« D » est issu d'une mutation de « d ». « d » est donc l'allèle ancestral.

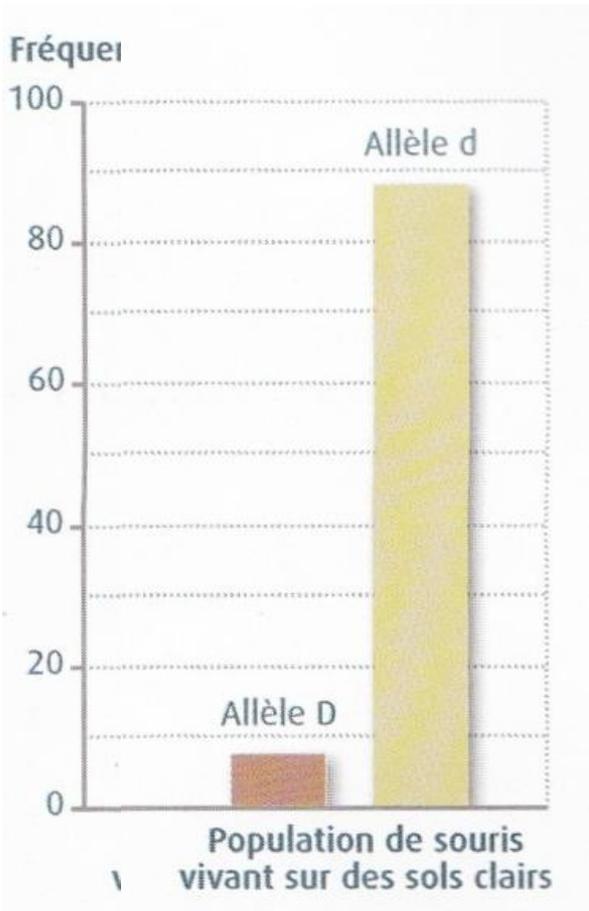
Résoudre le problème : les docs



Il y a beaucoup plus d'allèles « d » dans les populations qui vivent sur les sols clairs (88%).

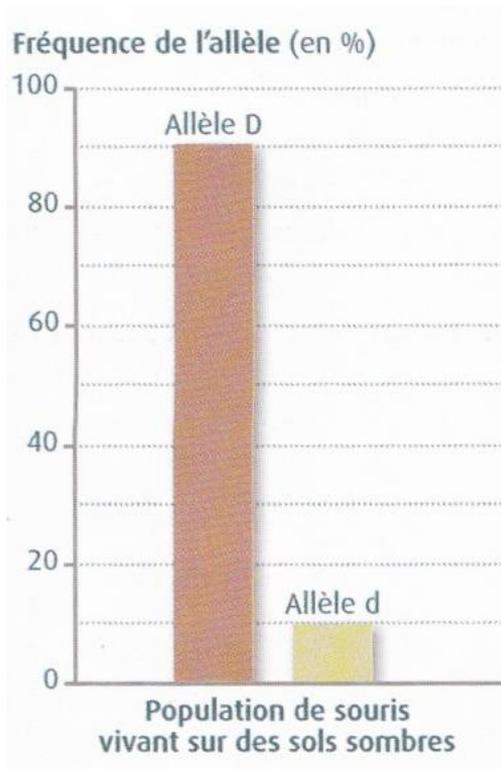
Il y a beaucoup plus d'allèles « D » dans les populations qui vivent sur les sols sombres (90%).

Résoudre le problème : les connaissances



C'est un cas de sélection naturelle : les individus qui possèdent l'allèle « d » sont avantagés sur un sol clair. Ils ont plus de chance de survivre, donc de se reproduire donc de transmettre leur allèle à la génération suivante. La fréquence de cet allèle est restée élevée en zone claire.

Résoudre le problème : les connaissances



C'est un cas de sélection naturelle : les individus qui possèdent l'allèle « D » sont avantagés sur un sol sombre. Ils ont plus de chance de survivre, donc de se reproduire donc de transmettre leur allèle à la génération suivante. La fréquence de cet allèle a beaucoup augmenté en zone sombre.

Conclusion qui répond au problème

La fréquence de ces allèles s'explique donc par l'avantage qu'ils confèrent aux individus qui les portent.

Sur un sol sombre c'est l'allèle « D » qui est avantageux.
Sur un sol clair c'est l'allèle « d » qui est avantageux.

Les allèles avantageux se répandent ont (ou conservent) des fréquences élevées dans les populations, c'est un exemple de sélection naturelle.



4 Les souris à abajoues et leur milieu de vie.

Dans le sud de l'Arizona (sud-ouest des États-Unis), vivent plusieurs populations d'une même espèce de souris: la souris à abajoues. Ces populations se distinguent par la couleur de leur pelage et leur milieu de vie: certaines peuplent de vastes zones formées de roches claires et de sables blancs, tandis que d'autres habitent des zones plus petites, recouvertes d'anciennes coulées de lave très sombres (voir p. 57).

Fréquence de l'allèle (en %)

