

« OBSERVER » L'ÉVOLUTION

Doc 1 : Un papillon qui évolue : la phalène du bouleau

Doc. 1 La phalène du bouleau

La phalène du bouleau est un papillon nocturne qui passe ses journées sur le tronc des arbres. Il en existe deux variétés : une claire et une autre sombre, la différence étant liée à une modification du programme génétique. Au début du XIX^e siècle, dans la région de Manchester, en Angleterre, la variété claire est fortement majoritaire. Les papillons clairs posés sur les troncs clairs des bouleaux sont difficiles à repérer par leurs prédateurs. Dès 1849, des industries polluantes sont responsables du noircissement des troncs de certains arbres, et on constate qu'il y a de plus en plus de phalènes sombres.

Actuellement, la pollution diminue dans la région de Manchester, et les troncs des arbres s'éclaircissent. On constate qu'il y a de plus en plus de phalènes claires.

Doc. 2 Deux variétés de phalènes



Doc 2 : les mécanismes génétiques à la base de l'évolution

Il arrive parfois que l'ADN, support du programme génétique, subisse des modifications naturelles appelées « mutations » pouvant toucher certains gènes. Ces modifications, qui apparaissent au hasard, peuvent être provoquées par une erreur lors de la duplication des chromosomes ou de la multiplication cellulaire. Lorsque ce changement a lieu dans l'ADN d'une cellule reproductrice, et que cette cellule participe à la formation d'un nouvel individu, celui-ci pourra présenter un ou plusieurs caractères différents ou nouveaux. Dans la majorité des cas, ce nouveau caractère ne permet pas à l'individu de survivre. Beaucoup plus rarement, si l'individu se trouve mieux adapté à son milieu, il survit et transmet ce caractère à sa descendance : le caractère nouveau se retrouve alors de génération en génération. On estime la probabilité à 1 pour 1 million pour qu'un gène de cellule reproductrice humaine subisse une telle modification.

« OBSERVER » L'ÉVOLUTION

Doc 1 : Un papillon qui évolue : la phalène du bouleau

Doc. 1 La phalène du bouleau

La phalène du bouleau est un papillon nocturne qui passe ses journées sur le tronc des arbres. Il en existe deux variétés : une claire et une autre sombre, la différence étant liée à une modification du programme génétique. Au début du XIX^e siècle, dans la région de Manchester, en Angleterre, la variété claire est fortement majoritaire. Les papillons clairs posés sur les troncs clairs des bouleaux sont difficiles à repérer par leurs prédateurs. Dès 1849, des industries polluantes sont responsables du noircissement des troncs de certains arbres, et on constate qu'il y a de plus en plus de phalènes sombres.

Actuellement, la pollution diminue dans la région de Manchester, et les troncs des arbres s'éclaircissent. On constate qu'il y a de plus en plus de phalènes claires.

Doc. 2 Deux variétés de phalènes



Doc 2 : les mécanismes génétiques à la base de l'évolution

Il arrive parfois que l'ADN, support du programme génétique, subisse des modifications naturelles appelées « mutations » pouvant toucher certains gènes. Ces modifications, qui apparaissent au hasard, peuvent être provoquées par une erreur lors de la duplication des chromosomes ou de la multiplication cellulaire. Lorsque ce changement a lieu dans l'ADN d'une cellule reproductrice, et que cette cellule participe à la formation d'un nouvel individu, celui-ci pourra présenter un ou plusieurs caractères différents ou nouveaux. Dans la majorité des cas, ce nouveau caractère ne permet pas à l'individu de survivre. Beaucoup plus rarement, si l'individu se trouve mieux adapté à son milieu, il survit et transmet ce caractère à sa descendance : le caractère nouveau se retrouve alors de génération en génération. On estime la probabilité à 1 pour 1 million pour qu'un gène de cellule reproductrice humaine subisse une telle modification.