

Vu dans les cours précédents :

- Rappels 4^e sur la reproduction sexuée.
- Information génétique, ADN, chromosome, gène, allèle, méiose.

Aujourd'hui

Correction : La blondeur des Salomoniens

Jusqu'en 2012, on pensait que le caractère blond des Salomoniens était dû aux premiers voyageurs blonds d'Europe du Nord qui auraient eu des enfants avec des habitants des îles Salomon.

Cette hypothèse ne tient pas. En effet, j'observe que la blondeur des Salomoniens est due à un allèle du gène TYRP1. Or, les Européens blonds ne possèdent pas cet allèle. Ne le possédant pas, j'en déduis que leurs ancêtres n'ont pas pu le transmettre aux Salomoniens. Donc l'hypothèse est fautive.

Par conséquent, l'allèle de la blondeur des Salomoniens est apparu dans cette population à la faveur d'une mutation du gène TYRP1.

Ce qu'il faut retenir :

4. Des mutations à l'origine de la diversité

En plus du « hasard » qui intervient lors de la reproduction sexuée (choix des partenaires, méiose, fécondation), il arrive que des variations apparaissent spontanément chez un individu. Ce sont des mutations à l'origine de nouveaux allèles.

Ces mutations sont dues à des erreurs de copie de l'ADN.

La blondeur des Salomoniens ou la couleur bleue des yeux apparue il y a près de 10 000 ans chez un individu qui vivait à proximité de la mer Noire n'en sont que deux exemples.

Exercice : La couleur des fleurs de pois

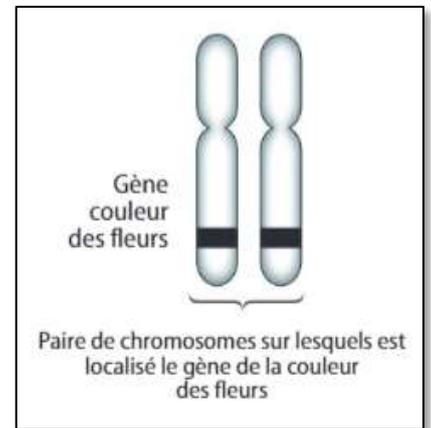
Pratiquer des démarches scientifiques

Problème à résoudre

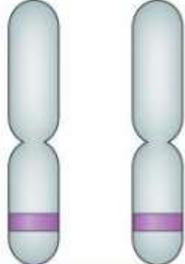
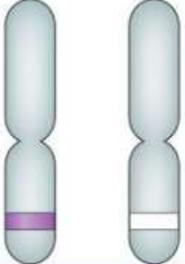
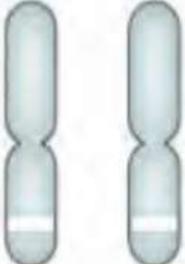
La couleur violet clair des fleurs de pois est-elle due à une mutation ? Propose une explication en t'appuyant sur les documents ci-dessous et en l'illustrant par des schémas.

Depuis quelques années, Paul possède des pois à fleurs blanches et des pois à fleurs violet foncé dans son jardin. Mais cette année, au printemps, en plus des fleurs habituelles, il a eu la surprise de découvrir des pois à fleurs violet clair.

Paul est persuadé qu'il s'agit d'une mutation du gène de la couleur des fleurs intervenue dans son jardin. Mais il a oublié que les végétaux à fleurs peuvent se reproduire par reproduction sexuée.



Doc 1 : Le gène de la couleur des fleurs

Phénotype de la fleur de pois	Génotype de la fleur de pois
Couleur violet foncé 	 Allèle de la couleur violette des fleurs
Couleur violet clair 	 Allèle de la couleur blanche des fleurs
Couleur blanche 	

Doc 2 : L'origine de la couleur des fleurs chez le pois

Aide pour l'auto-correction :

- Il n'existe pas de nouvel allèle de la couleur violet clair.
- La couleur violet clair (phénotype) résulte de la combinaison (génotype) des allèles « couleur violette » et « couleur blanche ».
- La reproduction sexuée, possible chez les végétaux, indique que ces allèles peuvent être apportés par les cellules reproductrices femelles (ovules dans les fleurs) et cellules reproductrices mâles (pollen des fleurs).
- Les pois violet foncé et les pois blancs sont les parents des pois violet clair.
- Votre schéma, qui peut prendre la forme d'un arbre généalogique, doit montrer la transmission des chromosomes des pois parents aux pois de nouvelle génération (violet clair), ainsi que le contenu (chromosomes et allèles) des cellules reproductrices.