

III - La relation entre chromosomes et caractères héréditaire

Compétence : Communiquer sur ses démarches en argumentant

Nadia observe un biologiste qui dit, devant une photographie de chromosomes, « Cette cellule appartient à un humain de sexe féminin, atteinte du syndrome de Down ». Nadia se demande comment il a pu déduire cela.

Expliquer comment l'étude des chromosomes permet de déterminer certains caractères d'un individu.

Fiche 3 page 42-43

Marche à suivre

1. Doc. 1. Expliquer comment est réalisé un caryotype.
2. Doc. 2. Comparer le nombre de chromosomes des caryotypes des deux espèces.
3. Doc. 2. Justifier que chaque espèce est caractérisée par un nombre de chromosomes.
4. Doc. 3. Indiquer les différences entre les caryotypes d'un homme et d'une femme.
5. Doc. 4. Indiquer la particularité du caryotype d'un homme atteint du syndrome de Down.
6. Doc. 3, 4. En comparant les trois caryotypes, expliquer l'origine du syndrome de Down.
7. Doc. 2, 3 et 4. Justifier la phrase : les chromosomes sont le support commandant la mise en place des caractères héréditaires.

Indicateurs de réussite

Je m'auto-évalue sur la compétence « Communiquer sur ses démarches en argumentant »

JE COCHE CE QUE J'AI SU FAIRE

- J'ai montré que le nombre de chromosomes est spécifique d'une espèce (Doc. 2).
- J'ai comparé les caryotypes d'un homme et d'une femme afin de repérer ce qui est spécifique d'une femme (Doc. 3).
- J'ai comparé le caryotype d'un individu sain et d'un individu atteint du syndrome de Down afin de repérer l'origine du syndrome de Down (Doc. 3 et 4).

J'ÉVALUE MON DEGRÉ DE RÉUSSITE

- | | | |
|---|------------------------|---|
| Si je n'ai coché aucun critère : | maîtrise insuffisante |  |
| Si j'ai coché un critère : | maîtrise fragile |  |
| Si j'ai coché deux critères : | maîtrise satisfaisante |  |
| Si j'ai coché les trois critères : | très bonne maîtrise |  |

Indices : coup de pouce

▪ CONNAISSANCES

Dans un caryotype, les chromosomes sont classés par paires, chacune portant un chiffre (1, 2,...). Il existe une paire de chromosomes qui détermine le sexe de l'individu : les chromosomes qui la constituent sont les chromosomes X ou Y.

▪ SAVOIR-FAIRE

Pour répondre à la consigne, il faut comparer les différents caryotypes c'est-à-dire donner les points communs et les différences entre eux.

▪ DOCUMENTS SUPPORTS

Tableau du caryotype de plusieurs espèces :

Espèce	Nombre de chromosomes par cellule
Pigeon	16
Escargot	24
Blé	42
Oignon	16
Cheval	64
Poule	78
Pomme de terre	48
Tomate	36
Chimpanzé	48
Levure	16