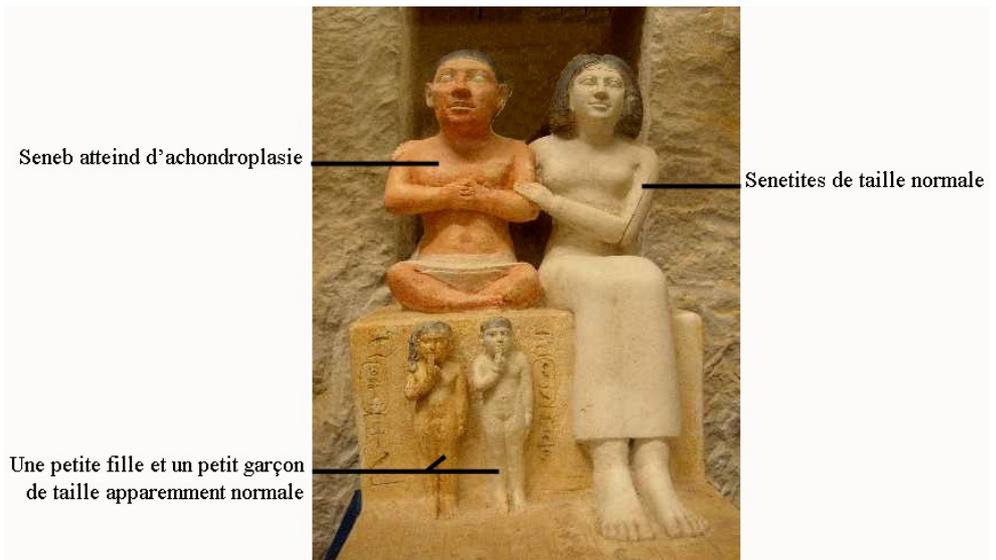


11-03 SENEB, SENETITES ET L'ACHONDROPLASIE

la situation

Un paléo-pathologiste (médecin spécialisé dans l'étude des maladies au cours de l'histoire humaine) et des archéologues s'interrogent à propos d'une famille de l'Egypte antique dont la statue est conservée au Caire.

Groupe familial de Seneb
(Gizeh, tombe de Seneb près de la
pyramide de Khoufou, environ
2500 av.J.C.).



Ressources

Seneb, directeur de la garde robe du pharaon Didoufri (environ 2525 av J.C.), tuteur du fils du roi, est nain. Il souffre d'une forme particulière de nanisme: l'achondroplasie qui entraîne un mauvais fonctionnement de l'une des hormones de la croissance (raccourcissement des membres, traits particuliers au niveau du visage, !).

Cette statue, trouvée dans sa tombe, représente Seneb avec son épouse Senetites de taille normale et deux de leurs enfants apparemment indemnes eux aussi, mais ce n'est pas une certitude absolue !!!

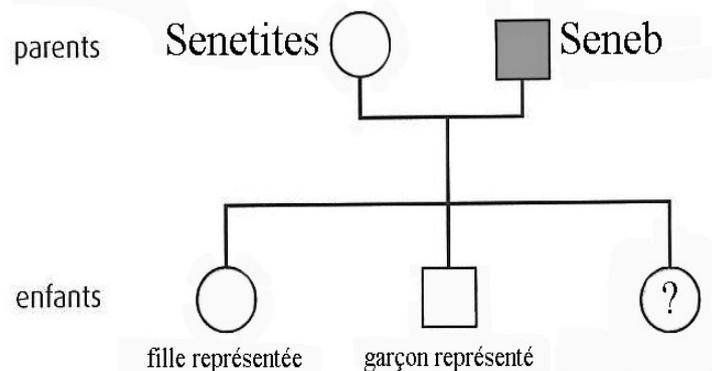
L'achondroplasie est d'origine génétique : le gène responsable se trouve sur le chromosome n°4.

Ce gène possède deux allèles:

- l'allèle a donnant un caractère dominant, entraînant le nanisme de l'achondroplasie ;
- l'allèle A donnant un caractère récessif entraînant une taille normale.

Récemment, en réexaminant la tombe, les archéologues ont découvert l'existence d'une petite sœur dont ils ne possèdent aucune représentation. Ils font appel à un paléo-pathologiste pour avoir des renseignements à propos de cette enfant.

Arbre généalogique de la famille



Individu atteint d'achondroplasie

Consignes :

A l'aide de vos connaissances, aidez le paléo-pathologiste à calculer la probabilité qu'avait cette petite fille d'être atteinte d'achondroplasie.

1- Expliquez toutes les étapes de votre raisonnement et envisager les deux cas de figures possibles à l'aide des tableaux de fécondation.

2- Parmi ces deux cas, choisissez le cas de figure le plus probable

Au verso se trouvent des aides, ne vous en servez qu'en cas de blocage total... Il n'y en aura pas le jour de l'évaluation.

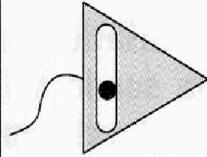
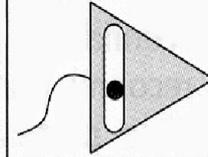
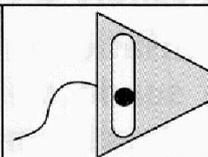
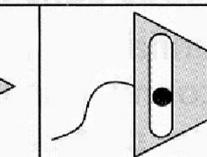
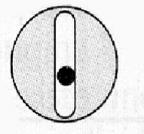
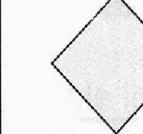
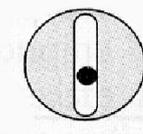
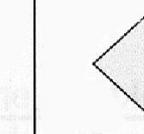
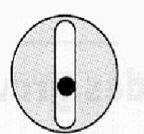
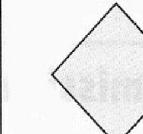
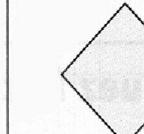
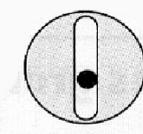
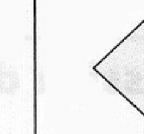
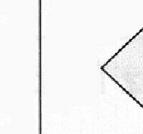
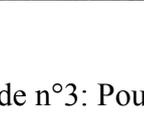
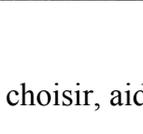
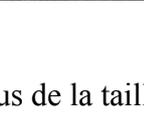
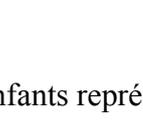
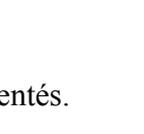
les aides ou "coup de pouce"

aide à la résolution :

Aide n°1: Trouver les allèles portés par Seneb et par Senetites sur leurs chromosomes n°4.

Attention !: Deux solutions sont possibles pour Seneb. L'allèle responsable de l'achondroplasie donne un caractère dominant.

Aide n°2: Remplir les tableaux de fécondation pour les deux cas de figure.

Cellules reproductrices Seneb			Cellules reproductrices Seneb		
Senetites			Senetites		
					
					

Aide n°3: Pour choisir, aidez vous de la taille des 2 enfants représentés.

apport de connaissances :

Aide n°1 : Que contient chaque gamète par rapport à une cellule de l'individu qui les a produits ?

Aide n°2 : Quel est le résultat d'une fécondation du point de vue des allèles portés par les gamètes ?