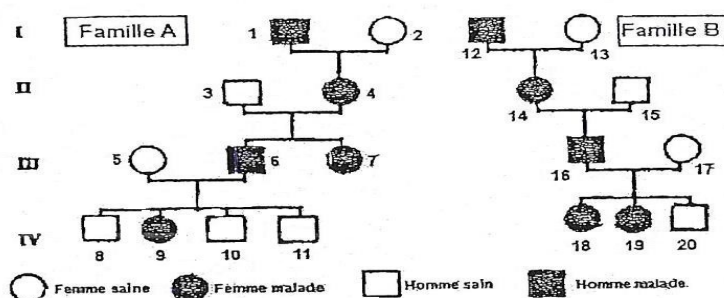


TD3

Exercice 1 : PRATIQUE DU RAISONNEMENT SCIENTIFIQUE (05,5pts)

Les arbres généalogiques suivants montrent la transmission dans deux familles, d'une maladie héréditaire.



Consigne : observe bien le document.

- 1- Le gène allèle responsable de la maladie est-il dominant ou récessif ? Justifies ta réponse.
- 2- Le gène allèle responsable de la maladie est-il localisé sur un autosome ou sur un gonosome ?
En utilisant les informations issues des deux arbres généalogiques, envisages et discutes chaque éventualité.
- 3- Le tableau ci-dessous montre la descendance de pères ou de mères atteints mariés à des conjoints sains.

		Mère atteinte et Père sain	Père atteint et Mère saine	Total
Nombre de couples		45	24	69
Filles	atteintes	24	29	53
	normales	24	0	24
	total	48	29	77
Garçons	atteints	26	0	26
	normaux	26	25	51
	total	52	25	77

Quelle précision l'étude du tableau précédent apporte-t-elle sur le mode de transmission du gène responsable de la maladie ?

- 4- Indiques le ou les génotypes possibles des individus I12 ; I13 ; II4.

5- Quelle serait la probabilité d'avoir un enfant atteint pour un couple dont le mari et la femme sont atteints mais le père de la femme est sain ?

Exercice 2 : Génétique humaine (6points)

Document 12: Etude de la transmission de deux caractères héréditaires.

Madame D a des oreilles normales et trouve un goût amer à une substance amère, la P.T.C. (Phénylthiocarbamide); elle est dite «goûteur ». Son mari trouve cette substance sans saveur, il est dit «non goûteur » et par contre, il présente comme ses deux frères une hypertrichose des oreilles, c'est-à-dire qu'ils ont des touffes de poils dans l'oreille interne. Le père de Madame D est «goûteur» et a des oreilles normales, sa mère est «non goûteur» et a des oreilles normales. Le père de Monsieur D est «goûteur» et présente une hypertrichose des oreilles, sa mère est «goûteur » et a des oreilles normales. Monsieur D et Madame D ont 3 enfants: une fille « non goûteur » à oreilles normales et deux garçons présentant tous les deux l'hypertrichose des oreilles, l'un est «goûteur» et l'autre «non goûteur».

- 1) Construisez l'arbre généalogique en utilisant les symboles suivants :
□ : homme normal, ○ : femme normal, ■ : homme «gouteur», ● : femme «gouteur», ▣ : homme avec hypertrichose, ▤ : homme «gouteur» avec hypertrichose.
- 2) Des deux allèles concernant l'aptitude à «goûter» la P.T.C., quel est celui qui est récessif? Justifiez votre réponse.
- 3) a) Quelles remarques peut-on faire en ce qui concerne la transmission du gène responsable de la pilosité des oreilles?
b) Proposez une hypothèse vraisemblable quant à la localisation de ce gène.
- 4) A l'aide d'un échiquier de croisement donnez tous les cas d'union possibles entre les gamètes de Monsieur D et ceux de Madame D. On précise que le gène «aptitude à goûter» est autosomal.
- 5) Quelle probabilité y a-t-il pour qu'un enfant de ce couple ait:
Le génotype de sa mère? Le génotype de son grand-père paternel?
Le génotype de sa grand-mère maternelle? Le génotype de sa grand-mère paternelle?

Exercice3 : M. Niang s'est marié avec une femme albinos (Binette) ; ils ont trois enfants tous sains. Après cinq ans, il a marié une deuxième femme non albinos (Jamila). Cette dernière donne naissance pour sa première maternité à un enfant albinos. Cet événement a déclenché une incompréhension totale au sein de la famille Niang. Jamila se met en colère contre sa coépouse et la traite de sorcière. Le mari en plus de toute la famille se révolte contre Binette et la menace de divorce.

Sachant que l'albinisme est une maladie autosomique récessive, dois-tu encourager Jamila dans ses accusations contre sa coépouse ou lui expliquer que le phénotype de son enfant est bien possible ? Appuie ta réponse par des croisements.