

BIOLOGIE

Exercice

1 -a. Méiose ou mitose réductionnelle

Fécondation

2 – a. Placenta

b. α Rôle endocrine : assure la synthèse des hormones placentaires comme les œstrogènes, la progestérone, HPL.

α Lieu d'échange entre mère et fœtus (nutrition, respiration ... du fœtus)

α Barrière sélectif (Anticorps, microbe)

3 – Non car si les nouveaux nucléotides forment des codons synonymes, il n'y aura pas de changement (code génétique redondant)

4 – Un spermatocyte I donne 4 spermatozoïdes ainsi 5 spermatocytes I donne 20 spermatozoïdes

Problème

Partie A : Biologie moléculaire

1 – Codon initiateur : Indique le début de la traduction – AUG

2 – ARNm = AUG GGG CUA UAG UAC

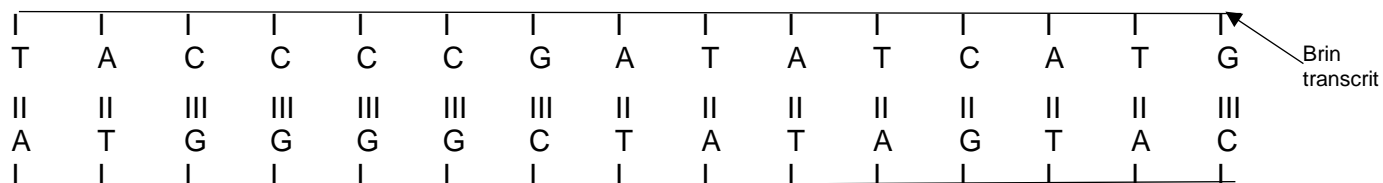
ARNt = Anticodon de l'aa1 : UAC

Anticodon de l'aa 2 : CCC

Anticodon de l'aa 3 : GAU

3 – Noms des acides aminés : aa 1 = Met ; aa 2 = Gly ; aa 4 = aucun acide aminé possible car le 4^{ème} codon est un codon stop.

4 -



Partie B : Reproduction humaine.

1 – a. La FSH – Elle est synthétisée par l'antéhypophyse.

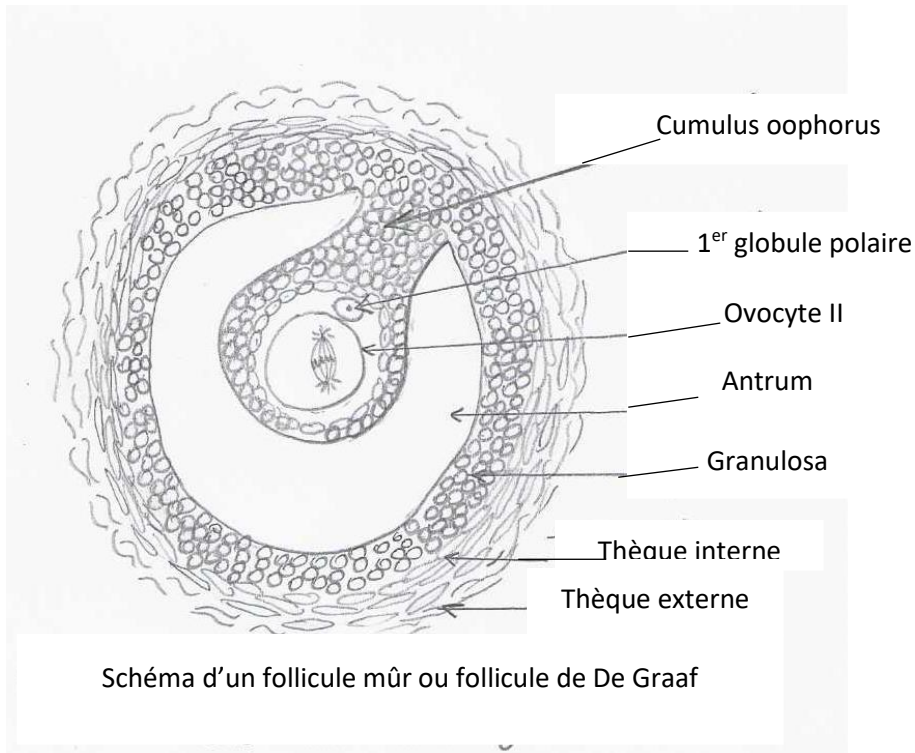
b. Atrophie de l'hypophyse donc absence de sécrétion de FSH et LH.

Atrophie des testicules.

Régression des caractères sexuels secondaires.

Stérilité,...

2 – a. Schéma d'un follicule mûr.



b. C'est une glande endocrine car les cellules thécales et les cellules folliculaires synthétisent de l'hormone œstrogène.

3 – a. Même formule 44 A + XY

b. Sexe masculin (garçon) car le gonosome Y est spécifique du sexe mâle.

4 – 50 % de chance d'avoir un garçon car il y a 50% de spermatozoïdes porteurs de gonosome Y.

Partie C : Génétique.

1 – Dominance des allèles

Allèles dominants	Allèles récessifs
Haute H	Naine N
Lisse L	Velue v

2 – Génotypes

Parents :

$$\frac{HL}{HL} \times \frac{Nv}{Nv}$$

$$F1 \quad \frac{HL}{Nv}$$

3 – Echiquier de croisement

Gamètes des F1 : H L 25% ; H v 25% ; N L 25% ; N v 25%

F1 ♂	H L	H v	N L	N v
F1 ♀	H L H L [H L] 1/16	H v H v [H v] 1/16	N L N L [N L] 1/16	N v N v [N v] 1/16
H L	H L H L [H L] 1/16	H v H v [H v] 1/16	N L N L [N L] 1/16	N v N v [N v] 1/16
H v	H L H L [H L] 1/16	H v H v [H v] 1/16	N L N L [N L] 1/16	N v N v [N v] 1/16
N L	H L H L [H L] 1/16	H v H v [H v] 1/16	N L N L [N L] 1/16	N v N v [N v] 1/16
N v	H L H L [H L] 1/16	H v H v [H v] 1/16	N L N L [N L] 1/16	N v N v [N v] 1/16

Résultats : en F2 on obtient

[HN L] = 6/16 (326 plantes)	[HN v] = 2/16 (108 plantes)
[H L] = 3/16 (158 plantes)	[H v] = 1/16 (57 plantes)
[N L] = 3/16 (153 plantes)	[N v] = 1/16 (54 plantes)

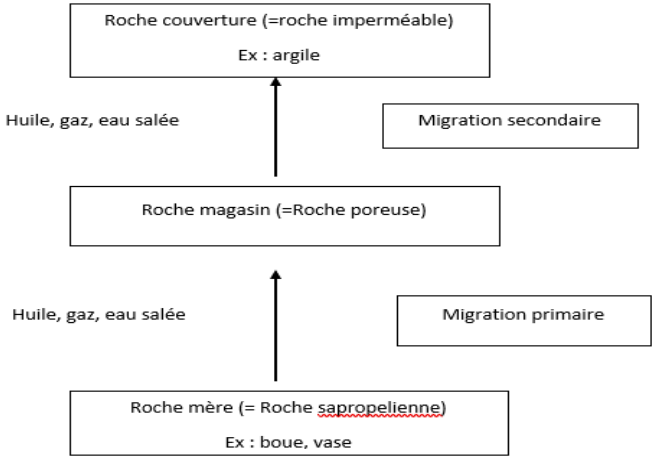
GEOLOGIE

Sujet 1

1 -

Roches sédimentaires	Objets fabriqués ou produits obtenus
Argile	Brique
Calcaire	La chaux
Houille	Charbon, goudron, gaz, ...

- 2 – a. saturé ; naphténique, aromatique
 - b. CnH2n+2 : saturé ; CnH2n : Naphténique, CnH2n-6 : aromatique
3. Les étapes de la formation d'un gisement de pétrole :



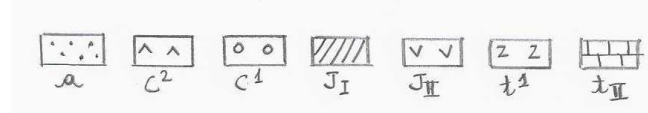
Sujet 2

1 – C'est une carte géologique car elle représente les affleurements des couches sédimentaires avec leurs âges relatifs et des signes de pendage.

2 – 1cm représente 200 m ainsi $Eh = 1 / 20000$

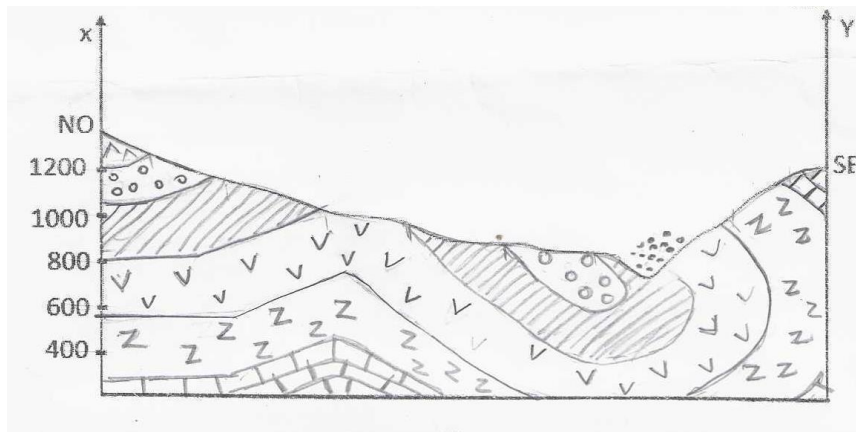
3 – a. Lettres C = Crétacé ; J = Jurassique ; t = Trias

b. Ordre chronologique des couches : a – C² – C¹ – J_I – J_{II} – t¹ – t_I



4 – La structure représentée sur la carte est une structure plissée. On peut reconnaître la structure plissée par la présence de plusieurs types de signe de pendage et par la présence de terminaison périclinale avec répétition des couches.

5 – Coupe géologique :



Echelle $Eh = 1 / 20\ 000$

