

Collège F. X. Wogt	 MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION ET DU TRAVAIL	Année Scolaire 2019 - 2020
Conseil d'Enseignement de SVTEEHB		Date : 03/11/2019 Situation n° 2
Niveau 3 ^{ème}	Mini Session des SVTEEHB	Coef: 2 Durée : 2h00

I. Evaluation des Ressources

12 pts

1x4=4 pts

Partie A : Questions à Choix Multiples

Chaque série de propositions n'a qu'une seule réponse juste. Associer le numéro à la lettre correspondante.

1. Un sujet dont les hématies ne portent pas d'antigènes, mais dont l'organisme peut produire des anticorps anti rhésus est de groupe sanguin :

a. A+

b. O-

c. B+

d. AB-

2. Le vibron cholérique est une bactérie :

a. en forme de spirilles

b. en forme de bâtonnet arqué

c. de forme arrondie

d. de forme allongée

3. Un sujet atteint d'anémie falciforme

a. est homozygote pour l'allèle s

b. est hétérozygote pour l'allèle s

c. peut naître dans un couple de groupe sanguin A

d. présente des hémoglobines de forme arrondie

4. Les moisissures sont des:

a. bactéries autotrophes

b. champignons microscopiques

c. protozoaires autotrophes

d. algues unicellulaires parasites

4 pts

Partie B : Questions à réponses ouvertes

Exercice 1 :

1. définir les termes suivants

Antigène

phénotype

bipartition

porteur sain

0,5x4=2 pts

Exercice 2 : Associez les mots suivants aux définitions correspondantes
Saprophyte, génotype, levure, parasite, paramécie, pathogène, allèle, anomalie génique

0,25x8=2pts

1. agent qui cause une maladie.

2. modification du génome d'un individu pouvant être transmis à sa descendance

3. microorganisme appartenant au groupe des protozoaires

4. combinaison d'allèles pour un caractère

5. se nourrit de la matière organique en décomposition.

6. microorganisme parfois utilisé en industrie agroalimentaire

7. une des versions possibles d'un gène

8. vit au dépend d'autres êtres vivants

6 pts

Partie C : Evaluation des savoirs faire et savoirs êtres

Compétence visée : identifier le groupe sanguin d'un sujet – Analyser un caryotype

Exercice

Le système ABO de groupage sanguin est fondé sur la présence de marqueurs antigéniques à la surface de deux individus donneurs (D1) et (D2).

Le document 1 présente le système ABO de groupage sanguin

3 pts

Groupe sanguin d'un individu	A	B	AB	O	Sérum-test	
					Anti-A	Anti-B
Hématies et membranes marquées						
Immunoglobulines (Anticorps) présentes dans le sérum	 Anti-B	 Anti-A	aucun	 Anti-A et Anti-B		

molécule B molécule A

Doc. 1

Doc. 2

0,5 pt

- Rappeler le nombre d'allèles que possède ce caractère.
- Préciser où retrouve-t-on les antigènes et les anticorps du système ABO.

0,25x2=0,5pt

Le document 2 présente les résultats des tests d'agglutination effectués sur les individus D1, D2 et R

- Enoncer le principe d'agglutination sur lequel repose ce test.
- Analyser ces résultats et déterminer le groupe sanguin des individus testés (D1, D2 et R)
- Préciser si une transfusion est envisageable : si oui avec le sang duquel des donneurs (D1 ou D2) ?

0,5 pt

1 pt

0,5 pt

3 pts

Exercice 3

Les individus atteints de cette anomalie présentent les symptômes suivants : petite taille, tête ronde, visage large, arriération mentale, etc. Ils sont féconds. La figure 3 montre le caryotype d'un individu présentant ce syndrome.

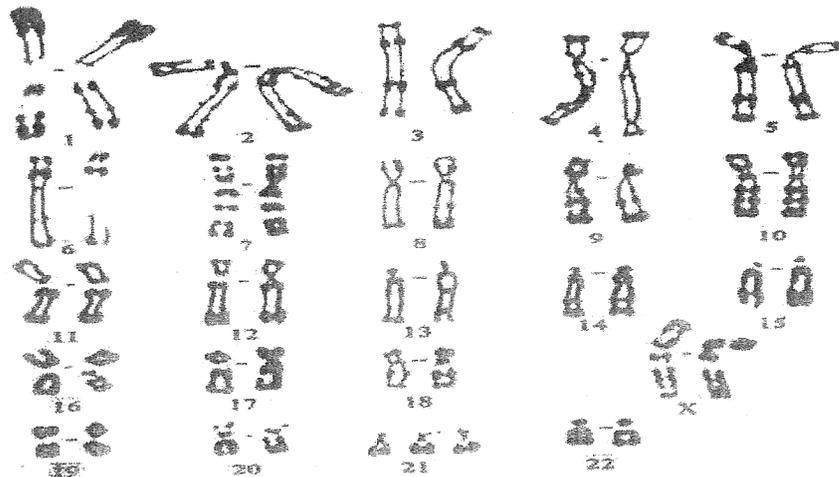


Figure 3

- Que représente cette figure ?
- A quel moment de la vie cellulaire réalise-t-on cette photographie ?
- Préciser le sexe de cet individu, en justifiant votre réponse.
- Quel est le nombre de chromosomes que possède cet individu ? En déduire une conclusion. En cas d'anomalie, identifier l'anomalie présentée par cet individu
- Préciser à quel moment se produit l'évènement à l'origine d'une anomalie chromosomique

0,5 pt

0,5 pt

0,25x2=0,5pt

0,25x2=0,5pt

0,5 pt

0,5 pt

8 pts

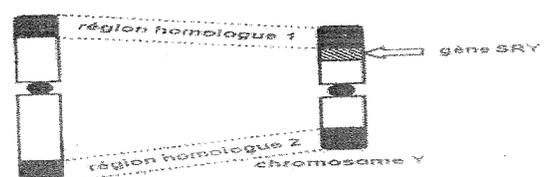
II. Evaluation des Compétences

Compétence visée : Exploiter des documents pour expliquer un dysfonctionnement

Céline et Erwan peinent à avoir leur premier enfant. Les résultats des examens prescrits pour comprendre la cause de cette difficulté montrent qu'Erwan présente une stérilité liée à une anomalie qui touche 1 homme sur 20 000 :

– son caryotype présente deux chromosomes X et une absence de chromosome Y,

Schéma des chromosomes sexuels



(2/3)

— un des deux chromosomes X porte le gène SRY (*Sex-determining Region of Y chromosome*) dont le locus est, normalement situé sur le chromosome Y.

La présence de ce gène explique qu'Erwan ait développé un phénotype sexuel masculin. Le médecin explique par ailleurs que les chromosomes X et Y présentent, aux extrémités de leur bras, des régions homologues 1 et 2.

Consigne 1. A l'aide de ce document et de vos connaissances, monter que le caryotype d'Erwan est étonnant. 2 pts

Consigne 2. En vous servant du document et de vos connaissances, expliquez à Erwan pourquoi il est de sexe masculin d'une part mais ne peut avoir d'enfants d'autre part. 3 pts

Consigne 3. En vous servant du document et de vos connaissances, schématiser la 23^{ème} paire de chromosomes d'Erwan, écrire la formule chromosomique de son caryotype. 3 pts

Grille d'évaluation :

Critères Consignes	Pertinence de la production	Maîtrise de connaissances scientifiques	Cohérence de la production
Consigne 1	0,5pt	0,5pt	1pt
Consigne 2	1pt	1pt	1pt
Consigne 3	1pt	1pt	1pt

Bonne composition à tous !