

T'Oumpé Intellectual Groups

Centre National d'accompagnement à l'Excellence Scolaire au Secondaire

Enseignement Général Francophone et Anglophone – Enseignement Technique

Cours en ligne – Cours de répétitions – Cours à domicile

Direction : Yaoundé | (+237) 696382854 / 672004246 | E-mail : toumpeolivier2017@gmail.com

DIRECTION DES AFFAIRES ACADEMIQUES

INSPECTION GENERALE DES ENSEIGNEMENTS

ACADEMICS AFFAIRS DEPARTMENT

GENERAL INSPECTION OF TEACHING

FICHE DE TRAVAUX DIRIGES DE SVTEEB N°1

<i>Classes : Troisième</i>	<i>Anomalies au sein des familles</i>	<i>Année Scolaire : 2021/2022</i>
----------------------------	---------------------------------------	-----------------------------------

Exercice 1 : Questions à Choix Multiples (QCM)

Chaque série de propositions comporte une seule réponse juste. Faire un tableau et écrire sous chaque numéro de question la lettre correspondant à la réponse juste.

1– Les caractères propres à une espèce sont appelés :

- a) Caractères individuels
- b) Caractères spécifiques
- c) Caractères personnels ;
- d) Caractères transmissibles

2– L'information génétique est localisée :

- a) dans le noyau
- b) dans le cytoplasme ;
- c) Dans la membrane plasmique
- d) Partout dans la cellule

3– Le syndrome de klinefelter est caractérisé par :

- a) une paire de chromosomes en moins ;
- b) Trois paires de chromosomes en plus
- c) 47 chromosomes au lieu de 46 chromosomes ;
- d) 21 paires de chromosomes.

4– En absence d'anomalie chromosomique, le caryotype dans l'espèce humaine comporte :

- a) le même nombre d'autosomes que les gonosomes ;
- b) Beaucoup de gonosomes que des autosomes ;
- c) Un chromosome X à la 23^{ème} paire chez la femme ;
- d) Le même nombre de chromosome chez la femme et chez l'homme.

5– Un caractère héréditaire :

- a) est toujours transmis à la descendance ; b) peut provenir du milieu de vie de l'individu
- c) leur répartition conditionne l'hérédité ; d) se superpose à d'autres au cours de la reproduction

6– L'information génétique est localisée :

- a) dans le noyau ; b) Dans la membrane plasmique ;
- c) dans le cytoplasme ; d) Partout dans la cellule

7– En absence d'anomalie chromosomique, le caryotype dans l'espèce humaine comporte :

- a) le même nombre d'autosomes que les gonosomes ;

- b) Beaucoup de gonosomes que des autosomes ;
- c) Un chromosome X à la 23^{ème} paire chez la femme ;
- d) Le même nombre de chromosome chez la femme et chez l'homme.

8- Les chromosomes sont constitués :

- a) Exclusivement d'ADN ;
- b) De deux chromatines reliées par un centromère ;
- c) D'ADN et des molécules protéiques appelées histones ;
- d) Les propositions b et c sont justes.

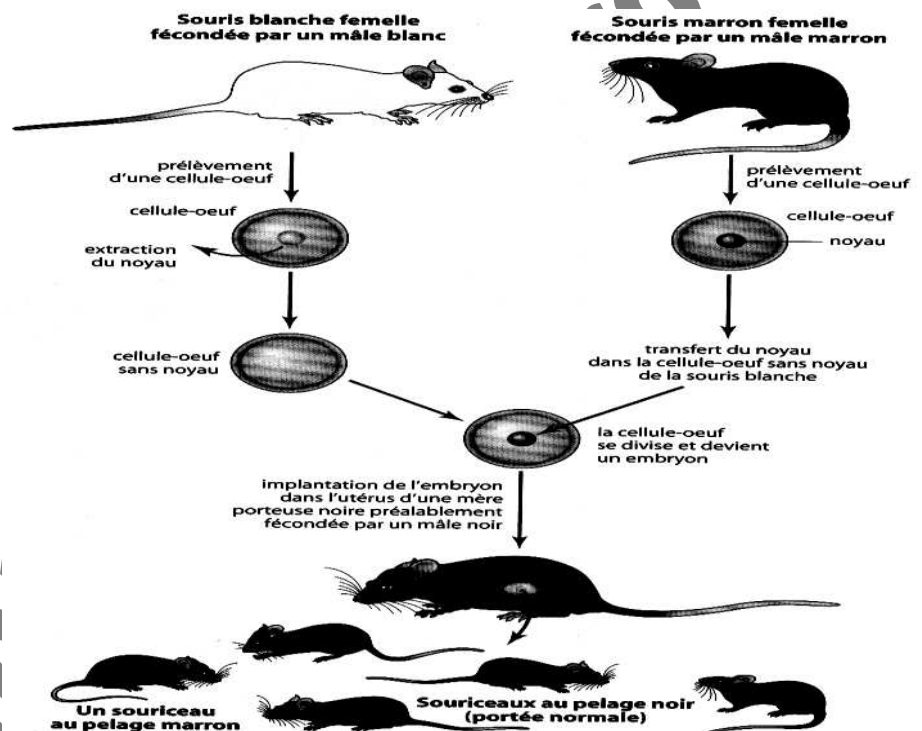
Exercice 2 : Questions à Réponses Ouvertes (QRO)

- 1- Définir : anomalie chromosomique, caractère héréditaire.
- 2- Construire une phrase à partir du groupe des mots suivants :
 - a) ADN /nucléotides/ molécule /double chaîne.
 - b) chromosomes /noyau/ visibles /cellule/division.

Exercice 3 : Identification des anomalies chromosomiques à partir des caryotypes

Madame X, âgée de 38 ans, présente une grossesse de 4 mois et décide de faire une amniocentèse pour savoir si son enfant est atteint ou pas d'une anomalie chromosomique. Le caryotype du document ci-dessous réalisé est une illustration de l'un des résultats des examens réalisés.

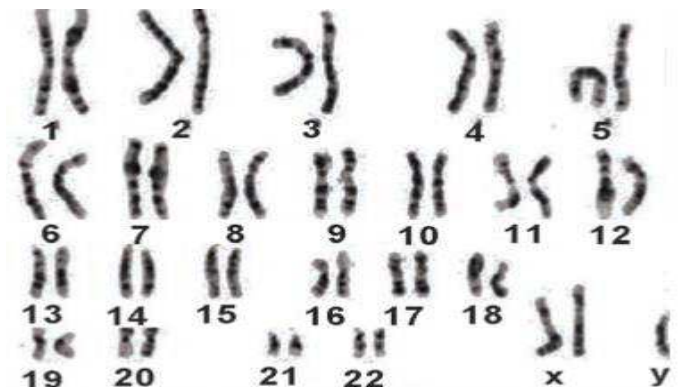
Le médecin déclare à l'issue de l'analyse de ce caryotype qu'il est anormale.



- 1- Justifier cette affirmation en vous référant au nombre de chromosome d'un individu normal.
- 2- Localiser cette anomalie sur le caryotype.
- 3- Indiquer son nom.
- 4- a) Préciser le sexe de cet individu.
b) Justifier votre réponse.

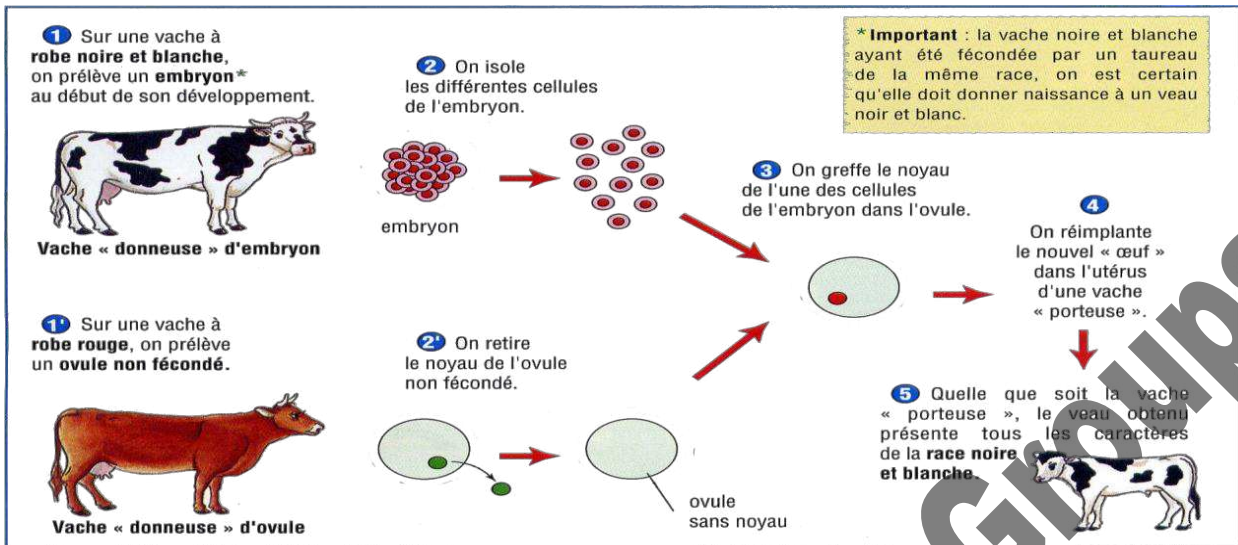
Exercice 4 : Exploitation des résultats d'expériences du transfert de noyau

- 1- Dessiner la cellule œuf à l'origine du souriceau marron (préciser sur le schéma l'origine de chaque partie c'est-à-dire si la partie de la cellule provient de la souris blanche ou de la souris marronne)
- 2- Donner la localisation de l'information génétique dans la cellule et justifier la réponse.



Exercice 5 : Localisation des informations héréditaires dans la cellule

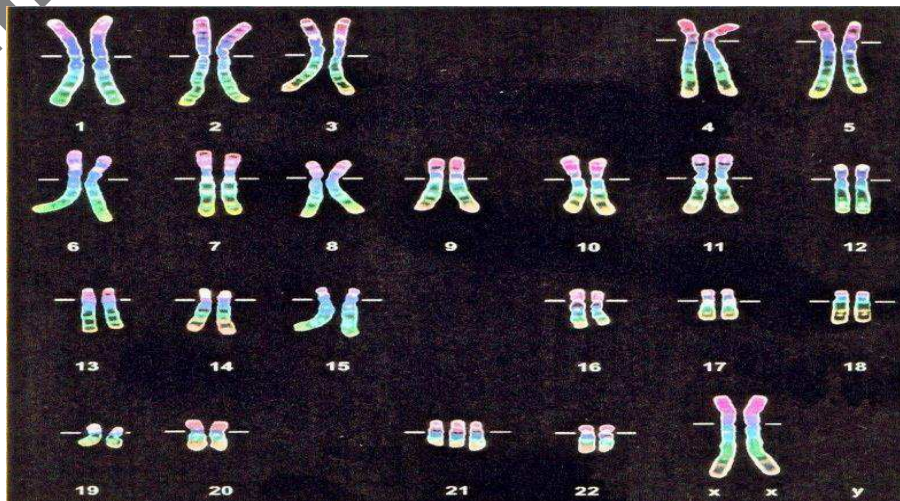
Le document ci-dessous présente l'expérience de clonage réalisée sur les vaches.



- Combien de vaches différentes ont été utilisées pour produire le veau cloné ?
- Identifiez et donnez un nom à chacune de ces vaches ?
- Comme toute cellule, la cellule-œuf qui a donné le veau cloné est constituée d'une membrane, d'un cytoplasme et d'un noyau. Ici cependant, il s'agit d'une cellule "Composite" et ses différents éléments ne proviennent pas de la même vache. Pour chacun des éléments de la cellule, indiquez de quelle vache il provient : a) le noyau ; b) le cytoplasme
- De quelle vache le veau tient-il ses caractères héréditaires ? Justifiez votre réponse.
- D'après les résultats de cette expérience, quel est l'élément de la cellule qui contient les informations génétiques ? Justifiez votre réponse.

Exercice 6 : Caryotypes humains et anomalies chromosomiques

Le syndrome de Down est une maladie qui est aussi appelée vulgairement "mongolisme". Cette dernière appellation n'est quasiment plus utilisée en raison de sa connotation péjorative. Cette maladie est à l'origine d'un retard intellectuel très variable ainsi que de traits physiques reconnaissables (un visage arrondi, des yeux bridés, un cou court et de petites mains). Les personnes atteintes peuvent aussi présenter des malformations cardiaques, oculaires, digestives ou orthopédiques. Le document suivant présente le caryotype d'une personne atteinte de ce syndrome.



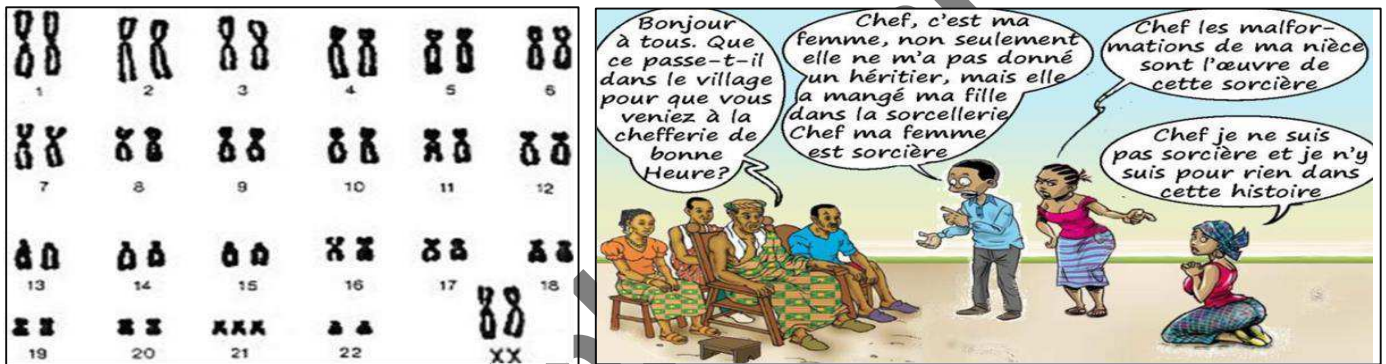
- 1) Définir caryotype
- 2) Ce caryotype est-il celui d'une femme ou d'un homme ? Justifiez votre réponse.
- 3) Cette maladie est aussi appelée "trisomie 21". Justifiez cette appellation.
- 4) Enumérez quatre caractéristiques des personnes atteintes de cette **anomalie**

Situation problème 1

Compétence ciblée : Eradiquer les préjugés autour de l'apparition des anomalies et /de nouveaux caractères au sein des familles

Situation de vie contextualisée :

Il y a des années dans un village, une femme avait accouché à terme d'une fille qui, aujourd'hui est au lycée et fait l'objet de moquerie de la part de ses camarades car elle est de petite taille avec un visage large et une face aplatie et présente un retard mental plus ou moins important. Sa mère quant à elle est non seulement traitée de sorcière par son mari malgré le caryotype de sa fille ci-dessus obtenu à l'hôpital. Etant accusée d'avoir pactisé avec le diable elle est alors trainée à la chefferie pour pratique de sorcellerie comme le montre la figure ci-dessous.



Consigne 1 : Dans le cadre de cette campagne de sensibilisation, dans un exposé de cinq lignes maximum explique à tes camarades pourquoi cet enfant est de sexe féminin.

Consigne 2 : Dans un texte de dix lignes au maximum, rédige en t'appuyant sur le nombre de chromosome que compte le caryotype de la fille pour expliquer la cause des malformations observées chez elle puis préciser en se justifiant de quel syndrome elle souffre.

Consigne 3 : Face aux moqueries dont fait l'objet cette fille dans votre lycée, vous avez décidé de sensibiliser vos camarades qui ont des préjugés autour de l'apparition des caractères nouveaux que présentent cette fille. Proposer un slogan de sensibilisation.

Situation problème 2

Compétence visée : Sensibiliser pour éradiquer les préjugés autour de l'apparition des anomalies et /ou de nouveaux caractères au sein des familles.

Situation de vie contextualisée :

Joseph et Pauline sont deux jeunes du village ECHIOCK vivant en concubinage depuis près de 10 ans. Ils ont 3 enfants dont le 2^e, Zacharie âgé de 7 ans, souffre depuis l'âge de deux ans d'anémie sévère, de troubles respiratoires, de douleurs articulaires... l'analyse de l'hémoglobine de

Zacharie a montré qu'elle est en forme de faucille. Depuis que Zacharie a commencé à aller à l'école, sa condition l'empêche d'avoir une scolarité normale car en plus de sa maladie, lorsqu'il se rend à l'école, il est isolé par ses camarades qui refusent de s'asseoir et même de jouer avec lui parce qu'ils estiment que Zacharie est victime d'un ensorcellement. De même, dans le village, les parents de Zacharie sont accusés d'être les responsables de l'état de leur fils et ont même été convoqués chez le chef du village pour pratique de sorcellerie.

Pour comprendre l'origine de la maladie de Zacharie, il t'est proposée la séquence du gène de l'hémoglobine de Zacharie et celle d'un individu normal ainsi que la séquence de l'hémoglobine d'un individu atteint de la même maladie que Zacharie (HbS) et celle d'un sujet sain (HbA) et tu fais partie d'une équipe constituée par le sous-préfet de l'arrondissement de Tokombéré pour sensibiliser les habitants du village ECHIOCK sur la maladie dont souffre Zacharie.

Positions : 123 456 789 101112

Séquence du gène de l'hémoglobine d'un individu normal : **TGA GGT CTC CAC**

Séquence du gène de l'hémoglobine de Zacharie : **TGA GGT CTT CAC**

Séquence de l'hémoglobine normale (HbA) : Thréonine-Proline-Acide glutamique- Acide glutamique

Séquence de l'hémoglobine de Zacharie (HbS) : Thréonine-Proline-Valine-Acide glutamique

Consigne 1 : Dans un exposé de 10 lignes maximum, identifies la maladie dont souffre Zacharie et son origine afin d'expliquer aux populations du village ECHIOCK que Joseph et Pauline ne sont pas responsables de la maladie de leur fils.

Consigne 2 : Après ton exposé, tu es consulté par un autre jeune couple du village n'ayant pas encore eu d'enfant et qui voudrait savoir s'il risque d'avoir un enfant comme Zacharie. L'examen de l'hémoglobine du mari montre qu'il est AS et la femme également AS. Quelle réponse donneras-tu à ce couple ? justifies-toi.

Consigne 3 : Dans le cadre d'une journée de sensibilisation de la population du village ECHIOCK, tu es sollicité par le sous-préfet pour proposer un slogan de campagne. Proposes un slogan qui visera à interpeller la population du village sur la nécessité de protéger les personnes atteintes de la même maladie que Zacharie.

Situation problème 3

Compétence ciblée : Eradiquer les préjugés autour de l'apparition des anomalies et /de nouveaux caractères au sein des familles

Situation de vie contextualisée :

L'hypertension artérielle est une élévation permanente de la pression artérielle pouvant entraîner des crises cardiaques ou des attaques de cerveau. Jean, 32 ans et son père sont tous les deux atteints d'hypertension artérielle, bien que leur condition de vie et leur alimentation soient différentes. Lorsqu'ils se rencontrent, ils évoquent des grands souvenirs du grand père qui était lui aussi atteint de l'hypertension artérielle. Marc, 26 ans est atteint d'hypertension artérielle ainsi que son père François. Un régime alimentaire appauvri en sel a permis à François de retrouver une pression artérielle normale. Mais tous les habitants du village évitent de collaborer, de manger ensemble avec les membres des deux familles pour éviter d'être contaminé par l'hypertension

artérielle. D'autres pensent même que c'est une malédiction qui s'abat dans ces deux familles parce qu'ils n'ont pas fait certains sacrifices demandés par leurs ancêtres.

Consigne 1 : Dans le cadre de cette campagne de sensibilisation, dans un exposé de dix lignes maximum explique aux villageois qu'ils ne courent aucun risque de contamination de l'hypertension artérielle en collaborant ou en mangeant avec les personnes malades.

Consigne 2 : Dans un texte de dix lignes au maximum, rédige en t'appuyant sur des exemples concrets un texte pour montrer l'appartenance de tous les humains à une même espèce d'une part et que d'autre part chaque individu diffère de l'autre dans une même espèce.

Consigne 3 : Ecris un slogan dont le message porte sur le comportement à adopter par les villageois en cas d'apparition de caractères nouveaux dans la société.

Situation problème 4

Compétence ciblée : Eradiquer les préjugés autour de l'apparition des anomalies et /ou des caractères nouveaux au sein des familles

Situation de vie contextualisée :

Dans un couple de cinq enfants Eric, le deuxième garçon est généralement pale et présente quelques fois une anémie aigue avec une énorme rate d'apparition brutale. Ce qui impose régulièrement des transfusions sanguines une fois à l'hôpital. Le diagnostic à révéler qu'Eric souffre de la drépanocytose. Mais dans sa famille, au vu de son état physique et sanitaire, il est couramment admis qu'Eric souffre de problèmes de sorcellerie ; car sa grand -mère l'aurait envouté pendant son enfance pour lui donner certains pouvoirs. Votre famille est amie à celle d'Eric, il vous est demandé de sensibiliser les membres de cette famille sur les préjugés autour des anomalies qui apparaissent au sein de certaines familles.

Consigne 1 : Montre à travers un texte de quelques lignes qu'il ne s'agit pas d'un problème de sorcellerie.

Consigne 2 : Propose dans une affiche deux conseils permettant aux familles d'éviter d'avoir des enfants souffrant de maladies comme celle d'Eric.

Consigne 3 : Dans le cadre d'une causerie éducative avec les membres de cette famille, rappelle l'importance des examens avant toute transfusion sanguine puis indique à travers une schématisation le principe de la transfusion.