

**REPUBLIQUE TUNISIENNE  
MINISTRE DE L'EDUCATION  
ET DE LA FORMATION**



**DEVOIR DE CONTRÔLE N° 2**

**CIBLE : 2SC.**

**DUREE : 1HEURE.**

**PROFESSEUR : Harbawi .Mbarka .**

**Première partie (10points) :**

**I-QCM : ( 6 points)**

Pour chacun des items suivants ( de 1 à 7 ) , il peut y avoir une ou deux réponse(s) juste(s) .Reporter sur votre copie d'examen le numéro de chaque item et la ou les lettre(s) correspondant à la (ou aux ) réponse(s) juste(s) .

**N.B : toute réponse fausse annule la note attribuée à l'item.**

**1-Est un facteur abiotique :**

- a- la reproduction des animaux.
- b- la salinité du sol.
- c- la pollinisation.
- d- l'intensité de l'éclairement naturel.

**2-La photo suivante représente un insecte ramassé au cours de la sortie écologique, c'est :**

- a- un cloporte.
- b- une fourmi.
- c- un puceron.
- d- un microorganisme.



**3-Le parc national de Bou Hedma qu'on a visité est un :**

- a- macro écosystème.
- b- micro écosystème.
- c- méso écosystème.

**4-Les géophytes résistent à la sécheresse par :**

- a- les organes aériens.
- b- les organes souterrains.
- c- les organes de réserve.
- d- les épines.

**5-Le dromadaire a une toison épaisse qui :**

- a- est une sorte de chevelure jouant le rôle d'un isolant thermique.
- b- lui permet d'absorber la vapeur de l'air expiré.
- c- permet une compensation des pertes d'eau.
- d- représente un mode d'adaptation morphologique.

**6-Le chêne zen est une plante :**

- a- steppique.
- b- forestière.
- c- hygrophyte.
- d- xérophyte.

**7-Le quotient pluviethermique d'Emberger :**

- a- est valable seulement aux bioclimats méditerranéens.
- b- est valable pour tous les bioclimats du monde.
- c- détermine la variante climatique.
- d- est  $Q = 200 P / M^2 - m^2$ .

**II-QROC : Etude d'un écosystème. (4 points)**

Zambra et Zambretta sont deux îles couvrant une superficie de 391 hectares de terre émergée entourées d'un parc marin de 3600 hectares. L'île de Zambra comporte plus de 230 espèces végétales dont certaines ont été ramenées de pays des deux bassins de la méditerranée par les vents, les oiseaux migrateurs ou les courants marins.

Le littoral soumis à l'action des embruns marins est colonisé par une ceinture de végétation halophile jusqu'à une altitude de 50m. Le reste de l'île est couvert, sur grès, d'un maquis impénétrable, composé de la bruyère arborescente, du lentisque, de la filaire, de l'arbousier et sur les marnes de l'oléastre.

La faune est principalement marine, (comme le mérrou et le puffin) on y rencontre aussi des espèces terrestres telque le mouflon de corse.



**Ile de Zambra à El Haouria (Cap Bon)**

- 1) Déterminer le biotope et les facteurs abiotiques de l'écosystème présenté par le texte. **(1.5pts)**
- 2) Dégager la biocénose de cet écosystème. **(1.5pts)**
- 3) Montrer à partir du texte l'interaction entre le biotope et la biocénose. **(1pt)**

[https://web.facebook.com/support/view\\_details/?eid=ARHuwio7fOvgykzI1YLyWfO31QyucUPpLFxpUOKR5eWD9a](https://web.facebook.com/support/view_details/?eid=ARHuwio7fOvgykzI1YLyWfO31QyucUPpLFxpUOKR5eWD9a)

## **Deuxième partie (10 points)**

### **A-Adaptation des êtres vivants à leur milieu. ( 4 points)**

Le varan du désert, de taille 1,50 m, fait partie des varanidés, comme son nom l'indique, est un habitant des bordures rocheuses ou buissonneuses des régions désertiques d'Afrique du nord et de l'Ouest de l'Asie, s'aventurant même dans les ergs.

Ce varan se nourrit surtout d'animaux contenant de l'eau : de petits mammifères, de lézards, de poissons de sable qui sont en fait des lézards mais également de la vipère à cornes. Il a des glandes spécialisées situées au niveau des narines, elles éliminent le sel ce qui permet à l'animal de réabsorber une plus grande quantité d'eau. Quand la température dépasse 40°C , le varan augmente son rythme respiratoire .

Le varan du désert installe son terrier au milieu des rochers ou dans un trou creusé dans le sable. Il est parfaitement adapté à la vie dans le désert. Quand il fait trop chaud, il chasse tard le soir et même en début de nuit.

Les figures du document 1 (voir copie annexe) montrent quelques caractères adaptatifs du varan.

- 1) Définir le mot adaptation. **(1pt)**
- 2) Exploiter le document 1 et les données du texte en vue de déterminer : **(3pts)**
  - ❖ les caractères adaptatifs du varan à la vie désertique.
  - ❖ l'utilité de ces caractères pour l'adaptation de ce reptile au milieu désertique.
  - ❖ les modes d'adaptation.

La réponse à la question 2 se présente sous forme d'un tableau.

### **B-Répartition de la végétation en Tunisie. (6points)**

En Tunisie, la végétation spontanée dépend des facteurs liés au climat. Emberger, phytogéographe français, a déterminé les différents bioclimats méditerranéens.

- 1) Indiquer ces facteurs. **(0.5pt)**
- 2) Définir le terme bioclimat. **(0.5pt)**
- 3) Ecrire la formule qui permet de déterminer l'indice climatique d'une région et préciser ses paramètres. **(1pt)**
- 4) Soit une région de la Tunisie qui présente les caractéristiques climatiques suivantes :

Pluviométrie annuelle =358mm ; Maxima = 37.2°C ; minima = 6.1°C.

Compléter le tableau suivant et placer cette région dans le climatogramme d'Emberger ( voir document 2 de la copie annexe) . **(4pts)**

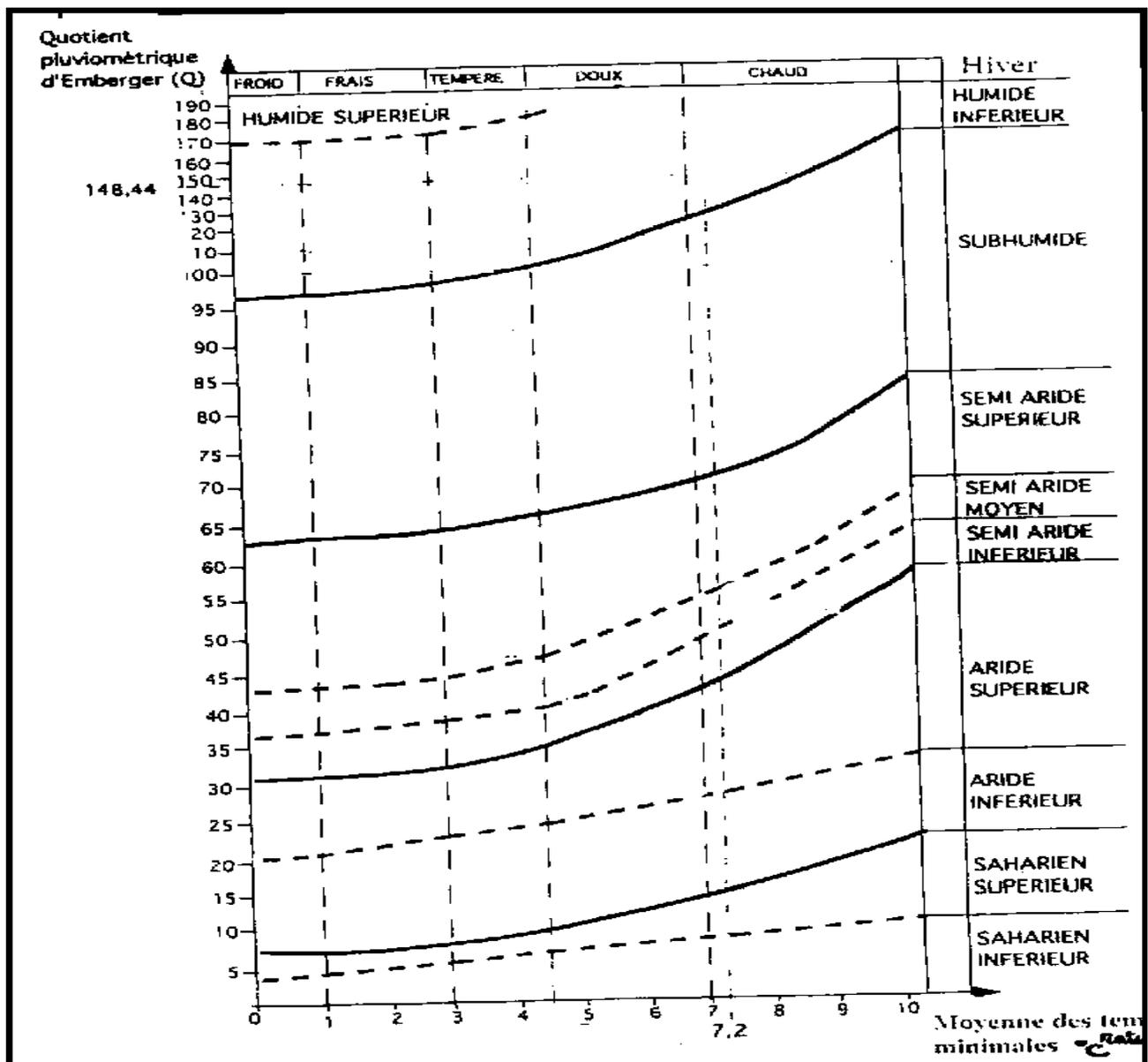
|                          | <b>Q</b> | <b>Bioclimat</b> | <b>Variante climatique</b> | <b>Végétaux</b> |
|--------------------------|----------|------------------|----------------------------|-----------------|
| <b>Région considérée</b> |          |                  |                            |                 |

Copie annexe :

Document 1 :



Document 2 :



Lycée Regueb .

Prof : Mbarka .H

**DEVOIR DE  
CONTRÔLE N°3**

Discipline : S.V.T

Cible : 2Sc .

**Première partie (10points)**

**I-QCM : (6points)**

Pour chacun des items suivants ( de 1 à 6 ) , il peut y avoir une ou deux réponse(s) juste(s) .Reporter sur votre copie d'examen le numéro de chaque item et la ou les lettre(s) correspondant à la (ou aux ) réponse(s) juste(s) .

**N.B : toute réponse fausse annule la note attribuée à l'item.**

**1-La relation trophique lion –taureau est :**

- a- une relation de compétition interspécifique.
- b- une prédation.
- c- favorable pour le lion.
- d- favorable pour le taureau.

**2-Le Ténia saginata ou ver solitaire :**

- a- infecte le cerveau de l'Homme.
- b- infecte l'intestin grêle de l'Homme.
- c- est un commensal.
- d- est un parasite.

**3-Dans la chaine alimentaire suivante : Graines, fruits → Ecureuil → Martre :**

- a- le martre est un zoophage.
- b- le martre est un phytophage.
- c- Il ya deux niveaux trophiques.
- d- Il ya trois niveaux trophiques.

**4-La compétition homotypique:**

- a- s'établit entre deux individus appartenant à deux espèces différentes.
- b- s'établit entre deux individus appartenant à une même espèce.
- c- est interspécifique.
- d- est intraspécifique .

**5-Le passage du carbone organique au carbone minéral est assuré par :**

- a- la fossilisation.
- b- la minéralisation par les décomposeurs et la respiration.
- c- la photosynthèse.
- d- la production de la matière organique.

**6-Le déboisement favorise :**

- a- l'effet de serre.
- b- la fixation des dunes.
- c- la désertification.
- d- l'érosion du sol.

**II-Gestion rationnelle d'écosystème : ( 4 points )**

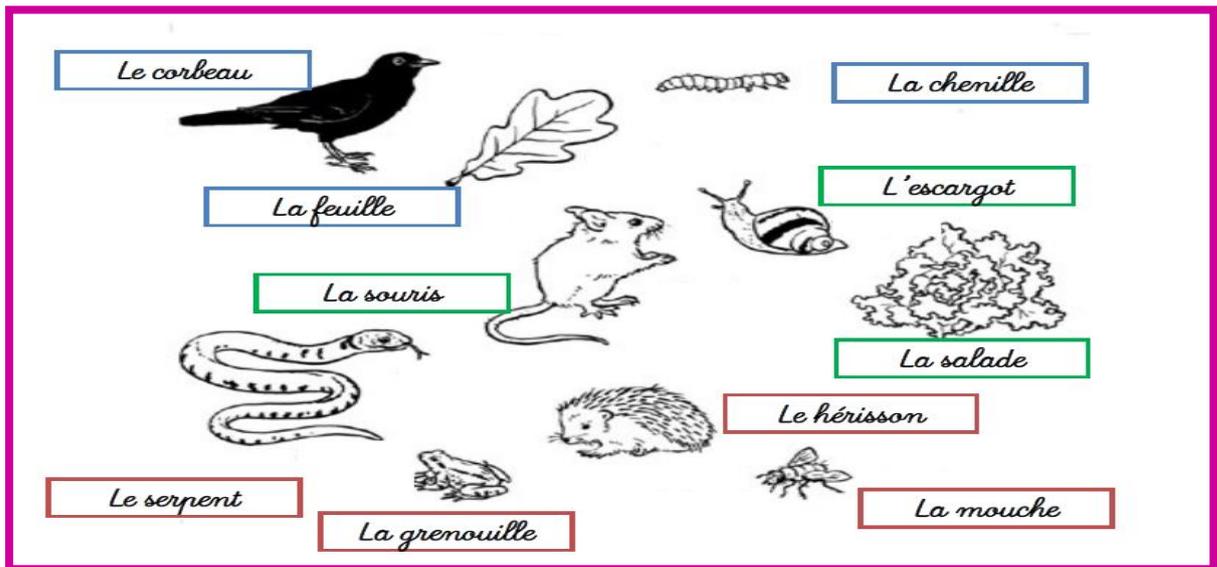
- 1) Définir le mot « reboisement ».
- 2) Donner trois actions positives de l'Homme sur son écosystème.
- 3) Citer deux interventions négatives de l'Homme sur son environnement.

**Deuxième partie ( 10 points )**

**A-Organisation des relations trophiques et production de biomasse ( 10 points)**

Le document 1 suivant montre une biocénose dans un écosystème donné .

- 1) D'après vos connaissances sur les régimes alimentaires des animaux, donner deux chaînes alimentaires de tailles différentes ( à 3 niveaux et à 4 niveaux trophiques ) .
- 2) Pour chacune de ces deux chaînes données, écrire le niveau trophique de chaque être vivant constituant la chaîne alimentaire.
- 3) a-définir l'expression « réseau trophique » .  
b-représenter sur le même document toutes les chaînes alimentaires possibles constituant ainsi le réseau trophique de cet écosystème.



**Document 1**

- 4) Le document 2 représente des estimations de la biomasse pour une parcelle boisée de surface environ égale 500m<sup>2</sup>.
  - a- construire, sur un bout de papier millimétré la pyramide des biomasses.
  - b- commenter cette représentation.
  - c- calculer le rendement écologique de croissance de s consommateurs primaires et secondaires .
- 5) trouver une interprétation aux résultats ainsi trouvés .

**Document 2**

| Niveau trophique          | Être vivant  | Biomasse( en gramme)  |
|---------------------------|--------------|-----------------------|
| Producteurs               | -Arbres.     | 14800.10 <sup>3</sup> |
|                           | -Fougères.   | 24.10 <sup>3</sup>    |
|                           | - Herbes     | 105.10 <sup>3</sup>   |
| Consommateurs primaires   | -Mollusques  | 4.1                   |
|                           | -Myriapodes  | 0.05                  |
|                           | -Insectes    | 0.65                  |
| Consommateurs secondaires | -Araignées   | 0.6                   |
|                           | -Myriapodes. | 0.2                   |
|                           | -Insectes    | 0.4                   |

|                               |                               |                           |
|-------------------------------|-------------------------------|---------------------------|
| <b>Lycée Regueb .</b>         | <b>DEVOIR DE CONTRÔLE N°3</b> | <b>Discipline : S.V.T</b> |
| <b>Prof : Mbarka .Harbawi</b> |                               | <b>Cible : 3ieme M.</b>   |

**Première partie ( 10points )**

**I-QCM : ( 8 points)**

Pour chacun des items suivants ( de 1 à 8 ) , il peut y avoir une ou deux réponse(s) juste(s) .Reporter sur votre copie d'examen le numéro de chaque item et la ou les lettre(s) correspondant à la (ou aux ) réponse(s) juste(s) .

**N.B : toute réponse fausse annule la note attribuée à l'item.**

**1-La glycémie est :**

- a- la quantité de glycogène stocké dans le foie.
- b- la quantité de glucose stocké dans le foie.
- c- est le taux de glucose libre dans le sang.
- d- une constante biologique du milieu intérieur.

**2-Le glycogène est :**

- a- un polymère de glucose.
- b- un polymère de cellulose.
- c- une réserve glucidique végétale.
- d- une réserve glucidique animale.

**3-Chez un sujet à jeun, il ya une :**

- a- stimulation de la glycolyse au niveau du foie.
- b- inhibition de la glycogénèse au niveau du foie.
- c- une sécrétion importante d'insuline.
- d- une sécrétion importante de glucagon.

**4-Chez un sujet normal, après la prise d'un repas copieux :**

- a- les cellules  $\beta$  des ilots de Langerhans sécrètent le glucagon.
- b- les cellules  $\beta$  des ilots de Langerhans sécrètent de l'insuline.
- c- la glycogénèse augmente.
- d- la glycogénolyse augmente.

**5-Ce sont des organes régulateurs de la glycémie :**

- a- le pancréas.
- b- le foie.
- c- les muscles.
- d- les reins.

**6-Un chromosome est formé par :**

- a- des bases azotées.
- b- des histones et de l'ADN.
- c- de l'ADN uniquement.
- d- des nucléotides.

**7-Le locus est :**

- a- une séquence nucléotidique contrôlant un ou plusieurs caractères.
- b- l'ensemble des gènes d'un être vivant.
- c- l'emplacement précis d'un gène sur le chromosome.
- d- variable d'un gène à un autre et d'un chromosome à un autre.

**8-est une combinaison des allèles d'un gène, c'est :**

- a- le phénotype.
- b- le génotype.
- c- le génome
- d- le locus .

**II-QRUC : (2points)**

- 1) Montrer que le rapport  $A+G/C+T = 1$  quelque soit l'espèce vivante .
- 2) Soit la figure ci-contre :
  - a-indiquer le caractère présenté par la figure.
  - b- écrire les phénotypes de ce caractère.



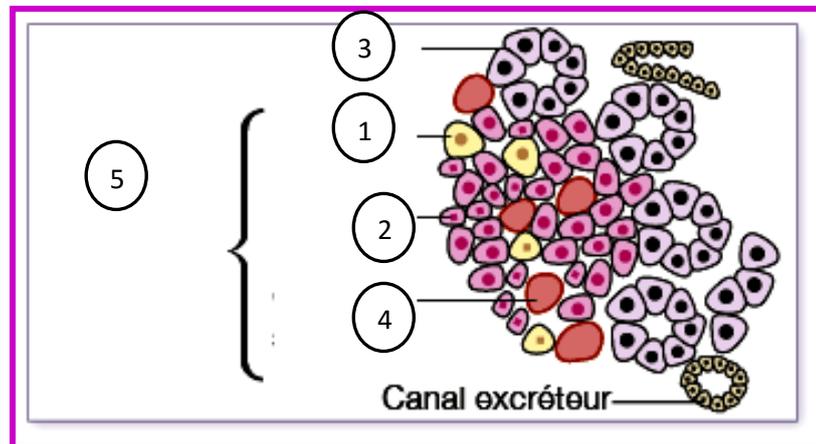
**Deuxième partie (10 points)**

**A- La glycémie (5points)**

Grâce à ses sécrétions hormonales, le pancréas joue un rôle clé dans la régulation de la glycémie .

- 1) Le document 1 suivant représente une coupe partielle d'une observation microscopique du pancréas.  
Légender le document 1. 1.25pts

**Document1**



- 2) les cellules 1 et 2 sont à l'origine respectivement de deux substances X et Y intervenant dans la régulation de la glycémie.  
Nommer ces deux substances X et Y puis préciser leur cellules cibles . 1.5pts
- 3) Compléter le tableau 1(de la copie annexe ) 2.25pts
  - ❖ Pour l'effet de la réaction indiquer s'il est hypoglycémiant ou hyperglycémiant.
  - ❖ Pour le lieu de la réaction , préciser le type de cellule où se déroule la réaction .
  - ❖ Pour l'effet des substances X et Y mettre + : stimulation (activation) , -- : inhibition

**B-Notion d'espèce , de lignée et de caractère héréditaire ( 5points)**

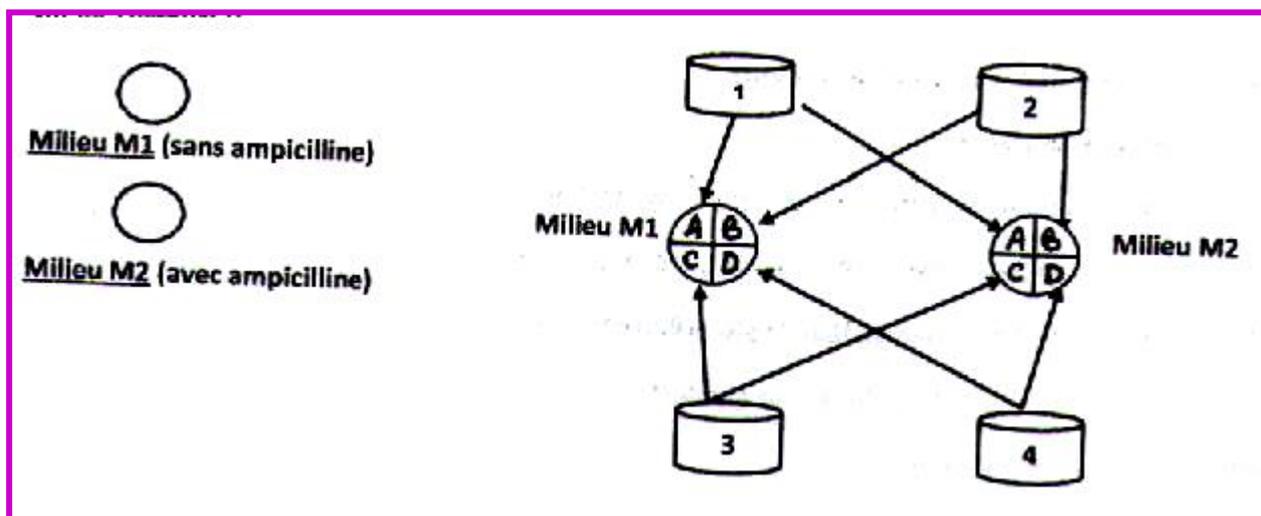
On dispose de 4 souches de l'espèce de bactérie Escherichia coli, on les cultive dans des milieu nutritifs avec ou sans l'antibiotique ampicilline.

-Si la bactérie pousse , elle est résistante à l'antibiotique , si non elle est sensible .

-Si elle colore le milieu en rose elle est Lac<sup>+</sup> capable d'utiliser le lactose

.-Si elle ne provoque aucune coloration , elle est Lac<sup>-</sup> incapable d'utiliser le lactose .

.On fait le repiquage des 4 souches sur les deux milieux M1 et M2 de façon que la souche s1 soit sur les secteurs A , la souche s2 soit sur les secteurs B , la souche s3 soit sur les secteurs C et la souche s4 soit sur les secteurs D .Les boîtes de Pétri sont ensuite portées à l'étuve . pendant 24heures .



Les résultats sont enregistrés dans le tableau 2(copie annexe) .

- 1) Définir les mots : souche, phénotype.
- 2) Indiquer la ou les caractères étudiés dans cette expérience.
- 3) Compléter le tableau 2 par ce qui est convenable .
- 4) Proposer une expérience vérifiant si le ou les caractères étudiés sont héréditaires .

Copie annexe. Nom et prénom : .....

**Tableau 1**

| Fonction                                 | Effet de la réaction | Lieu de la réaction | Effet de la substance X | Effet de la substance Y |
|--|----------------------|---------------------|-------------------------|-------------------------|
| Glycogénolyse                            |                      |                     |                         |                         |
| Glycogénèse                              |                      |                     |                         |                         |
| Néoglucogénèse                           |                      |                     |                         |                         |
| Lipogénèse                               |                      |                     |                         |                         |
| Lipolyse                                 |                      |                     |                         |                         |
| Consommation du glucose par les cellules |                      |                     |                         |                         |

**Tableau 2**

|           | Secteurs et milieux | Résultats            | Signification | Phénotype pour chaque caractère | Phénotype pour les deux caractères |
|-----------|---------------------|----------------------|---------------|---------------------------------|------------------------------------|
| Souche S1 | Secteur A de M1     | Colonies roses       |               | S1 :                            | S1 :                               |
|           | Secteur A de M2     | Colonies roses       |               | S1 :                            |                                    |
| Souche S2 | Secteur B de M1     | Colonies blanches    |               | S2 :                            | S2 :                               |
|           | Secteur B de M2     | Colonies blanches    |               | S2 :                            |                                    |
| Souche S3 | Secteur C de M1     | Colonies roses       |               | S3 :                            | S3 :                               |
|           | Secteur C de M2     | Pas de développement |               | S3 :                            |                                    |
| Souche S4 | Secteur D de M1     | Colonies blanches    |               | S4 :                            | S4 :                               |
|           | Secteur D de M2.    | Pas de développement |               | S4 :                            |                                    |

|                  | Secteurs et milieux    | Résultats            | Signification | Phénotype pour chaque caractère | Phénotype pour les deux caractères |
|------------------|------------------------|----------------------|---------------|---------------------------------|------------------------------------|
| <b>Souche S1</b> | Secteur A du milieu M1 | Colonies roses       |               | S1 :                            | S1 :                               |
|                  | Secteur A du milieu M2 | Colonies roses       |               | S1 :                            |                                    |
| <b>Souche S2</b> | Secteur B du milieu M1 | Colonies blanches    |               | S2 :                            | S2 :                               |
|                  | Secteur B du milieu M2 | Colonies blanches    |               | S2 :                            |                                    |
| <b>Souche S3</b> | Secteur C du milieu M1 | Colonies roses       |               | S3 :                            | S3 :                               |
|                  | Secteur C du milieu M2 | Pas de développement |               | S3 :                            |                                    |
| <b>Souche S4</b> | Secteur D du milieu M1 | Colonies blanches    |               | S4 :                            | S4 :                               |
|                  | Secteur D du milieu M2 | développement        |               | S4 :                            |                                    |