

| | | | |
|---|--------------------------|--|--|
| REGION DE L'EXTRÊME – NORD | | DELEGATION DES ENSEIGNEMENTS SECONDAIRES | |
| EVALUATIONS HARMONISEES REGIONALES DECEMBRE 2022-JANVIER 2023 | | | |
| Classe : ...TERMINALE..... | | Série : C ET TI..... | |
| Epreuve : SVTEEB..... | Durée : ...2 heures..... | Coefficient : 2..... | |

I. EVALUATION DES RESSOURCES : /10 POINTS

PARTIE A : EVALUATION DES SAVOIRS /4POINTS

EXERCICE1 : Question à choix multiples (QCM) /0,5×4=2 pts

Chaque proposition comporte une seule réponse juste, entoure la lettre correspondante à cette réponse.

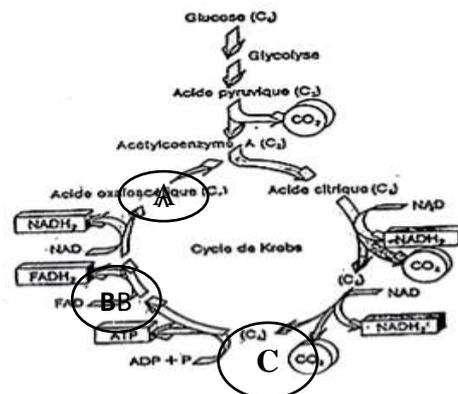
| | | | | |
|-----------|---|---|---|---|
| Questions | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Réponses | | | | |

- La cellule eucaryote se caractérise par :
 - La présence du cytoplasme
 - Un noyau limité d'une membrane nucléaire
 - Une membrane pectocellulosique
 - La présence d'organites cellulaires
- Parmi les molécules suivantes cochez celles qui ne sont pas des composants normaux des membranes cellulaires eucaryotes :
 - Protéines
 - ARNt
 - Phospholipides
 - Cholestérol
- Dans l'espèce humaine, le gamète est :
 - Le produit d'une cellule œuf
 - Est une cellule formée à la suite de la méiose
 - Est le produit final de la mitose
 - Morphologiquement identique chez le mâle comme chez la femme
- La réplication de l'ADN :
 - Assure la réalisation de deux copies de l'information génétique
 - Ne nécessite l'intervention d'aucune enzyme
 - Se déroule dans le hyaloplasme
 - Est observable au microscope optique au niveau des fourches de réplication

Exercice 2 : Exploitation des Documents.

/4pts

Le document ci-contre représente un mécanisme cellulaire de production énergétique.



Document 1

- 1) Nommer puis localiser le lieu de déroulement des réactions désignées par les lettres A, B, C.
0,75 × 3 = 1,5pts
- 2) Dans le document, relever le métabolisme important. **0,5pt**
- 3) Préciser le rôle du NAD (Nicotinamide Adénosine Di phosphate) et FAD (Flavine Adénosine Di phosphate) dans le cycle. **1pt**
- 4) Par les calculs clairs, évaluer en Kilojoules (KJ) la quantité d'énergie qu'on peut obtenir à partir d'un tour de cycle de Krebs sachant que d'une part, l'oxydation du $NADH_2$ produit 3ATP et que celle d'un $FADH_2$ ne produit que 2ATP ; et d'autre part, l'hydrolyse de l'ATP est réaction énergétique libérant 30KJ par mole. **0,5 × 2 = 1pt**

PARTIE B : EVALUATION DES SAVOIR-FAIRE ET SAVOIR-ÊTRE

/6POINTS

Exercice 1 : Analyser et interpréter les résultats des cas de monohybridisme

/3 POINTS

Un éleveur croise des coqs à plumes noires avec des poules à plumes blanches. Il obtient une première génération constituée de poussin à plumes noires tacheté de blanc.

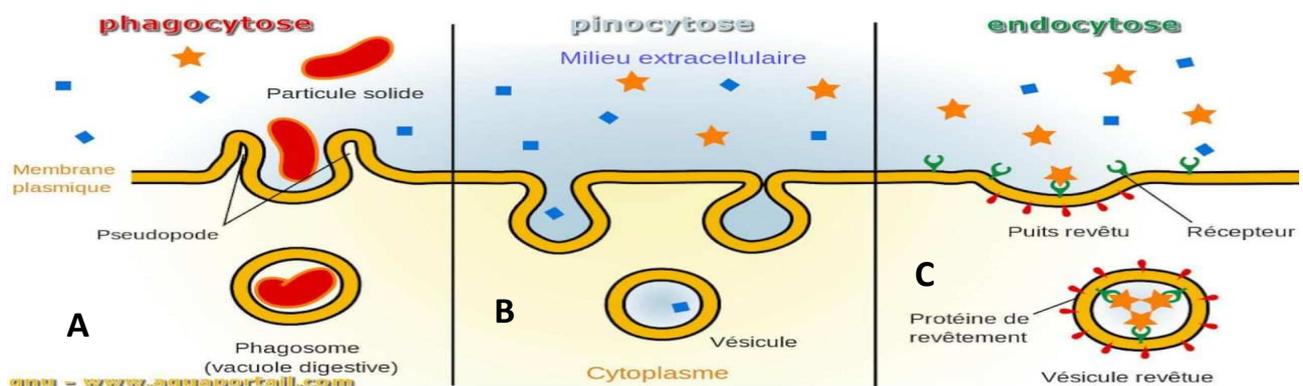
1. Analyser et interpréter les résultats obtenus. **1,5 pts**
2. Donner les phénotypes, les génotypes et les proportions de la deuxième génération F2 **1 pt**
3. Peut-on réaliser un back cross pour ce croisement ? Justifier votre réponse. **0,25x2= 0,5 pt**

Exercice 1 : Exploiter un document pour faire ressortir les phénomènes d'échanges de particules dans une cellule

/3 POINTS

Le document 1 ci-dessous nous présente un processus permettant à la cellule d'effectuer des échanges de particules.

1. Indiquer à quoi correspondent les processus A, B et C ?
2. Proposer 03 facteurs communs à ces processus.
3. En tenant compte du sens dans lequel sont déplacées les particules, proposer le phénomène mis en évidence par ces 3 processus.
4. Comment se déplacent les particules dans ces 3 processus ?



II. EVALUATION DES COMPÉTENCES

/10points

Compétence ciblée: Sensibilisation sur la nécessité du maintien de la quantité d'ADN au cours de la reproduction

Situation-problème contextualisée :

La fécondation in vitro peut être obtenue chez de nombreuses espèces de mammifères. On rappelle que son principe est de mettre en présence, dans un tube à essai des spermatozoïdes ayant subi

artificiellement une capacitation et un ovocyte II qui a été prélevé dans l’ovaire de la femelle juste avant l’ovulation. Si les conditions sont favorables, la fécondation a lieu. Des expériences de fécondation in vitro ont montré que les spermatozoïdes sont incapables de se fixer sur la zone pellucide d’un ovocyte II pour le féconder si celle-ci a été préalablement traité par des enzymes extraites des granules corticaux.

On a isolé de la zone pellucide d’un ovocyte II de souris, une molécule que l’on a identifié comme étant une glycoprotéine et qui a été appelée ZP3. Des molécules ZP3 sont marquées par un isotope radioactif et mises en présence des souris. Ceux-ci sont autoradiographiés. On constate que la radioactivité se trouve localisée à la surface de la tête des spermatozoïdes au contact de la membrane plasmique.

Tu es appelé à éclairer la population sur cette technique dans la compréhension des mécanismes de fécondation chez les mammifères.

Consigne 1 : Sur un schéma annoté de l’ovocyte II, indique la zone pellucide et les granules corticaux.

3pts

Consigne 2 : dans un texte de huit lignes maximum, en utilisant tes connaissances et les données de cette expérience, explique le rôle joué par les granules corticaux au cours de la fécondation chez les mammifères.

3pts

Consigne 3 : dans un texte de 10 lignes maximum, formule une hypothèse concernant le rôle des molécules ZP3 au cours de la fécondation et dis quel pourrais être le mode d’action des granules corticaux chez les souris.

4pts

Grille d’évaluation

| <i>Critères des consignes</i> | Pertinence de la production | Maitrise des connaissances scientifiques | Cohérence de la production |
|--------------------------------------|------------------------------------|---|-----------------------------------|
| Consigne 1 | 1,5 | 1 | 0,5 |
| Consigne 2 | 1,5 | 1 | 0,5 |
| Consigne3 | 2 | 1,5 | 0,5 |