

# CORRIGE

**Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.**

**INDICATEURS DE CORRECTION****COMMUNICATION NERVEUSE****Un traitement de l'analgésie congénitale****Première question (10 points)**

*Exploiter des documents – Mettre en relation des informations pour valider une hypothèse.*

- D'après le document 2, l'enképhaline libérée par des neurones du tronc cérébral peut se fixer sur des récepteurs postsynaptiques de neurones conduisant le message nociceptif vers le cerveau.
- Par cette fixation, l'enképhaline inhibe la transmission du message nerveux nociceptif vers le cerveau.
- La naloxone est une molécule qui possède un site chimique identique à la molécule d'enképhaline.
- Elle pourrait se fixer sur les récepteurs à enképhaline, empêchant l'accrochage à ces récepteurs de cette dernière, donc limitant l'inhibition de la transmission du message nociceptif vers le cerveau.
- Ainsi, la naloxone, levant cette inhibition, permettrait la transmission de messages nociceptifs vers le cerveau.
- La perception de la douleur est retrouvée chez le malade.

**Deuxième question (10 points)**

*Mobiliser des connaissances*

- Structure du schéma :
  - fibre sensorielle avec extrémités sensorielles au niveau de la peau ;
  - moelle épinière :
    - avec racine dorsale et ganglion contenant le corps cellulaire de la fibre sensorielle ;
    - avec corne dorsale où s'établit une communication synaptique entre cette fibre sensorielle et le neurone postsynaptique nociceptif ;
  - neurone postsynaptique nociceptif avec terminaison au niveau du cerveau.
- Fonctionnalité du schéma :
  - propagation d'un message nerveux le long de la fibre sensorielle à la suite d'un stimulus nociceptif ;
  - libération au niveau de la fente synaptique médullaire d'un neurotransmetteur de la douleur ;
  - naissance d'un message nerveux au niveau du neurone postsynaptique nociceptif et conduction du message par ce dernier jusqu'au cerveau.
- Soins de la réalisation.

**UNE RESSOURCE NATURELLE : LE BOIS****Une biotechnologie forestière****Première question (12 points)***Exploiter des documents***Saisie d'informations dans le texte :**

- Le renouvellement naturel de la forêt est plus ou moins long en fonction des essences d'arbres. (quelques années à 20 ans)

**Lecture d'histogrammes****Document 2a**

Après huit mois de culture :

- plants non mycorhizés, hauteur d'autant plus grande que l'apport en phosphate est important ;
- plants mycorhizés, hauteur moyenne de l'ordre de 150 à 170 mm quel que soit l'apport en phosphate.

Les mycorhizes améliorent l'absorption du phosphore dès les faibles apports et favorisent la croissance des plants.

**Document 2b**

Après un an de culture :

- les plants mycorhizés sont plus grands que les plants non mycorhizés.
- après 2 et 3 ans de culture en forêt cette différence est encore plus grande.

En forêt la croissance des plants mycorhizés est plus rapide que celle des plants non mycorhizés.

**Bilan**

- Les mycorhizes favorisent l'absorption des éléments présents dans le sol car par leur présence elles augmentent considérablement la surface d'absorption autour des racines.
- Elles cèdent ces éléments à l'arbre ce qui améliore sa croissance.
- Des plants plus grands sont obtenus plus rapidement ce qui contribue à accélérer le renouvellement de la forêt.

**Deuxième question (8 points)***Faire preuve d'une culture scientifique.*

Conséquences des déforestations sur l'environnement :

- Menace sur la biodiversité.
- Perturbation du cycle du carbone : augmentation du taux de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère donc augmentation de l'effet de serre.
- Impacts sur le cycle de l'eau : augmentation du ruissellement, diminution de l'évapotranspiration (et donc des précipitations dans certaines zones comme l'Amazonie).

**INDICATEURS DE CORRECTION****PLACE DE L'HOMME DANS L'EVOLUTION****Première question (9 points)***Saisir et mettre en relation des informations*

- Pas d'évolution linéaire de la lignée humaine (cf Yves COPPENS)
- Apparition puis disparition de nombreuses espèces ( cf doc 1)
- Cohabitation dans le temps (cf doc 1)
- Cohabitation dans l'espace (cf doc 2)
- Origine Africaine puis colonisation de tous les continents. ( cf doc 2)

**Deuxième question (11 points)***Mobiliser des connaissances et faire preuve d'une culture scientifique*

Pour chaque niveau une précision est attendue :

- Eucaryote : cellules à noyau.
  - Vertébré : squelette avec colonne vertébrale.
  - Amniote : présence d'un amnios, poche emplies de liquide.
  - Mammifère : vertébré vivipare à poils et à mamelles.
  - Primate : main préhensile avec pouce opposable.
  - Hominoïde : absence de queue.
  - Homininé : données comportementales ( pensée symbolique, art rupestre, ...) et morpho-anatomiques ( bipédie exclusive, volume crânien important ... )
- 
- On peut construire des relations de parenté par la prise en compte des caractères homologues et de l'état ancestral ou dérivé de ces caractères.
  - Des caractères morphologiques ou anatomiques sont homologues si ils présentent le même plan d'organisation, dérivent d'une même structure embryonnaire.
  - Deux espèces ont une parenté d'autant plus étroite qu'elles ont en commun un nombre important de caractères dans le même état évolué.