

Biologie Maroc



SCIENCES



Shop



- Cahiers de Biologie + Lexique
- Accessoires de Biologie



Etudier



Visiter [Biologie Maroc](http://www.biologie-maroc.com) pour étudier et passer des QUIZ et QCM en ligne et Télécharger TD, TP et Examens résolus.



Emploi



- CV • Lettres de motivation • Demandes...
- Offres d'emploi
- Offres de stage & PFE

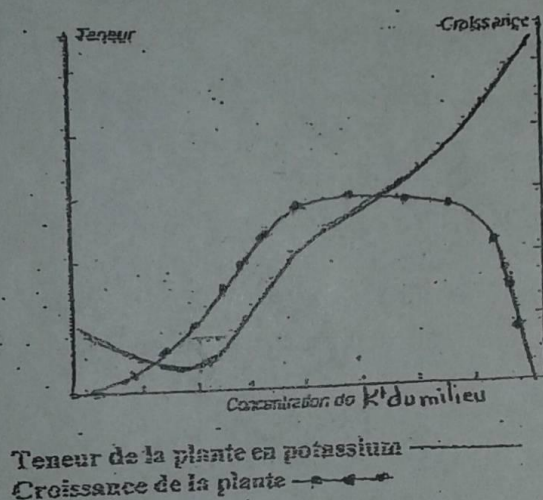
Note : Prière de noter que les corrigés et les solutions des TD et Examens peuvent être fausses, et que Biologie Maroc n'a aucune responsabilité.

Prière de faire vos recherches ou consulter vos profs.

Contrôle de Physiologie Végétale I (S4) (1 heure et 30 minutes)

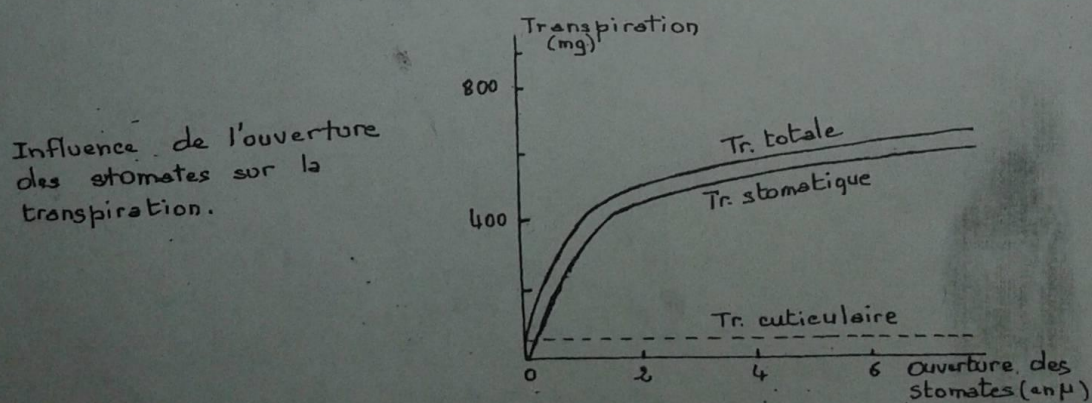
La nutrition minérale (10 points)

- 1/ Préciser l'importance des études sur la nutrition minérale chez les végétaux supérieurs.
- 2/ Pourquoi le potassium (K^+) est un élément minéral essentiel pour la croissance et le développement de la plante ?
- 3/ Comment se trouve-t-il (K^+) dans le sol et dans la plante ?
- 4/ Quelles sont les symptômes de carence de potassium ?
- 5/ Commenter et analyser la figure ci-dessous :



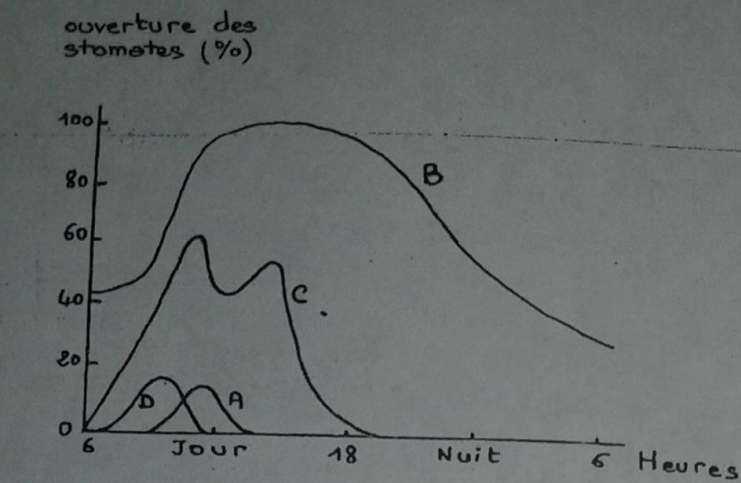
La transpiration (10 points)

- 1/ Définir le terme « bilan hydrique ».
- 2/ Commenter la figure ci-dessous et dégager la notion de la régulation stomatique.



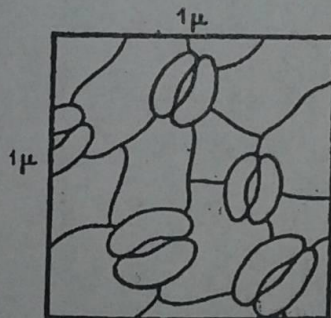
T.S.V.P

3/ La transpiration est liée à l'horloge biologique et elle est influencée par plusieurs facteurs externes. Interpréter la figure ci-dessous et préciser les différentes conditions (A, B, C et D).



Ouverture des stomates = périodicité journalière, selon les conditions

4/ Le carré ci-dessous (largeur = 1 micromètre) correspond à un fragment d'épiderme inférieur d'une plante herbacée. Calculer la densité stomatique par mm^2 et par cm^2 .



UNIVERSITE ABDELMALEK ES SAADI
FACULTE DES SCIENCES
DEPARTEMENT DE BIOLOGIE

(A)

CONTROLE DE PHYSIOLOGIE VEGETALE

S4

DUREE 1 heure

I Définir :

c'est une moyen pour regrouper les relations des sols minéraux fournit au plante
à partir qu'elle se présente.

1- Solution nutritive

2- Solution du sol

3- Chlorose : c'est un symptôme pathologique caractérisé par le jaunissement des feuilles et l'arrêt de la synthèse de la chlorophylle

4- Nécrose

5- Macroélément

6- Élément utile

X 7- Élément toxique

8- Humus. ce sont des résidus des plantes et d'animales

9- Eau de gravité : c'est l'eau de précipitation qui se déplace des grands espaces entre les particules des sols et qui se dirige vers l'interface par l'effet de gravité.

10- Humidité équivalente d'un sol : c'est la quantité d'humidité que retient le sol comme celui-ci en a

11- Anthocyanes : ce sont des pigments qui donnent la couleur rouge, rose à la plante et qui est

II- Sur quelle notion peut-on se baser pour expliquer le mouvement d'eau dans le système sol-plante-atmosphère ?

X III- Quelles sont les caractéristiques du transport par le phloème ?

= Naïf

Les tubes criblés sont des tubes dont la largeur varie entre 100 - 800 µm, et 20 - 50 µm de longueur, le seul rôle de cette tube c'est le transport.

UNIVERSITE ABDELMALEK ESSAADI
FACULTE DES SCIENCES
DEPARTEMENT DE BIOLOGIE

FILIERE SCIENCES DE LA VIE (SVI)
Rattrapage de Physiologie Végétale I
(S4) 1 heure

La plante, l'eau et les sèves (10 points)

- 1- **Dégager** (= citer) la notion de base qui explique le mouvement de l'eau dans le système sol-plante-atmosphère. (4 points)
- ✓ 2- **Mentionner** (= nommer) la composition de la sève brute et de la sève élaborée. (3 points)
- ✓ 3- Quelle est la spécificité de transport de la sève élaborée par le phloème ? (3 points)

La transpiration (10 points)

- 1- La transpiration constitue une perte d'eau considérable. **Quel est** son rôle (= sa responsabilités) pour les végétaux supérieurs ? (2 points)
- 2- **Dessiner et commenter** la formation d'un stomate de type paracytique mésogène à partir d'une cellule méristémoïde. (2 points)
- 3- La transpiration comme la photosynthèse nécessite de l'énergie solaire. **Expliquer** la répartition (ou l'utilisation) de cette énergie au sein de limbe d'un végétal supérieur. (2 points)
- 6- **Donner** un exemple sur l'effet d'un facteur environnemental (figure et commentaire) sur l'évaporation dans un système physique naturel et la transpiration stomatique. (4 points)

216

1- Comment peut-on déterminer la composition minérale d'une plante ?

par la méthode analytique

3- Sous quelles formes peut-on trouver ces quatre éléments minéraux dans le sol et dans la plante ? *généralement sous forme d'ions*

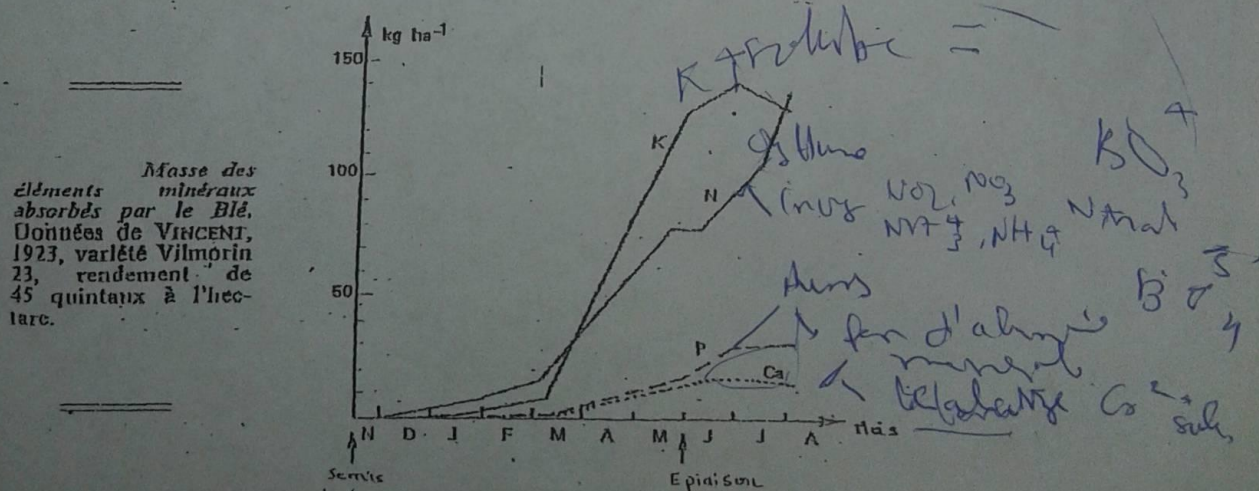
zu einem die Anzahl der
f. Reduktion der

4- Quelles sont les symptômes de carence de ces ions minéraux ?

symptômes de carence de ces ions minéraux ?
K: rétention d'eau, crampes, arthralgies

5- Définir un organe source et un organe récepteur

6-Quelle sont les substances transportées par le phloème ?



Masses des
éléments minéraux
absorbés par le Blé.
 Données de VINCENT,
 1923, variété Vilmorin
 23, rendement de
 45 quintaux à l'hec-
 tare.

Serv'g

c'est
q^l la période

quand rose.
La graine dans
le p.

CONTROLE DE PHYSIOLOGIE VEGETALE (S4)
Durée (une demi-heure)

- 1- Expliquer l'importance de l'eau et aussi des éléments minéraux pour la croissance et le développement de la plante. (3pts)
- 2- Définir : Solution du sol, solution nutritive et sève brute. (3pts)
- 3- Comment peut-on expliquer le mouvement d'eau dans le système sol-plante-atmosphère-atmosphère ? (4points)

T.D N°1 DE PHYSIOLOGIE VEGETALE

I-

La plante a un certains nombre de besoins nutritionnels qui sont indispensables pour sa survie et sa croissance .

1/ Quels sont ces besoins nutritionnels?.

Le manque d'un élément minéral est détecté par des symptômes qui diffèrent selon l'élément minéral mis en question.

2/ Quels sont les symptômes qu'on peut observer lors d'une carence en Azote, Calcium, Phosphore, Bore, Potassium, et en Cuivre.

3/ Le changement de coloration des feuilles d'une plante est-il toujours un symptôme de manque d'un élément minéral?.

II-

Dans le système continu sol - plante - atmosphère, l'eau est absorbée du sol par les racines, traverse les différents structures racinaires et arrive aux vaisseaux du xylème par les quels monte jusqu'aux feuilles pour se trouver finalement dans l'atmosphère .

Expliquer la circulation de l'eau et des sels minéraux dans ce système ?

**UNIVERSITE ABDEL MALEK ESSADI
FACULTE DES SCIENCES
DEPARTEMENT DE BIOLOGIE**

TDN° 2 DE PHYSIOLOGIE VEGETALE

La racine représente l'organe de prélèvement de l'eau et des sels minéraux du sol pour la plante.

- 1- Décrire les différentes structures de la racine en précisant leurs importances dans l'absorption.**
- 2- Définir la composition et le rôle de la solution du sol et de la solution nutritive.**
- 3- Expliquer l'importance de l'eau et aussi des éléments minéraux pour la croissance et le développement de la plante.**
- 4- Quelle est la composition de la sève brute et comment peut-elle varier ?**
- 5- Quels sont les trajets possibles pour l'eau et les sels minéraux ?**

**UNIVERSITE ABDEL MALEK ESSAADI
FACULTE DES SCIENCES**

DEPARTEMENT DE BIOLOGIE

TD n° 3

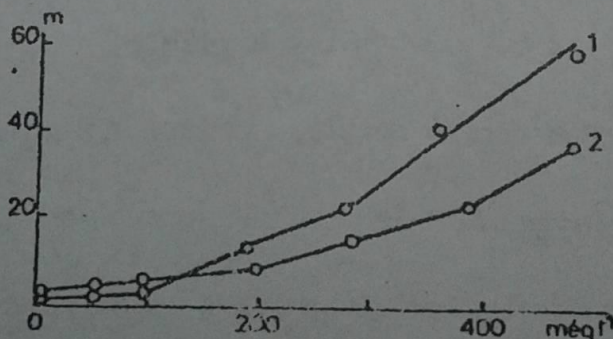
- 1- Expliquer l'importance de l'eau pour les végétaux, et comment un déficit hydrique peut influencer sur le transport dans les deux vaisseaux conducteurs de la plante ?**
- 2-comment peut-on déterminer la composition minérale d'une plante ?**
- 3 - Quels sont les critères d'un élément minéral essentiel ?**
- 4- A quel groupe de nutriments minéraux appartient le potassium ?**
- 5-Comment est-il absorbé par la plante ?**
- 6- Quel est le rôle de cet élément dans la plante ?**
- 7- Comment peut on détecter sa carence dans la plante ?**
- 8-Quel est l'intérêt de l'étude de la nutrition minérale ?**

T.D N° 4 DE PHYSIOLOGIE VEGETALE

Le calcium est un élément minéral considéré comme essentiel pour la croissance des plantes .

- 1- A quel groupe peut - on le classifier ?
- 2- Sous quelle forme se trouve-il disponible dans le sol et pour la plante ?
- 3- Que peut-on dire de son rôle dans la plante ?
- 4 - Dans le cas d'un déficit en cet élément. Quelles sont les symptômes qu'on peut observer sur la plante ?
- 5 - En analysant la figure ci-dessus, que peut-on conclure ?

*Absorption du calcium
en fonction des doses. 1, Racines
de Lupin jaune (calcifuge); 2, Ra-
cines de Féverole (calcicole).
m, masse de calcium absorbée en
mg par g de matière sèche
(d'après SAI SAC, 1969).*

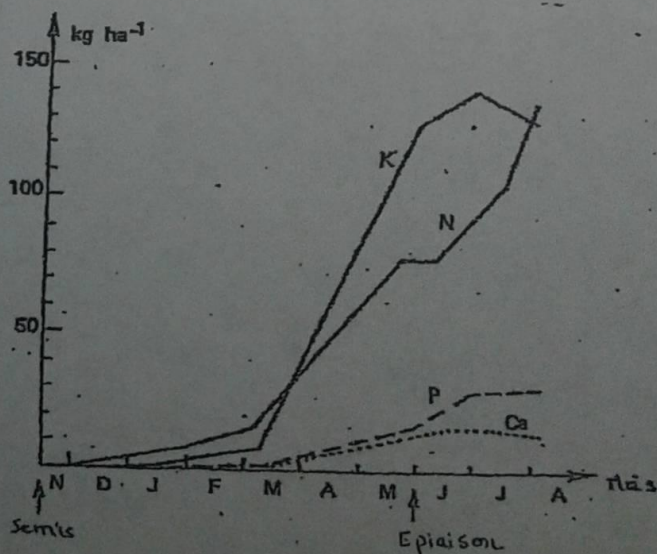


TD n° 5

Les végétaux ont un besoin absolu d'éléments minéraux qui participent à la formation de leurs structures et contribuent dans leurs activités.

- 1- Comment peut-on déterminer la composition minérale d'une plante ?
- 2- Analyser et interpréter la courbe ci-dessous.
- 3- Sous quelles formes peut-on trouver ces quatre éléments minéraux dans le sol et dans la plante ?
- 4- Quelles sont les symptômes de carence de ces ions minéraux ?
- 5- Définir un organe source et un organe récepteur
- 6- Quelle sont les substances transportées par le phloème ?

Masse des
éléments minéraux
absorbés par le Blé.
Données de VINCENT,
1923, variété Vilmorin
23, rendement de
45 quintaux à l'hec-
tare.



T.D N° 6 DE PHYSIOLOGIE VEGETALE

I- Analyser et interpréter la figure ci-dessous

le passage de l'eau d'une manière spontanée grâce à la diminution de potentiel hydrique.

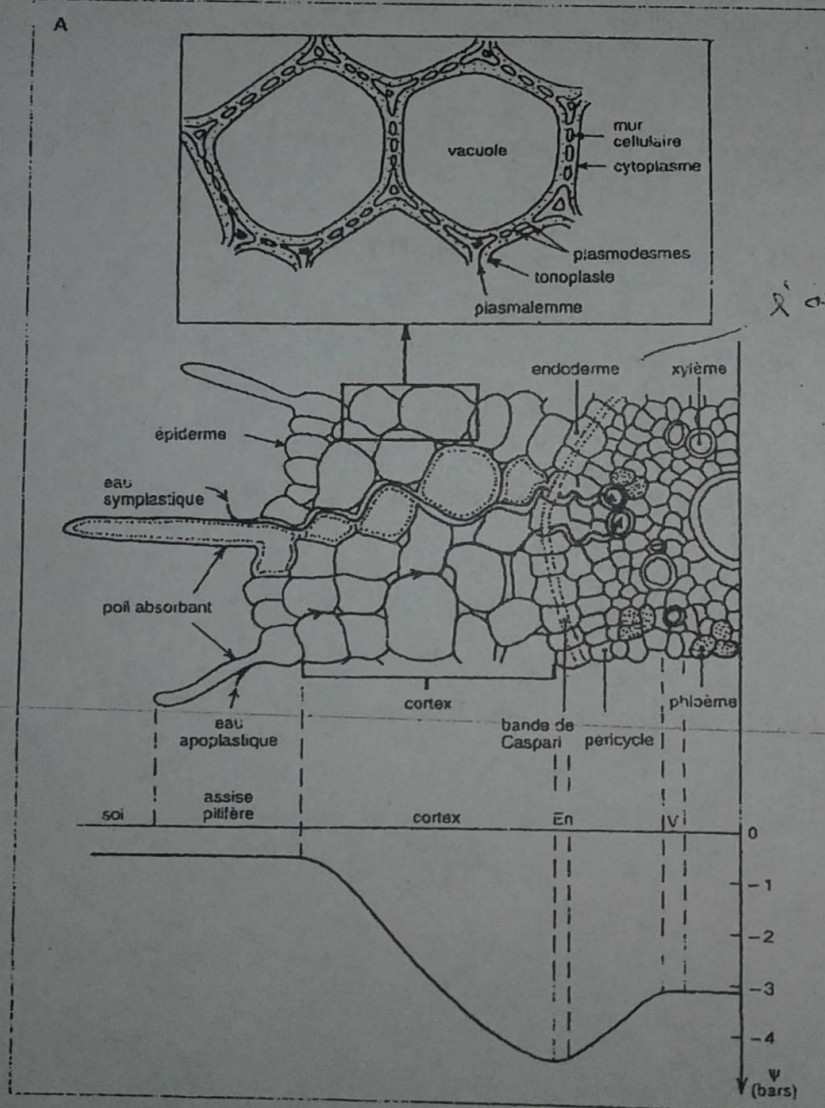


Figure : Étude d'une racine dans la région où s'effectuent les absorptions de sels minéraux et d'eau.

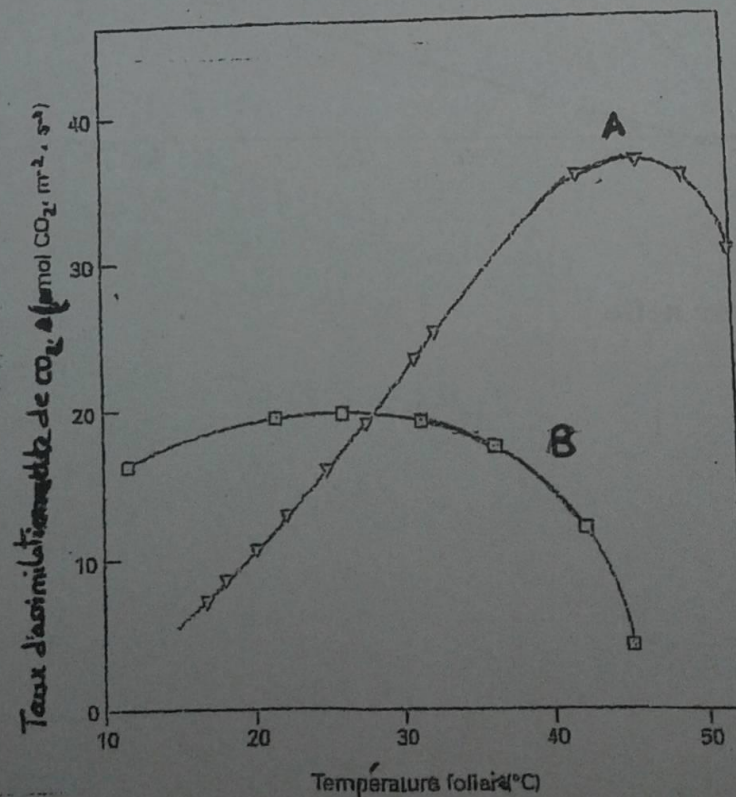
A, coupe transversale et courbe de l'évolution des potentiels hydriques.

Ultérieurement, les parois des cellules endodermiques s'épaississent fortement à l'exception de celles opposées aux rayons du xylème.

En, endoderme ; V, vaisseaux du xylème.

TD N°4 DE PHYSIOLOGIE VEGETALE

- 1- Expliquer le rôle de la photosynthèse dans la nature
- 2- Quelles sont les étapes les plus importantes de la photosynthèse ?
- 3 Analyser et interpréter la courbe ci-dessous.
- 4- Indiquer quelle est la courbe qui correspond aux plantes type C3 et celle qui correspond aux plantes type C4.
- 5- Citer les autres caractéristiques de ces deux types de plantes.
- 6- Décrire les étapes de cycle de Calvin.
- 7- Quelle la différence entre le cycle C4 et le cycle CAM ?



T.D N° 8 DE PHYSIOLOGIE VEGETALE

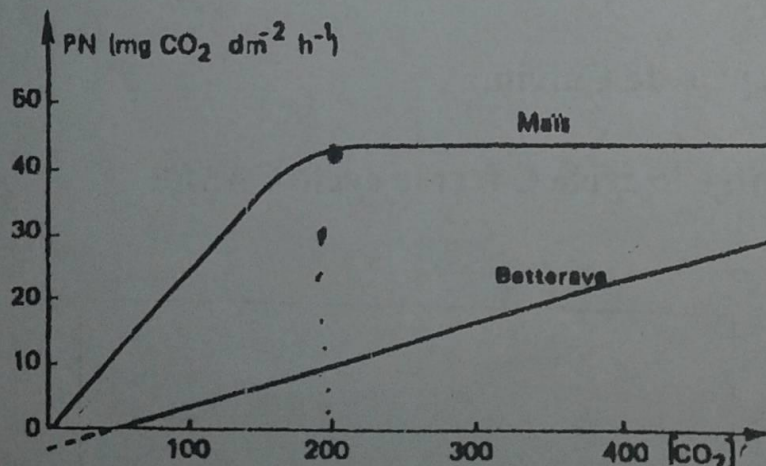
Selon la voie photosynthétique qu'emprunte les plantes pour l'assimilation du CO_2 on peut les subdiviser en trois types .

1- Quelles sont ces trois types de plantes, et donner le nom des voies que suivent ces plantes dans l'assimilation photosynthétique.

2- Aux quels types de plantes font partie le Maïs et la Betterave ?

3- Interpréter le graphe .

4- Citer les autres caractéristiques permettant de distinguer entre les plantes type (Maïs) et les plantes type (Betterave) .



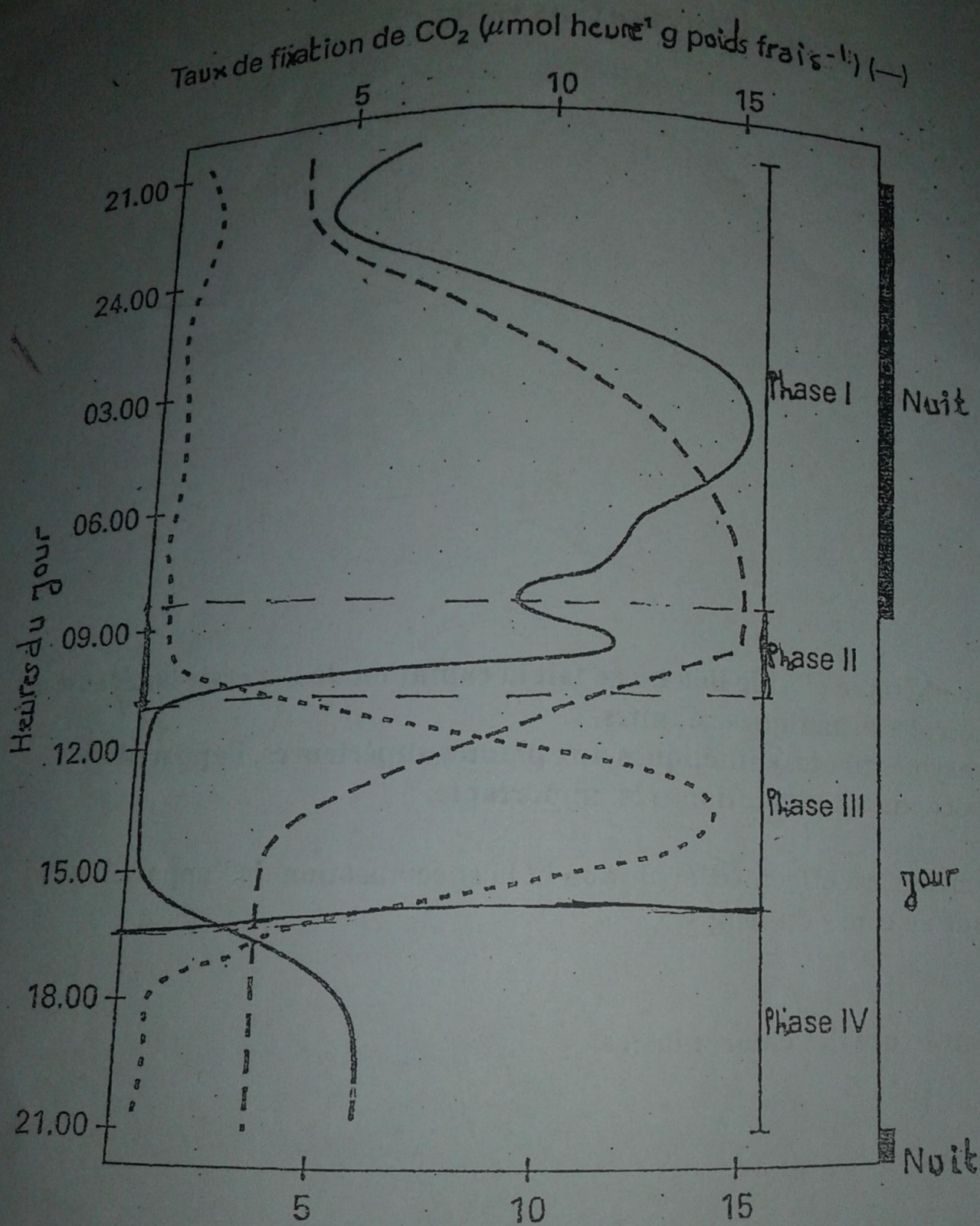
PN: Photosynthèse nette

T.D N° 3 DE PHYSIOLOGIE VEGETALE

L'appareil photosynthétique c'est le lieu où se fait la captation de l'énergie lumineuse et la synthèse des molécules organiques réduites.

En allant des procaryotes photosynthétiques aux plantes supérieures, l'appareil photosynthétique a connu une évolution très importante.

- 1- Expliquer comment s'est effectuée l'évolution et la spécialisation de l'appareil photosynthétique au cours du temps.
- 2- Décrire l'ultra structure des chloroplastes.
- 3- Analyser et interpréter le graphe.
- 4- Indiquer le type de plante qui a été étudié dans ce graphe.
- 5- Donner les autres caractéristiques de ce type de plante.
- 6- Citer 4 noms de familles ayant le métabolisme photosynthétique de ce type de plante.
- 7- Décrire à l'aide d'un schéma les étapes de la photosynthèse de ce type de plante.



Resistance stomatique (s. cm^{-1}) (· · · · ·)

Contenu en acide malique ($\mu\text{Eq g poids frais}^{-1}$) (— — —)

عن طريق

MN-jOKER

أسأل الله التوفيق لي ولكم.

آمين

Note : Prière de noter que les corrigés et les solutions des TD et Examens peuvent être fausses, et que Biologie Maroc n'a aucune responsabilité.

Prière de faire vos recherches ou consulter vos profs.

normal 2018
Contrôle Physiologie Animale (durée 1h30min)

2017-2018
juin

Questionnaire B

1) Milieu intérieur

- ☒ A. Le retrocontrôle négatif est un système dans lequel tout changement de la variable contrôlée déclenche des réponses qui tendent à la ramener dans la direction opposée.
- ☐ B. L'homéostasie du milieu intérieur est assurée par le système nerveux central et les glandes endocrines.
- ☐ C. Au niveau de l'organisme, les systèmes de retrocontrôle positif sont plus nombreux que les systèmes de retrocontrôle négatif.
- ☐ D. La glycémie fait partie des paramètres physiologiques subissant un retrocontrôle positif.

2) Le glucagon, en régulant le métabolisme glucidique, il augmente :

- ☐ A. La glycolyse
- ☒ B. La glycogénolyse
- ☒ C. La lipolyse
- ☒ D. La néoglucogenèse

3) L'osmolarité :

- ☒ A. Il y a mouvement d'eau hors des cellules lors d'une déshydratation intracellulaire.
- ☒ B. La pression osmotique est principalement assurée par les ions K^+ intracellulaires.
- ☐ C. Les osmoles actives restent au niveau du compartiment intracellulaire.
- ☒ D. L'osmolarité est la force exercée par une concentration de substances dissoutes.

4) Les potentiels post-synaptiques :

- ☒ A. Les potentiels post-synaptiques excitateurs permettent une augmentation de la perméabilité aux ions Ca^{2+} .
- ☒ B. L'existence d'une période réfractaire absolue empêche la sommation temporelle des potentiels post-synaptiques issus d'une même synapse.
- ☐ C. la quantité de neurotransmetteur libérée influence l'amplitude du potentiel post-synaptique.
- ☐ D. Les potentiels post-synaptiques inhibiteurs correspondent à des dépolarisations.

5) Interviennent dans l'homéostasie :

- ☒ A. Certains organes comme les reins, le foie, le cœur.
- ☐ B. Des processus comme la thermolyse et la thermogenèse pour la régulation de l'équilibre hydro-électrique.
- ☒ C. Différentes hormones.
- ☒ D. Des composés tampons pour la régulation de l'équilibre acido-basique.

6) Milieu intérieur

- ☐ A. La restriction hydrique est un traitement de l'hypématémie.
- ☒ B. Le maintien de la valeur du pH est permis par trois mécanismes qui sont les substances tampons, la ventilation respiratoire et l'excrétion rénale des ions H^+ et HCO_3^- .
- ☒ C. Lorsqu'il y a un déficit en NaCl pour un volume en eau normal, il y a une augmentation de la sécrétion de l'aldostérone.
- ☒ D. Lorsqu'il y a un excès en eau, il y a inhibition de la sécrétion de l'hormone antidiurétique.

7) quel(s) mécanisme(s) participe(nt) dans la repolarisation membranaire axonale post-potentiel d'action ?

- ☒ A. Une ouverture de canaux potassiques dépendants du potentiel.
- ☐ B. Une activation de la pompe Na^+ / K^+ ATPase membranaire.
- ☐ C. Une fermeture de canaux potassiques dépendants de l'ATP.
- ☐ D. Une ouverture de canaux calciques dépendants du potentiel.

8) La thermorégulation

- ☒ A. La vasoconstriction permet de s'isoler d'un milieu extérieur froid.
- ☒ B. la thermolyse est régulée par l'hypothalamus.
- ☐ C. Le frisson thermique met en jeu le système nerveux végétatif et augmente le métabolisme.
- ☐ D. La vasodilatation permet de capter la chaleur extérieure dans un environnement froid.

9) Le potentiel de repos

- ☒ A. Correspond à une différence de potentiel électrique telle que l'intérieur de la cellule est électronegatif par rapport à l'extérieur.
- ☒ B. Est de l'ordre de $-70mV$.
- ☐ C. Existe uniquement dans les cellules nerveuses.
- ☐ D. Est enregistré après stimulation électrique du neurone.

10) Le maintien du potentiel de repos au niveau d'une fibre nerveuse s'explique par :

- ☒ A. Un flux passif des ions Na^+ et K^+ à travers des canaux ioniques voltage-indépendants.
- ☐ B. Un flux des ions Na^+ et K^+ à travers des canaux ioniques chimio-dépendants.
- ☒ C. L'activité de la pompe Na^+ / K^+ ATPase membranaire.
- ☐ D. Un flux des ions Na^+ et K^+ à travers des canaux ioniques voltage-dépendants.

11) Au potentiel de repos, la perméabilité de la membrane est :

- ☒ A. Forte pour les ions K^+
- ☒ B. Faible pour les ions Cl^-
- C. Faible pour les ions Na^+
- D. Forte pour les ions Ca^{++}

12) Le potentiel d'action :

- ☒ A. Est une inversion brutale de la polarisation membranaire au repos
- B. A une amplitude qui est fonction de celle de la stimulation
- ☒ C. Répond à la loi du tout-ou-rien
- D. Naît automatiquement quand un neurone est stimulé

13) Equilibre hydro-électrolytique

- A. Au niveau de l'ensemble de la circulation sanguine de l'organisme, le volume du liquide filtré par les glomérules rénaux et du liquide réabsorbé est identique
- ☒ B. Dans l'hypovolémie, il y a déshydratation des compartiments interstitiel et intracellulaire.
- C. Les sels dissous se déplacent dans le même sens que l'eau
- D. Quand le plasma tend à devenir hypertonique, l'eau du compartiment plasmatique passe dans le compartiment interstitiel

14) Les différents potentiels du neurone :

- A. Les canaux Na^+ et K^+ voltage-dépendants répondent simultanément à une stimulation efficace.
- ☒ B. Lors du potentiel d'action, les canaux Na^+ et K^+ voltage-dépendants vont changer de conformation.
- C. Les potentiels post-synaptiques suivent des potentiels d'action.
- D. En l'absence de stimulation, tous les canaux membranaires sont fermés.

15) A chaque cycle de fonctionnement, la pompe Na^+ / K^+ ATPase :

- ☒ A. Génère un courant ionique entrant de charge positive
- B. Ne génère aucun courant ionique
- ☒ C. Génère un courant ionique sortant de charge positive
- D. Hyperpolarise les cellules

16) Au niveau d'une synapse chimique :

- ☒ A. Une moindre efficacité de la transmission synaptique peut être liée à une inhibition exercée par un interneurone inhibiteur
- ☒ B. Les neurotransmetteurs libérés dans l'espace synaptique peuvent agir sur des récepteurs spécifiques de la terminaison présynaptique
- ☒ C. Un influx de calcium dans la terminaison axonale est nécessaire à la mobilisation des vésicules synaptiques
- ☒ D. Les neurotransmetteurs libérés dans l'espace synaptique peuvent agir sur des récepteurs spécifiques de l'élément post-synaptique

17) Equilibre acidobasique

- A. Lors d'une alcalose, le rein peut réabsorber les ions H^+ contre les ions Na^+
- ☒ B. Dans le plasma, les ions sont plus concentrés que les ions H^+
- ☒ C. Dans le plasma, les ions bicarbonate permettent de tamponner les ions H^+ produits par le métabolisme
- ☒ D. Une hyperventilation entraîne une alcalose métabolique

18) L'entrée des ions calcium dans la terminaison présynaptique :

- A. Est déclenchée par la libération du neurotransmetteur
- ☒ B. Est déclenchée par l'arrivée du potentiel d'action
- C. Déclenche la naissance d'un potentiel d'action
- ☒ D. Déclenche la libération du neurotransmetteur

19) Les canaux potassiques voltage-dépendants des axones

- ☒ A. Sont traversés par un courant d'autant plus important que l'on s'éloigne du potentiel membranaire de repos vers des valeurs positives.
- ☒ B. Peuvent s'ouvrir et se fermer plusieurs fois pour le même potentiel d'action
- ☒ C. Ont une probabilité d'ouverture d'autant plus grande que le potentiel membranaire s'éloigne du potentiel d'équilibre du K^+ vers des valeurs positives
- D. Ont une conductance potassique unitaire plus basse quand le potentiel de membrane est à +40 mV que quand il est à -40 mV

20) Equilibre hydro-électrolytique

- A. Lorsqu'il y a un excès d'eau, il y a stimulation de la sécrétion de l'ADH.
- ☒ B. Si la perte d'eau n'est pas compensée, le milieu extracellulaire devient hypertonique
- ☒ C. L'absorption de $NaCl$ par l'organisme, augmente l'osmolarité extracellulaire
- ☒ D. Les osmorécepteurs sont situés au niveau des noyaux hypothalamiques

Contrôle Physiologie Animale S4 - Durée : 01 :30 1 juin 2017

Questionnaire A

Chaque question peut avoir une ou plusieurs réponses et il n'y a qu'une seule combinaison juste. Pour que votre réponse soit donc considérée exacte, elle doit regrouper toutes les propositions exactes et uniquement celles-ci.
Réponse exacte : 1 point - Réponse fautive : 0 point. Les réponses doivent être portées sur la fiche jointe

1) L'eau est le principal constituant du corps humain :

- ☒ A. La majorité de l'eau se trouve dans les compartiments intracellulaires
- ☒ B. Le bilan des sorties correspond aux sorties digestive, rénale, pulmonaire et cutanée
- ☒ C. L'eau totale correspond à environ 60% du poids corporel
- ☐ D. L'hormone antidiurétique régule les entrées d'eau

2) L'homéostasie :

- ☐ A. Correspond à l'ensemble des paramètres physico-chimiques du milieu intérieur.
- ☐ B. Correspond au maintien des paramètres physico-chimiques du milieu intérieur à leur valeur optimale
- ☐ C. Correspond à l'absence de variations des paramètres physico-chimiques du milieu intérieur
- ☒ D. Est assurée par des mécanismes régulateurs qui corrigent les variations des paramètres physico-chimiques du milieu intérieur.

3) Intervenant dans l'homéostasie :

- ☒ A. Certains nutriments comme les protéines, le sucre, le calcium
- ☒ B. Différentes hormones
- ☒ C. Des composés organiques pour la régulation de l'équilibre acido-basique
- ☐ D. Des processus comme la thermolyse et la thermogenèse pour la régulation de l'équilibre hydro-électrique

4) L'osmolarité :

- ☐ A. Les osmoles actives résident intracellulaires
- ☒ B. L'osmolarité est la force exercée par une concentration de substances dissoutes
- ☒ C. Il y a mouvement d'eau hors des cellules lors d'une déshydratation intracellulaire
- ☒ D. La pression osmotique est principalement assurée par le potassium en intracellulaire

5) L'ion sodium :

- ☐ A. La restriction hydrique est un traitement de l'hypertension
- ☒ B. C'est le principal cation du compartiment extracellulaire
- ☒ C. La perte de poids est un signe clinique de la déshydratation intracellulaire
- ☒ D. L'hypertonie est associée à l'apparition d'œdèmes tissulaires

6) L'ion potassium :

- ☒ A. C'est le cation intracellulaire majoritaire
- ☒ B. La kaliémie correspond à la concentration intracellulaire en potassium
- ☐ C. Les sorties sont essentiellement digestives
- ☒ D. L'aldostérone est une hormone qui régule la kaliémie

7) La glycémie :

- ☐ A. Est maintenue à peu près constante, principalement par contrôle nerveux.
- ☒ B. Diminue temporairement à la suite d'un exercice physique
- ☐ C. Diminue temporairement à la suite d'un repas.
- ☐ D. Est diminuée chez les personnes atteintes de diabète sucré

8) L'insuline :

- ☒ A. Augmente la synthèse de glycogène
- ☐ B. Augmente la sortie cellulaire du glucose
- ☒ C. Initie l'hydrolyse du glycogène hépatique
- ☒ D. Est hypoglycémiant

9) Le maintien du potentiel de repos au niveau d'une fibre nerveuse s'explique par :

- ☒ A. Un flux passif des ions Na^+ et K^+ à travers les canaux voltage-indépendants
- ☐ B. Un flux des ions Na^+ et K^+ à travers des canaux voltage-dépendants
- ☐ C. Un flux des ions Na^+ et K^+ à travers des canaux chimodépendants
- ☒ D. Le fonctionnement de la pompe Na^+/K^+ ATPase membranaire

10) Le potentiel d'action :

- ☐ A. Naît automatiquement quand un neurone est stimulé
- ☐ B. A une amplitude qui est fonction de celle de la stimulation
- ☒ C. Est une inversion brutale de la polarisation membranaire au repos
- ☒ D. Répond à la loi du tout-ou-rien.

Rattrapage 2018

Contrôle Physiologie Animale S4 (Durée : 01:30 -- 27 Juin 2018)

Questionnaire D

Chaque question peut avoir une ou plusieurs réponses justes. Une réponse est considérée exacte, si elle regroupe toutes les propositions exactes et uniquement celles-ci. Réponse exacte : 1 point ; Réponse fausse : 0 point

1) Le potentiel d'action

- ☒ A. La propagation du potentiel d'action est due à la formation d'un courant électrique entre zones juxtaposées de la membrane de polarité opposée
- ☒ B. Le potentiel d'action correspond à une dépolarisation par flux d'ions à travers des canaux voltage-dépendants
- ☐ C. L'amplitude du potentiel d'action augmente lorsque l'intensité du stimulus augmente
- ☒ D. Le potentiel d'action peut se propager de façon rétrograde

2) Equilibre acidobasique

- ☒ A. Les ions bicarbonates constituent le tampon le plus efficace du milieu extracellulaire
- ☐ B. Les systèmes tampons ont pour fonction d'éliminer les acides forts en excès
- ☒ C. Les systèmes tampons ne sont efficaces que dans un intervalle étroit de pH
- ☒ D. Les protéines constituent le principal tampon du milieu intracellulaire

3) Les canaux potassiques voltage-dépendants des axones

- ☐ A. Sont traversés par un courant d'autant plus faible que l'on s'éloigne du potentiel membranaire de repos vers des valeurs positives.
- ☒ B. Peuvent s'ouvrir et se fermer plusieurs fois pour le même potentiel d'action
- ☒ C. Ont une probabilité d'ouverture d'autant plus faible que le potentiel membranaire s'éloigne du potentiel d'équilibre du K^+ vers des valeurs positives
- ☐ D. Ont une conductance potassique relative plus grande quand le potentiel de membrane est à +40 mV que quand il est à -40 mV

4) Equilibre acidobasique.

- ☐ A. L'hyperventilation permet d'augmenter le pH lors d'une alcalose métabolique.
- ☒ B. Le pH sanguin peut diminuer par apport pathologique d'acides comme c'est le cas par exemple dans le diabète de type 1.
- ☒ C. Une acidose respiratoire est compensée par une baisse de l'excrétion des bicarbonates
- ☐ D. Lors d'une alcalose, il y a une augmentation de la kaliémie et des troubles cardiaques

5) Au niveau d'une synapse inhibitrice, le potentiel postsynaptique correspond à :

- ☐ A. Une dépolarisation de la membrane postsynaptique
- ☒ B. Une hyperpolarisation de la membrane postsynaptique
- ☐ C. Une repolarisation de la membrane postsynaptique
- ☒ D. Un potentiel d'action

6) Thermorégulation

- ☐ A. Lors d'une baisse de la température ambiante, on observe une vasodilatation cutanée pour que le sang capillaire réchauffe la partie superficielle du corps
- ☐ B. A l'inverse du frisson thermique, l'activité physique volontaire participe à la thermogénèse
- ☐ C. Le frisson thermique permet, lors d'une baisse de la température, d'augmenter le métabolisme, et donc d'augmenter la température corporelle
- ☒ D. La constance de la température centrale résulte d'un équilibre entre thermolyse et thermogénèse

7) Le potentiel d'action

- ☐ A. La phase de latence est le temps qui sépare le moment de la naissance du potentiel d'action et le pic de dépolarisation
- ☐ B. la phase d'hyperpolarisation est due à un arrêt de la pompe Na^+/K^+ ATPase
- ☒ C. La phase d'hyperpolarisation correspond à une sortie extracellulaire prolongée des ions potassium
- ☒ D. La phase réfractaire relative est associée à la phase d'hyperpolarisation.

8) L'insuline en régulant le métabolisme glucidique :

- ☒ A. Augmente la synthèse du glycogène
- ☒ B. Inhibe l'hydrolyse du glycogène hépatique
- ☐ C. Réduit la synthèse des lipides
- ☒ D. Augmente la pénétration cellulaire de glucose

9) Un message nerveux peut être codé en :

- ☐ A. Amplitude du potentiel d'action
- ☒ B. Intensité du stimulus
- ☒ C. Quantité de neurotransmetteur libérée
- ☒ D. Fréquence de potentiels d'action

10) Potentiel d'action

- ☒ A. L'excitabilité est la capacité d'un neurone à répondre à un stimulus et à former des potentiels d'action.
- ☐ B. La conductance, c'est la facilité avec laquelle des ions traversent un canal ionique.
- ☒ C. Pendant la période réfractaire relative il faut des stimuli plus forts pour déclencher des potentiels d'action.
- ☐ D. la période réfractaire absolue correspond au retour des canaux Na^+ à leur position de repos.

11) Potentiel d'action

- ☒ A. Est une modification brève du potentiel de repos avec une durée de l'ordre de la milliseconde.
- ☐ B. A une amplitude qui baisse progressivement au cours de sa propagation le long d'une fibre nerveuse.
- ☒ C. Répond à la loi du tout ou rien.
- ☐ D. Un neurone présente sur ses dendrites et sur son soma un grand nombre de contacts synaptiques, tous de type excitateur ou tous de type inhibiteur suivant le neurone considéré.

12) Potentiel d'action

- ☐ A. lorsque le potentiel d'action atteint son maximum d'amplitude, l'influx des ions Na^+ s'arrête par fermeture des canaux sodiques, tandis que l'influx des ions K^+ continue.
- ☐ B. La dépolarisation est primée grâce à l'ouverture des canaux potassiques.
- ☒ C. La repolarisation est primée grâce à l'ouverture des canaux potassiques.
- ☒ D. La période réfractaire absolue empêche la sommation temporelle des potentiels post-synaptiques sous d'une même synapse.

13) Le canal sodique du potentiel d'action de l'axone myélinisé

- ☒ A. La période réfractaire absolue correspond à un état inactivé des canaux sodiques.
- ☒ B. Ne peut être activé qu'à partir de la configuration fermée.
- ☒ C. A une probabilité d'ouverture d'autant plus grande que le potentiel de membrane est proche du potentiel d'équilibre du Na^+ .
- ☐ D. A une conductance sodique plus élevée quand le potentiel de membrane est à $+40$ mV que quand il est à 0 mV.

14) Les canaux potassiques voltage-dépendants des axones

- ☒ A. Peuvent s'ouvrir et se fermer plusieurs fois pour le même potentiel d'action.
- ☒ B. Ont une probabilité d'ouverture d'autant plus grande que le potentiel membranaire s'éloigne du potentiel d'équilibre du K^+ vers des valeurs positives.
- ☐ C. Ont une conductance potassique unitaire plus basse quand le potentiel de membrane est à $+40$ mV que quand il est à -40 mV.
- ☒ D. Sont traversés par un courant d'autant plus important que l'on s'éloigne du potentiel membranaire de repos vers des valeurs positives.

70629135850

15) La gaine de myéline qui peut entourer un axone :

- ☒ A. Est un excellent conducteur électrique.
- ☐ B. Ralentit la vitesse de conduction du potentiel d'action.
- ☒ C. Rend la propagation du potentiel d'action saltatoire.
- ☒ D. Est discontinue.

16) La vitesse de l'influx nerveux dans une fibre nerveuse dépend de :

- ☒ A. La nature myélinique ou non de la fibre.
- ☐ B. La longueur de la fibre nerveuse.
- ☒ C. Le diamètre de la fibre nerveuse.
- ☐ D. L'intensité du stimulus électrique porté sur la fibre nerveuse.

17) Structure de la synapse:

- ☒ A. La terminaison présynaptique renferme des vésicules de neurotransmetteur.
- ☒ B. La fente synaptique permet un contact entre deux neurones.
- ☒ C. L'arrivée du potentiel d'action à la terminaison présynaptique libère le neurotransmetteur.
- ☐ D. La quantité de neurotransmetteur libéré dépend de l'amplitude des potentiels d'action arrivant à l'extrémité présynaptique.

18) L'entrée des ions calcium dans le bouton synaptique :

- ☒ A. Déclenche la libération du neurotransmetteur.
- ☐ B. Déclenche la naissance d'un potentiel d'action.
- ☒ C. Est déclenchée par l'arrivée du potentiel d'action.
- ☐ D. Est déclenchée par la libération du neurotransmetteur.

19) Les potentiels post-synaptiques (PPS):

- ☐ A. la quantité de neurotransmetteurs infus sur l'amplitude du PPS.
- ☒ B. l'existence d'une période réfractaire absolue empêche la sommation temporelle des PPS issus d'une même synapse.
- ☒ C. Un PPS excitateur permet une augmentation de la perméabilité du Ca^{2+} .
- ☐ D. Les PPS inhibiteurs correspondent à des dépolarisations.

20) La GABA est un neurotransmetteur inhibiteur, sa fixation sur ses récepteurs membranaires détermine :

- ☐ A. Une dépolarisation.
- ☐ B. Un potentiel d'action.
- ☒ C. Une hyperpolarisation.
- ☒ D. Une entrée des ions chlore.

11) Les jonctions communicantes ou gap-jonctions :

- ☒ A. Permettent le passage de diverses molécules entre les cellules
- ☐ B. Sont ouvertes par l'augmentation de la concentration de calcium intracellulaire
- ☒ C. Sont impliquées dans la propagation du potentiel d'action
- ☐ D. Sont ouvertes dans les cellules dont le pH intracellulaire est inférieur à 5

12) Quel(s) mécanisme(s) participe(nt) dans la repolarisation membranaire axonale post-potentiel d'action :

- ☒ A. Une ouverture de canaux potassiques dépendants du potentiel
- ☐ B. Une ouverture de canaux calciques dépendants du potentiel
- ☐ C. Une fermeture de canaux potassiques dépendants de l'ATP
- ☐ D. Une activation de la pompe Na^+ / K^+ ATPase membranaire

13) Au niveau d'une synapse inhibitrice, le potentiel postsynaptique correspond à :

- ☐ A. Une dépolarisation de la membrane postsynaptique
- ☒ B. Une hyperpolarisation de la membrane postsynaptique
- ☐ C. Une repolarisation de la membrane postsynaptique
- ☐ D. Un potentiel d'action

14) Au niveau d'une synapse chimique :

- ☒ A. Les neurotransmetteurs libérés dans l'espace synaptique peuvent agir sur des récepteurs spécifiques de l'élément post-synaptique
- ☒ B. Une moindre efficacité de la transmission synaptique peut être liée à une inhibition exercée par un interneurone inhibiteur
- ☒ C. Les neurotransmetteurs libérés dans l'espace synaptique peuvent agir sur des récepteurs spécifiques de la terminaison présynaptique
- ☒ D. Un influx de calcium dans la terminaison axonale est nécessaire à la mobilisation des vésicules synaptiques

15) L'eau est le principal constituant du corps humain :

- ☒ A. Le bilan des sorties correspond aux sorties digestive, rénale, pulmonaire et cutanée
- ☒ B. La majorité de l'eau se trouve dans les compartiments intracellulaires
- ☒ C. L'eau totale correspond à environ 60% du poids corporel
- ☐ D. L'hormone antidiurétique régule les entrées d'eau

16) Quel(s) paramètre(s) influence(nt) la vitesse de l'influx nerveux ?

- ☐ A. la longueur de la fibre nerveuse
- ☐ B. l'intensité du stimulus électrique porté sur la fibre nerveuse
- ☒ C. le diamètre de la fibre nerveuse
- ☒ D. la nature myélinique ou non de la fibre nerveuse

17) Les potentiels post-synaptiques :

- ☒ A. l'existence d'une période réfractaire absolue empêche la sommation temporelle des potentiels post-synaptiques issus d'une même synapse
- ☐ B. Les PPS inhibiteurs correspondent à des dépolarisations
- ☒ C. Un PPS excitateur permet une augmentation de la perméabilité du Ca^{2+}
- ☐ D. La quantité de neurotransmetteurs influe sur l'amplitude du potentiel post-synaptique

18) L'insuline :

- ☒ A. Est hypoglycémiant
- ☒ B. Inhibe l'hydrolyse du glycogène hépatique
- ☒ C. Augmente la synthèse de glycogène
- ☐ D. Augmente la sortie cellulaire du glucose

19) Les neurotransmetteurs :

- ☒ A. Peuvent être excitateurs ou inhibiteurs suivant le lieu où ils agissent
- ☐ B. Sont des acides aminés ou des peptides
- ☐ C. Sont soit excitateurs, soit inhibiteurs
- ☐ D. Sont toujours des acides aminés

20) Les canaux potassiques voltage-dépendants des axones :

- ☒ A. Ont une probabilité d'ouverture d'autant plus grande que le potentiel membranaire s'éloigne du potentiel d'équilibre du K^+ vers des valeurs positives
- ☒ B. Peuvent s'ouvrir et se fermer plusieurs fois pour le même potentiel d'action
- ☐ C. Ont une conductance potassique unitaire plus basse quand le potentiel de membrane est à +40 mV que quand il est à -40 mV
- ☒ D. Sont traversés par un courant d'autant plus important que l'on s'éloigne du potentiel membranaire de repos vers des valeurs positives

11) Les canaux potassiques voltage-dépendants des axones :

- ✓ A. Sont traversés par un courant d'autant plus important que l'on s'éloigne du potentiel membranaire de repos vers des valeurs positives.
- B. Ont une conductance potassique unitaire plus basse quand le potentiel de membrane est à +40 mV que quand il est à -40 mV
- ✓ C. Peuvent s'ouvrir et se fermer plusieurs fois pour le même potentiel d'action
- ✓ D. Ont une probabilité d'ouverture d'autant plus grande que le potentiel membranaire s'éloigne du potentiel d'équilibre du K^+ vers des valeurs positives

12) Les différents potentiels du neurone :

- ✓ A. Lors du potentiel d'action, les canaux voltage-dépendants (Na^+ et K^+) vont changer de conformation
- B. En l'absence de stimulation, tous les canaux membranaires sont fermés
- C. Les canaux voltage-dépendants Na^+ et K^+ répondent simultanément à une stimulation efficace
- D. Les potentiels post-synaptiques sont des potentiels d'action

13) L'insuline :

- ✓ A. Est hypoglycémisante.
- ✓ B. Inhibe l'hydrolyse du glycogène hépatique
- C. Augmente la sortie cellulaire du glucose
- ✓ D. Augmente la synthèse de glycogène.

14) Les potentiels post-synaptiques :

- ✓ A. l'existence d'une période réfractaire absolue empêche la sommation temporelle des potentiels post-synaptiques issus d'une même synapse.
- B. Les PPS inhibiteurs correspondent à des dépolarisations
- ✓ C. Un PPS excitateur permet une augmentation de la perméabilité du Ca^{2+}
- D. La quantité de neurotransmetteurs influe sur l'amplitude du potentiel post-synaptique

15) Au niveau d'une synapse inhibitrice, le potentiel postsynaptique correspond à :

- A. Un potentiel d'action
- B. Une dépolarisation de la membrane postsynaptique
- C. Une repolarisation de la membrane postsynaptique
- ✓ D. Une hyperpolarisation de la membrane postsynaptique

16) Les jonctions communicantes ou gap-jonctions:

- ✓ A. Sont impliquées dans la propagation du potentiel d'action.
- ✓ B. Permettent le passage de diverses molécules entre les cellules
- C. Sont ouvertes par l'augmentation de la concentration de calcium intracellulaire
- D. Sont ouvertes dans les cellules dont le pH intracellulaire est inférieur à 5

17) La glycémie:

- ✓ A. Diminue temporairement à la suite d'un exercice physique.
- B. Est diminuée chez les personnes atteintes de diabète sucré.
- C. Est maintenue à peu près constante, principalement par contrôle nerveux.
- D. Diminue temporairement à la suite d'un repas.

18) Quel(s) paramètre(s) influence(nt) la vitesse de l'influx nerveux ?

- ✓ A. la nature myélinique ou non de la fibre nerveuse
- ✓ B. le diamètre de la fibre nerveuse
- C. l'intensité du stimulus électrique porté sur la fibre nerveuse
- D. la longueur de la fibre nerveuse

19) L'eau est le principal constituant du corps humain:

- ✓ A. Le bilan des sorties correspond aux sorties digestive, rénale, pulmonaire et cutanée
- B. L'hormone antidiurétique régule les entrées d'eau
- ✓ C. La majorité de l'eau se trouve dans les compartiments intracellulaires
- ✓ D. L'eau totale correspond à environ 60% du poids corporel

20) Les neurotransmetteurs:

- ✓ A. Peuvent être excitateurs ou inhibiteurs suivant le lieu où ils agissent
- B. Sont soit excitateurs, soit inhibiteurs
- C. Sont des acides aminés ou des peptides
- D. Sont toujours des acides aminés

Contrôle Physiologie Animale S4 - Durée: 01:30. Session 2 - 1 juillet 2017

Questionnaire A

Chaque question peut avoir une ou plusieurs réponses et il n'y a qu'une seule combinaison juste: votre réponse, pour être considérée exacte, doit donc regrouper toutes les propositions exactes, et uniquement celles-ci. Réponse exacte : 1 point ; Réponse fautive : 0 point

1) Milieu intérieur

- A. Le liquide qui baigne directement toutes les cellules est appelé liquide extracellulaire
- ☒ B. La pression osmotique du milieu intracellulaire est assurée principalement par les ions K^+
- ☒ C. Il y a mouvement d'eau hors des cellules lors d'une déshydratation intracellulaire
- ☒ D. La régulation du milieu intérieur permet une certaine dépendance des organismes vis-à-vis du milieu extérieur

2) Milieu intérieur

- A. Son homéostasie est assurée par le système nerveux central et les glandes endocrines
- ☒ B. Le retrocontrôle négatif est un système dans lequel tout changement de la variable contrôlée déclenche des réponses qui tendent à la ramener dans la direction opposée
- C. La glycémie fait partie des paramètres physiologiques subissant un retrocontrôle positif
- D. Au niveau de l'organisme, les systèmes de retrocontrôle positif sont plus nombreux que les systèmes de retrocontrôle négatif

3) Milieu intérieur

- ☒ A. Lorsqu'il y a un excès en eau, il y a inhibition de la sécrétion de l'hormone antidiurétique
- ☒ B. Lorsqu'il y a un déficit en sel pour un volume en eau normal, il y a une augmentation de la sécrétion de l'aldostérone
- C. La restriction hydrique est un traitement de l'hypermatriémie
- ☒ D. - Le maintien de la valeur du pH plasmatique est permis par trois mécanismes qui sont les substances tampons, la ventilation respiratoire et l'excrétion rénale des ions H^+ et les ions bicarbonates

4) La thermorégulation

- A. Le frisson permet, lors d'une baisse de température, d'augmenter le métabolisme, et donc d'augmenter la température
- B. A l'inverse du frisson, l'activité physique volontaire participe à la thermogénèse
- C. Lors d'une baisse de la température, on observe une vasodilatation cutanée pour que le sang réchauffe la partie superficielle du corps
- ☒ D. La constance de la température centrale résulte d'un équilibre entre thermolyse et thermogénèse

5) La thermorégulation

- A. La vasodilatation permet de capter la chaleur extérieure dans un environnement froid
- B. La vasoconstriction permet de s'isoler d'un milieu extérieur chaud
- C. Le frisson met en jeu le système nerveux végétal et augmente le métabolisme
- ☒ D. le thermolyse est régulée par l'hypothalamus

6) Le potentiel de repos

- ☒ A. Correspond à une différence de potentiel électrique telle que l'intérieur de la cellule est électropositif par rapport à l'extérieur
- B. N'existe que dans les cellules nerveuses
- C. Est enregistré après stimulation électrique du neurone
- ☒ D. Est de l'ordre de -60mV

7) Le potentiel de repos

- A. Ne dépend pas de la différence de répartition des ions Na^+ et K^+
- ☒ B. S'explique exclusivement par la perméabilité de la membrane aux ions K^+
- C. Coïncide exactement avec le potentiel d'équilibre des ions K^+
- ☒ D. Fait intervenir des canaux sodiques et des canaux potassiques

8) Au repos

- A. La perméabilité aux ions Na^+ est plus grande que la perméabilité aux ions K^+
- ☒ B. Par diffusion, les ions Na^+ rentrent dans la cellule et les ions K^+ sortent
- ☒ C. Par diffusion, les ions K^+ entrent et les ions Na^+ sortent
- D. Le potentiel membranaire se maintient dans le temps grâce à des processus énergétiques

9) Dans l'axone au repos

- ☒ A. Les canaux sodium sont ouverts
- B. Le potentiel membranaire est supérieur à -50 mV
- C. La pompe Na^+/K^+ ATPase participe à la polarisation de la membrane
- D. La polarisation de la membrane dépend peu des ions calcium

10) La gaine de myéline qui entoure certains axones

- A. Réduit la vitesse de conduction du potentiel d'action
- ✓ B. Rend la propagation du potentiel d'action saltatoire
- ✓ C. Est discontinue
- ✓ D. Est un excellent conducteur électrique

11) Compartiments liquidiens de l'organisme

- A. Le compartiment extracellulaire est pour sa plus grande part représenté par le compartiment plasmatique
- ✓ B. Le sodium constitue l'ion principal du compartiment extracellulaire, une diminution de la natriémie se traduit par une diminution du volume de ce compartiment
- ✓ C. Le volume du compartiment intracellulaire est lié à l'osmolarité du compartiment extracellulaire
- ✓ D. La présence de protéines dans le compartiment vasculaire crée un mouvement d'eau du compartiment interstitiel vers les capillaires sanguins

12) Equilibre acidobasique

- A. Lors d'une alcalose, le rein peut réabsorber les ions H^+ contre les ions Na^+
- B. Dans le plasma, les ions bicarbonate sont plus concentrés que les ions
- C. Une hyperventilation entraîne une acidose métabolique
- ✓ D. Dans le plasma, les ions bicarbonate permettent de tamponner les ions produits par le métabolisme

13) Le canal sodique du potentiel d'action rapide de l'axone myélinisé

- ✓ A. Ne peut être activé qu'à partir de sa configuration fermée
- B. A une conductance sodique plus élevée quand le potentiel de membrane est à +40 mV que quand il est à 0 mV
- ✓ C. La période inactrice latente correspond à un état inactif des canaux sodiques.
- ✓ D. A une probabilité d'ouverture d'autant plus grande que le potentiel de membrane est proche du potentiel d'équilibre des ions Na^+

14) Equilibre hydro-électrolytique

- ✓ A. C'est le rein qui assure l'homéostasie hydro-sodée
- ✓ B. Les processus de régulation de la natriémie sont déclenchés par les modifications du volume du compartiment extracellulaire
- C. La réabsorption d'eau au niveau rénal est accompagnée toujours par la réabsorption d'ions sodium
- ✓ D. L'osmolarité plasmatique est la variable régulée lors des variations des quantités d'eau dans l'organisme

15) Quel(s) paramètre(s) influence(nt) la vitesse de l'influx nerveux ?

- A. la longueur de la fibre nerveuse
- B. l'intensité du stimulus électrique porté sur la fibre nerveuse
- ✓ C. le diamètre de la fibre nerveuse
- ✓ D. la nature myélinique ou non de la fibre nerveuse

16) Les jonctions communicantes ou gap-jonctions:

- ✓ A. Permettent une communication rapide et bidirectionnelle
- B. Sont ouvertes par l'augmentation de la concentration de calcium intracellulaire
- ✓ C. Sont impliquées dans la propagation du potentiel d'action
- ✓ D. Permettent le passage de diverses molécules entre les cellules

17) Equilibre hydro-électrolytique

- ✓ A. L'ADH permet la réabsorption de l'eau libre par les tubules rénaux
- B. La soif est stimulée par une augmentation de la sécrétion d'ADH
- ✓ C. L'aldostérone permet la réabsorption de la majorité des ions sodium filtrés par les glomérules rénaux
- ✓ D. La sécrétion d'ADH est stimulée par l'hyperosmolarité

18) La transmission nerveuse synaptique

- ✓ A. Un neurone présynaptique ne peut stimuler qu'un neurone postsynaptique
- ✓ B. Les potentiels postsynaptiques s'additionnent de façon algébrique
- ✓ C. La sommation temporelle correspond à l'addition de potentiels gradués
- D. Elle entraîne un potentiel postsynaptique toujours propagé

19) Dans une cellule nerveuse au repos :

- A. Par diffusion, les ions K^+ entrent et les ions Na^+ sortent
- B. Le potentiel membranaire se maintient dans le temps grâce à des processus énergétiques
- ✓ C. Par diffusion, les ions Na^+ entrent dans la cellule et les ions K^+ sortent
- D. La perméabilité aux ions Na^+ est plus grande que la perméabilité aux ions K^+

20) La fixation du GABA sur ses récepteurs membranaires ionotropiques détermine :

- A. Un potentiel d'action
- ✓ B. Une hyperpolarisation
- ✓ C. Une entrée des ions chlore
- D. Une dépolarisation

normal 2019

Contrôle Physiologie Animale S4 - Durée : 1h:30 10 juin 2019

Hosnae Biologiste

Questionnaire D

Chaque question peut avoir une ou plusieurs réponses et il n'y a qu'une seule combinaison juste. Pour que votre réponse soit donc considérée exacte, elle doit regrouper toutes les propositions exactes et uniquement celles-ci. Réponse exacte : 1 point - Réponse fausse : 0 point. Les réponses doivent être portées sur la fiche jointe

1) Quel(s) mécanisme(s) participe(nt) dans la repolarisation membranaire axonale post-potentiel d'action :

- A. Une activation de la pompe Na^+ / K^+ ATPase membranaire
- B. Une fermeture de canaux potassiques dépendants de l'ATP
- C. Une ouverture de canaux calciques dépendants du potentiel
- ☒ D. Une ouverture de canaux potassiques dépendants du potentiel

2) Le canal sodique du potentiel d'action rapide de l'axone myélinisé:

- ☒ A. A une probabilité d'ouverture d'autant plus grande que le potentiel de membrane est proche du potentiel d'équilibre du Na^+
- ☒ B. Ne peut être activé qu'à partir de la configuration fermée
- ☒ C. La période réfractaire absolue correspond à un état inactif des canaux sodiques.
- D. A une conductance sodique plus élevée quand le potentiel de membrane est à +40 mV que quand il est à 0 mV

3) Le potentiel d'action:

- A. Naît automatiquement quand un neurone est stimulé
- B. A une amplitude qui est fonction de celle de la stimulation
- ☒ C. Est une inversion brutale de la polarisation membranaire au repos
- ☒ D. Répond à la loi du tout-ou-rien.

4) L'homéostasie :

- A. Correspond à l'absence de variations des paramètres physico-chimiques du milieu intérieur.
- B. Correspond au maintien des paramètres physico-chimiques du milieu intérieur à leur valeur optimale.
- ☒ C. Est assurée par des mécanismes régulateurs qui corrigent les variations des paramètres physico-chimiques du milieu intérieur.
- D. Correspond à l'ensemble des paramètres physico-chimiques du milieu intérieur.

5) L'ion potassium:

- ☒ A. La kaliocyte correspond à la concentration intracellulaire en potassium
- ☒ B. C'est le cation intracellulaire majoritaire
- ☒ C. L'aldostérone est une hormone qui régule la kaliémie
- D. Les sorties sont essentiellement digestives

6) Interviennent dans l'homéostasie :

- ☒ A. Des composés tampons pour la régulation de l'équilibre acide/base
- ☒ B. Certains organes comme les reins, le foie, le cœur
- ☒ C. Différentes hormones
- D. Des processus comme la thermolyse et la thermogenèse pour la régulation de l'équilibre hydro-électrique.

7) L'ion sodium:

- ☒ A. C'est le principal cation du compartiment extracellulaire
- ☒ B. L'hyponatémie est associée à l'apparition d'œdèmes tissulaires
- ☒ C. La perte de poids est un signe clinique de la déshydratation intracellulaire
- D. La restriction hydrique est un traitement de l'hypernatémie

8) Le maintien du potentiel de repos au niveau d'une fibre nerveuse s'explique par:

- ☒ A. Le fonctionnement de la pompe Na^+ / K^+ ATPase membranaire
- B. Un flux des ions Na^+ et K^+ à travers des canaux chimodépendants
- ☒ C. Un flux passif des ions Na^+ et K^+ à travers les canaux voltage-indépendants
- D. Un flux des ions Na^+ et K^+ à travers des canaux voltage-dépendants

9) Au niveau d'une synapse chimique :

- ☒ A. Les neurotransmetteurs libérés dans l'espace synaptique peuvent agir sur des récepteurs spécifiques de la terminaison présynaptique
- ☒ B. Une moindre efficacité de la transmission synaptique peut être liée à une inhibition exercée par un interneurone inhibiteur
- ☒ C. Un influx de calcium dans la terminaison axonale est nécessaire à la mobilisation des vésicules synaptiques
- ☒ D. Les neurotransmetteurs libérés dans l'espace synaptique peuvent agir sur des récepteurs spécifiques de l'élément post-synaptique

10) L'osmolarité :

- A. Les osmoles actives restent intracellulaires
- ☒ B. Il y a mouvement d'eau hors des cellules lors d'une déshydratation intracellulaire
- ☒ C. L'osmolarité est la force exercée par une concentration de substances dissoutes
- ☒ D. La pression osmotique est principalement assurée par le potassium en intracellulaire

11) Les différents potentiels du neurone

- A. En l'absence de stimulation, tous les canaux membranaires sont fermés.
- ☒ B. Lors du potentiel d'action, les canaux voltage-dépendants (Na^+ et K^+) vont changer de conformation.
- C. Les canaux voltage-dépendants Na^+ et K^+ répondent simultanément à une stimulation efficace.
- D. Les potentiels post-synaptiques sont des potentiels d'action.

12) Les potentiels post-synaptiques :

- A. La quantité de neurotransmetteur infuse sur l'amplitude du potentiel post-synaptique.
- ☒ B. l'existence d'une période réfractaire absolue empêche la sommation temporelle des potentiels post-synaptiques issus d'une même synapse.
- ☒ C. Un PPS excitateur permet une augmentation de la perméabilité du Ca^{2+} .
- D. Les PPS inhibiteurs correspondent à des dépolarisations.

13) Le canal sodique du potentiel d'action rapide de l'axone myélinisé

- ☒ A. La période réfractaire absolue correspond à un état inactif des canaux sodiques.
- ☒ B. Ne peut être activé qu'à partir de la configuration fermée.
- ☒ C. A une probabilité d'ouverture d'autant plus grande que le potentiel de membrane est proche du potentiel d'équilibre du Na^+ .
- D. A une conductance sodique plus élevée quand le potentiel de membrane est à $+40 \text{ mV}$ que quand il est à 0 mV .

14) Les canaux potassiques voltage-dépendants des axones

- ☒ A. Peuvent s'ouvrir et se fermer plusieurs fois pour le même potentiel d'action.
- ☒ B. Ont une probabilité d'ouverture d'autant plus grande que le potentiel membranaire s'éloigne du potentiel d'équilibre du K^+ vers des valeurs positives.
- C. Ont une conductance potassique unitaire plus basse quand le potentiel de membrane est à $+40 \text{ mV}$ que quand il est à -40 mV .
- ☒ D. Sont traversés par un courant d'autant plus important que l'on s'éloigne du potentiel membranaire de repos vers des valeurs positives.

15) Quel(s) mécanisme(s) participe(nt) dans la repolarisation membranaire axonale post-potentiel d'action :

- A. Une fermeture de canaux potassiques dépendants de l'ATP.
- ☒ B. Une ouverture de canaux potassiques dépendants du potentiel.
- C. Une ouverture de canaux calciques dépendants du potentiel.
- D. Une activation de la pompe Na^+/K^+ ATPase membranaire.

16) Au niveau d'une synapse inhibitrice, le potentiel postsynaptique correspond à :

- A. Une dépolarisation de la membrane postsynaptique.
- ☒ B. Une hyperpolarisation de la membrane postsynaptique.
- C. Une repolarisation de la membrane postsynaptique.
- D. Un potentiel d'action.

17) Au niveau d'une synapse chimique :

- ☒ A. Un influx de calcium dans la terminaison axonale est nécessaire à la mobilisation des vésicules synaptiques.
- ☒ B. Les neurotransmetteurs libérés dans l'espace synaptique peuvent agir sur des récepteurs spécifiques de la terminaison postsynaptique.
- ☒ C. Les neurotransmetteurs libérés dans l'espace synaptique peuvent agir sur des récepteurs spécifiques de l'élément post-synaptique.
- ☒ D. Une moindre efficacité de la transmission synaptique peut être liée à une inhibition exercée par un interneurone inhibiteur.

18) Quel(s) paramètre(s) influence(nt) la vitesse de l'influx nerveux ?

- ☒ A. la nature myélinique ou non de la fibre nerveuse.
- B. la longueur de la fibre nerveuse.
- ☒ C. le diamètre de la fibre nerveuse.
- D. l'intensité du stimulus électrique porté sur la fibre nerveuse.

19) Les jonctions communicantes ou gap-jonctions :

- ☒ A. Permettent le passage de diverses molécules entre les cellules.
- ☒ B. Sont impliquées dans la propagation du potentiel d'action.
- C. Sont ouvertes par l'augmentation de la concentration de calcium intracellulaire.
- D. Sont ouvertes dans les cellules dont le pH intracellulaire est inférieur à 5.

20) Les neurotransmetteurs :

- A. Sont toujours des acides aminés.
- B. Sont des acides aminés ou des peptides.
- ☒ C. Peuvent être excitateurs ou inhibiteurs suivant le lieu où ils agissent.
- D. Sont soit excitateurs, soit inhibiteurs.

Contrôle Physiologie Animale S4 - Durée : 01 :30 1/ juin 2017

Questionnaire B

Chaque question peut avoir une ou plusieurs réponses et il n'y a qu'une seule combinaison juste. Pour que votre réponse soit donc considérée exacte, elle doit regrouper toutes les propositions exactes et uniquement celles-ci.
Réponse exacte : 1 point - Réponse fausse : 0 point. Les réponses doivent être portées sur la fiche jointe

1) L'ion potassium:

- ☒ A. C'est le cation intracellulaire majoritaire
- ☐ B. Les sorties sont essentiellement digestives
- ☒ C. L'aldostérone est une hormone qui régule la kaliémie
- ☒ D. La kaliémie correspond à la concentration intracellulaire en potassium

2) Interviennent dans l'homéostasie :

- ☒ A. Différentes hormones
- ☒ B. Des composés tampons pour la régulation de l'équilibre acido-basique
- ☐ C. Des processus comme la thermolyse et la thermogénèse pour la régulation de l'équilibre hydro-électrique
- ☒ D. Certains organes comme les reins, le foie, le cœur

3) La glycémie:

- ☒ A. Diminue temporairement à la suite d'un exercice physique.
- ☐ B. Est maintenue à peu près constante, principalement par contrôle nerveux.
- ☐ C. Diminue temporairement à la suite d'un repas.
- ☐ D. Est diminuée chez les personnes atteintes de diabète sucré.

4) L'osmolarité :

- ☐ A. Les osmoles actives restent intracellulaires
- ☒ B. La pression osmotique est principalement assurée par le potassium en intracellulaire
- ☒ C. Il y a mouvement d'eau hors des cellules lors d'une déshydratation intracellulaire
- ☒ D. L'osmolarité est la force exercée par une concentration de substances dissoutes

5) L'homéostasie :

- ☐ A. Correspond à l'ensemble des paramètres physico-chimiques du milieu intérieur.
- ☒ B. Est assurée par des mécanismes régulateurs qui corrigent les variations des paramètres physico-chimiques du milieu intérieur.
- ☐ C. Correspond à l'absence de variations des paramètres physico-chimiques du milieu intérieur.
- ☐ D. Correspond au maintien des paramètres physico-chimiques du milieu intérieur à leur valeur optimale

6) Le canal sodique du potentiel d'action rapide de l'axone myélinisé:

- ☒ A. Ne peut être activé qu'à partir de la configuration fermée
- ☒ B. La période réfractaire absolue correspond à un état inactif des canaux sodiques.
- ☐ C. A une conductance sodique plus élevée quand le potentiel de membrane est à +40 mV que quand il est à 0 mV
- ☒ D. A une probabilité d'ouverture d'autant plus grande que le potentiel de membrane est proche du potentiel d'équilibre du Na^+

7) L'ion sodium:

- ☒ A. C'est le principal cation du compartiment extracellulaire
- ☐ B. La restriction hydrique est un traitement de l'hypernatrémie
- ☒ C. L'hyponatrémie est associée à l'apparition d'œdèmes tissulaires
- ☒ D. La perte de poids est un signe clinique de la déshydratation intracellulaire

8) Le potentiel d'action:

- ☐ A. Naît automatiquement quand un neurone est stimulé
- ☒ B. Est une inversion brutale de la polarisation membranaire au repos
- ☒ C. Répond à la loi du tout-ou-rien.
- ☐ D. A une amplitude qui est fonction de celle de la stimulation

9) Les différents potentiels du neurone :

- ☒ A. Lors du potentiel d'action, les canaux voltage-dépendants (Na^+ et K^+) vont changer de conformation.
- ☐ B. Les canaux voltage-dépendants Na^+ et K^+ répondent simultanément à une stimulation efficace
- ☐ C. Les potentiels post-synaptiques sont des potentiels d'action.
- ☐ D. En l'absence de stimulation, tous les canaux membranaires sont fermés.

10) Le maintien du potentiel de repos au niveau d'une fibre nerveuse s'explique par:

- ☐ A. Un flux des ions Na^+ et K^+ à travers des canaux chimiodépendants
- ☐ B. Un flux des ions Na^+ et K^+ à travers des canaux voltage-dépendants
- ☒ C. Le fonctionnement de la pompe Na^+/K^+ ATPase membranaire
- ☒ D. Un flux passif des ions Na^+ et K^+ à travers les canaux voltage-indépendants

11) L'osmolarité :

- ✓ A. La pression osmotique est principalement assurée par les ions K^+ intracellulaires
- B. Les osmoles actives restent au niveau du compartiment intracellulaire
- ✓ C. L'osmolarité est la force exercée par une concentration de substances dissoutes
- ✓ D. Il y a mouvement d'eau hors des cellules lors d'une déshydratation intracellulaire

12) Les canaux potassiques voltage-dépendants des axones :

- ✓ A. Ont une probabilité d'ouverture d'autant plus grande que le potentiel membranaire s'éloigne du potentiel d'équilibre du K^+ vers des valeurs positives
- ✓ B. Sont traversés par un courant d'autant plus important que l'on s'éloigne du potentiel membranaire de repos vers des valeurs positives
- ✓ C. Peuvent s'ouvrir et se fermer plusieurs fois pour le même potentiel d'action
- D. Ont une conductance potassique unitaire plus basse quand le potentiel de membrane est à +40 mV que quand il est à -40 mV

13) A chaque cycle de fonctionnement, la pompe Na^+ / K^+ ATPase :

- ✓ A. Génère un courant ionique sortant de charge positive
- ✓ B. Génère un courant ionique entrant de charge positive
- C. Ne génère aucun courant ionique
- D. Hyperpolarise les cellules

14) Equilibre hydro-électrolytique

- ✓ A. L'absorption de $NaCl$ par l'organisme, augmente l'osmolarité extracellulaire
- ✓ B. Les osmorécepteurs sont situés au niveau des noyaux hypothalamiques
- ✓ C. Si la perte d'eau n'est pas compensée, le milieu extracellulaire devient hypertonique
- D. Lorsqu'il y a un excès d'eau, il y a stimulation de la sécrétion de l'ADH.

15) Equilibre acidobasique

- ✓ A. Dans le plasma, les ions sont plus concentrés que les ions H^+
- ✓ B. Une hyperventilation entraîne une alcalose métabolique
- C. Lors d'une alcalose, le rein peut réabsorber les ions H^+ contre les ions Na^+
- ✓ D. Dans le plasma, les ions bicarbonate permettent de tamponner les ions H^+ produits par le métabolisme

16) Au niveau d'une synapse chimique :

- ✓ A. Un influx de calcium dans la terminaison axonale est nécessaire à la mobilisation des vésicules synaptiques
- ✓ B. Une moindre efficacité de la transmission synaptique peut être liée à une inhibition exercée par un interneurone inhibiteur
- ✓ C. Les neurotransmetteurs libérés dans l'espace synaptique peuvent agir sur des récepteurs spécifiques de l'élément post-synaptique
- ✓ D. Les neurotransmetteurs libérés dans l'espace synaptique peuvent agir sur des récepteurs spécifiques de la terminaison présynaptique

17) Les différents potentiels du neurone :

- ✓ A. Lors du potentiel d'action, les canaux Na^+ et K^+ voltage-dépendants vont changer de conformation.
- B. Les potentiels post-synaptiques sont des potentiels d'action.
- C. Les canaux Na^+ et K^+ voltage-dépendants répondent simultanément à une stimulation efficace.
- D. En l'absence de stimulation, tous les canaux membranaires sont fermés

18) L'entrée des ions calcium dans la terminaison présynaptique :

- A. Déclenche la naissance d'un potentiel d'action
- ✓ B. Est déclenchée par l'arrivée du potentiel d'action
- ✓ C. Déclenche la libération du neurotransmetteur
- D. Est déclenchée par la libération du neurotransmetteur

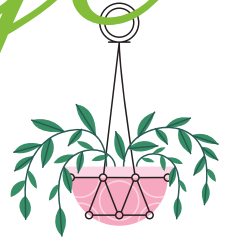
19) Milieu intérieur

- ✓ A. Lorsqu'il y a un déficit en $NaCl$ pour un volume en eau normal, il y a une augmentation de la sécrétion de l'aldostérone
- ✓ B. Lorsqu'il y a un excès en eau, il y a inhibition de la sécrétion de l'hormone antidiurétique
- ✓ C. Le maintien de la valeur du pH est permis par trois mécanismes qui sont les substances tampons, la ventilation respiratoire et l'excrétion rénale des ions H^+ et HCO_3^-
- D. La restriction hydrique est un traitement de l'hypématémie

20) quel(s) mécanisme(s) participe(nt) dans la repolarisation membranaire axonale post-potentiel d'action ?

- A. Une ouverture de canaux calciques dépendants du potentiel
- B. Une fermeture de canaux potassiques dépendants de l'ATP
- ✓ C. Une ouverture de canaux potassiques dépendants du potentiel
- D. Une activation de la pompe Na^+ / K^+ ATPase membranaire

Bon courage



LIENS UTILES 🙌

Visiter :

1. <https://biologie-maroc.com>

- Télécharger des cours, TD, TP et examens résolus (PDF Gratuit)

2. <https://biologie-maroc.com/shop/>

- Acheter des cahiers personnalisés + Lexiques et notions.
- Trouver des cadeaux et accessoires pour biologistes et géologues.
- Trouver des bourses et des écoles privées

3. <https://biologie-maroc.com/emploi/>

- Télécharger des exemples des CV, lettres de motivation, demandes de ...
- Trouver des offres d'emploi et de stage

