Université Ibn Khaldoun de Tiaret Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie Département NTAA	**Filière :** Sciences alimentaires **Niveau :** L2 **Matière :** Physiologie végétale

Corrigé type

Partie I : (4Pts)

Cochez-la ou les bonne(s) réponse(s) :

1. Les fonctions principales d'une racine sont :
- **a.** L'encrage dans le sol. **X (0.5 pts)**
- b. L'absorption d'eau et des sels minéraux **X (0.5 pts)**
- c. La synthèse de la matière organique.

2. La tige principale comporte les parties suivantes:
- a. L'axe principal **X (0.5 pts)**
- b. Les nœuds et les entre nœuds **X (0.25 pts)**
- c. Les bourgeons **X (0.25 pts)**
- d. Les tubercules

3. La fleur des angiospermes est formée de :
- a. Les étamines **X (0.25 pts)**
- b. Le pistil (ensemble des carpelles) **X (0.25 pts)**
- c. La corolle **X (0.25 pts)**
- d. Le calice **X (0.25 pts)**

4. Le potentiel hydrique permet de déterminer le sens des échanges hydriques entre :
- a. Différentes parties de la plante (organes, cellules) **X (0.25 pts)**
- b. Le sol et la plante. **X (0.5 pts)**
- c. La plante et l'atmosphère. **X (0.25 pts)**

Partie II (16 Pts)

5. Quelle est le mécanisme qui contrôle l'absorption de l'eau au niveau des racines ?
L'osmose. **(01 pts)**
Dans ce mécanisme l'eau se déplace de milieu le moins concentré (hypotonique) **(0.5 pts)**vers le milieu le moins concentré (hypertonique) **(0.5 pts).**

6. L'eau entrée par les poils absorbants suit trois transit:
- - un transit horizontal **(0.5 pts)**
- - un transit vertical **(0.5 pts)**
- - un transit horizontal **(0.5 pts)**

7. La transpiration est définie comme :est définie comme l'émission de la vapeur d'eau par le végétal dans l'atmosphère non saturée en humidité. **(01 pts)**

8. La minéralisation de l'azote est le passagede l'azote de la forme organique à celle minérale. **(01 pts)**

9.La nitritation est
L'ammoniac est oxydé en nitrite, c'est la nitritation, (nitrosation)

$NH_4^+ + 3O_2$ ——► ***Bactérie Nitrosomonas*** ——► $2NO_2^- + 2H_2O + 4H^+$ **(0.5 pts)**

10.La nitratation est
Le nitrite est oxydé en nitrate, c'est la nitratation :
$2NO_2^- + O_2$ ——► Nitrobacter ——► $2NO_3^-$ **(0.5 pts)**

11. Les formes d'absorption des éléments minéraux sont :

Les éléments minéraux sont absorbés sous forme d'ions

- Forme cationique : cations (Charge positive) NH_4^+, K^+, Na^+, H^+, Ca^+ **(0.5 pts)**
- Forme anionique : anions (Charge négative) NO_3^-, Cl^-, PO_4H_2 **(0.5 pts)**
- Forme plus rarement des chélats **(0.5 pts)**

12- La différence entre la mérèse et l'auxése est :

La mérèse : prolifération cellulaire qui consiste a une succession de division cellulaire ou mitose s'opèrent dans des régions localisées : le méristème primaire. **(0.5 pts)**

L'auxése : augmentation de la taille des cellules végétales au niveau de la zone méristématique ; augmentation de la longueur des cellules mais aussi parfois de la largeur. **(0.5 pts)**

13- Les deux types de transport :

- **Transport passif (0.5 pts)** : les molécules (les substances) se déplace de milieu le plus
- concentré vers le milieu le moins concentré (physique).(Selon le gradient de concentration) **(0.5 pts)**
- Ne nécessitent pas l'énergie **(0.5 pts)**
- **Transport actif (0.5 pts) :**
- Le moins concentré vers le plus concentré (Contre le gradient de concentration) **(0.5 pts)**
- Nécessitent l'intervention de l'énergie (ATP) **(0.5 pts)**

14-Les deux phases de la photosynthèse :

Une phase photochimique (phase claire) : La conversion de l'énergie lumineuse en énergie métabolique, **(0.5 pts)**

-Se déroule dans les thylakoïdes du chloroplaste **(0.25 pts)**

-Nécessite la présence de la lumière. **(0.25 pts)**

-l'hydrolyse de l'eau par la lumière : **2H2O ⟶ O2 + 4H+ + 4e-** **(0.5 pts)**

-la réduction de NADP par les éléctrons qui résulte de l'hydrolyse de l'eau : **(0.25 pts)**

2NADP + 4H+ + 4e- ⟶ 2NADPH2+

-Phosphorylation de l'ADP en ATP par l'énergie perdue par les électrons au cours de leurs transport. **(0.25 pts)**

Une phase biochimique (phase sombre, obscure)

Permettant l'incorporation réductrice du CO2 grâce à l'énergie métabolique élaborée dans la phase précédente **(0.5 pts)**

-Se déroule dans le **stroma** du chloroplaste. **(0.25 pts)**

-Elle ne nécessite pas la présence directe de lumière **(0.25 pts)**

NADPH et ATP sont utilisés dans le cycle de calvin qui comporte les étapes suivant :

-La fixation du carbone (l'incorporation du CO2 dans le RuBP) **(0.5 pts)**

- La réduction de ATP et NADPH **(0.25 pts).**
- La réduction de l'APG en trioses phosphate **(0.25 pts)**.