|  |  |
| --- | --- |
| **Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie**  Département EBV  M2 Biodiversité et Ecologie Végétale | **Corrigé type**  Module : **Protection de l’environnement**  Enseignante : **Pr. Z. REGAGBA**  Date : **16/01/2024**  Durée : **1h30** |

**1 / Cochez la bonne réponse :**

**Question n°1 : les Azotobacters sont des :** *(1pt)*

**[A]** bactéries responsables de la fixation libre de l’azote minérale**.**

|  |
| --- |
| **[B]** bactéries responsables de la fixation libre de l’azote atmosphérique**.** |

**[C]** bactéries responsables de la fixation liée de l’azote atmosphérique**.**

**Question n°2 : le climat insulaire est caractérisé par :** *(1pt)*

**[A]** une amplitude thermique supérieure à 15°c.

|  |
| --- |
| **[B]** une amplitude thermique inférieure à 15°c. |

**[C]** une amplitude thermique égale à 15°c.

**Question n°3 : l’étage bioclimatique d’une station est identifié à l’aide :** *(1pt)*

|  |
| --- |
| **[A]** du climagramme pluviothermique (*sensu* Louis Emberger) |

**[B]** dela courbe ombrothermique (*sensu* BAGNOULS et GAUSSEN)

**[C]** de la formule portant calcul de l’évapotranspiration potentielle (*sensu* Penmann, TURC)

**Question n°4 : la fixation chimique de l’azote est :***(1pt)*

|  |
| --- |
| **[A]** une oxydation par l’éclair + une réduction par rayons UV et la vapeur d’eau. |

**[B]** une oxydation par l’éclair + une réduction par rayons IR et la vapeur d’eau.

**[C]** une réduction par rhizobium + une réduction par rayons UV et la vapeur d’eau

**Question n°5 : Le groupe diazotrophe est composé de :** *(1pt)*

|  |
| --- |
| **[A]** fixateurs libres de l’azote atmosphérique. |

**[B]** fixateurs libres de l’azote minéral.

**[C]** fixateurs symbiotiques de l’azote atmosphérique.

**Question n°6 : les nitrosomonas sont des :** *(1pt)*

**[A]** bactéries nitreuses responsables de l’oxydation de l’ammonium en nitrate.

|  |
| --- |
| **[B]** bactéries nitriques responsables de l’oxydation de l’ammonium en nitrite**.** |

**[C]** bactéries nitriques responsables de l’oxydation des nitrites en nitrate**.**

**2/Définissez les concepts suivants :** *(5pts)*

2a/**Trou d’ozone :  d**iminution de l’épaisseur de la couche d’ozone à cause de la pollution atmosphérique (C.F.C)

2b/**Eutrophisation :** est un processus naturel et très lent, par lequel les plans d’eau reçoivent une grande quantité d’éléments nutritifs (notamment du phosphore et de l’azote), ce qui stimule la croissance des algues et des plantes aquatiques, qui épuisent tout l’oxygène aquatique et par conséquent la disparition des êtres vivants aérobies.

2c/**Latitude** : l’ongle entre le centre de la terre, le point étudié et l’équateur.

2d/**Nitratation**c’est la formation des nitrates par l’oxydation des nitrites en présence de la bactérie Nitrobacter

2e/**Neutralisme**interaction positive entre deux espèces A et B et qui neutre pour l’espèce A et neutre pour l’espèce B

**3/ Différence entre les espèces sténothermes et les espèces eurythermes ?** *(3pts)*

**Les espèces sténothermes :** des espèces qui ont une tolérance limite à la température.

**Les espèces eurythermes :** des espèces qui ont une large tolérance à la température.

**4/ Définition, causes, conséquences et solutions à la pollution hydrique** *(6pts)*

**On appelle pollution de l'eau** toute modification chimique, physique ou biologique de la qualité de l'eau qui a un effet nocif les êtres vivants.

**Causes :** Selon l’origine des déchets (industriels, agricoles, urbains...), qui est majoritairement anthropique, les pollutions peuvent donc être de nature chimique, physique ou encore biologique.

**Conséquences sur l’environnement :**

**L'eutrophisation** est le phénomène lent d'asphyxie des écosystèmes aquatiques résultant de la prolifération d'algues, qui consomment tout l'oxygène indispensable à la survie de l'écosystème. Les inconvénients principaux de l'eutrophisation sont la diminution de la biodiversité et de la qualité de l'eau en tant que ressource.

**L’empoisonnement et la dégradation de la flore et de la faune** par les toxiques (ex : par les hydrocarbures en plus des nitrates et des phosphates)  
**La radioactivité des eaux** du fait du développement du déversement des résidus radioactifs dangereux.

**Solution :** diminuer les sources de pollution (= les polluants).  
- Diminuer notre consommation.   
- Réduire la dose de détergents (vaisselle, carrelage, agriculture).  
- Utiliser des détergents qui respectent l’environnement (sans phosphates ni décolorants).  
- Eviter les engrais chimiques (nitrates), utiliser des engrais biologiques.  
- Ne pas jeter des déchets dans l’eau (les trier).  
- Ne pas jeter les huiles de vidange, huiles ménagères…