**Corrigé-type de l’examen de : Ecotoxicologie et protection de l’environnement**

**(2024/2025)**

**1. Avantage d’un bioessai par rapport à une analyse chimique classique** : Une analyse chimique donne les concentrations de différents polluants dans un échantillon sans pouvoir détecter la biodisponibilité du produit çàd s’il est assimilable par les organismes vivants, et si ce polluant peut les affecter , par contre un bioessai peut détecter la toxicité et la biodisponibilité du produit en évaluant l’effet sur les organismes ,de même un bioessai peut détecter les faible concentrations non détectables par les analyses chimiques ( coût cher )…. 2pts

**2. Danger et Risque** : Le danger est une propriété intrinsèque du produit (acide /corrosion) Le risque est la probabilité que ce danger ce réalise (risque de corrosion cutanée lors du contact avec un acide fort). 2pts

**3. Facteur biotique**3pts

**- Facteurs liés à la présence des autres végétaux**: microflore du sol, maladies cryptogamiques, concurrence entre deux plantes d’une même espèce ou d’espèces différentes.

**- Facteurs liés aux animaux**: prédateurs, mécanismes de pollinisation et de dissémination.

**- Action de l’homme et des animaux domestiques**: défrichement, abattage des forets feux pâturage, pollution sous ces différentes sortes.

**4. facteurs pouvant influencer les effets toxiques** 4.5pts

Les effets toxiques peuvent être classés de diverses façons, selon, par exemple :

**- La durée** : aiguë, chronique ;

**- Le type d'action** : locale, systémique ;

**- Le mécanisme d'action** : stimulant, inhibiteur ;

**- La voie de pénétration** : respiratoire, cutanée, digestive ;

**- Le tissu ou l'organe affecté** : sang (hématotoxique), foie (hépatotoxique), rein (néphrotoxique), le système nerveux (neurotoxique) ;

**- La nature de l'effet** : irritant, sensibilisant, asphyxiant, cancérogène ;

**- L’utilisation** : pesticides, savons, solvants ;

**- L’étiquetage :** matière corrosive ; et

**- La famille chimique** : hydrocarbures aromatiques, alcools.

**5. Comment survient et évolue un effet toxique** 1.75

- Exposition

- Atteinte toxique

- Gravité de l’intoxication

- Effets fonctionnels et lésionnels

- Organes cibles

- Réversibilité et l'irréversibilité

- Spécificité de l'intoxication

**6. Caractéristiques d’un bioaccumulateur** 2pts

Les bioaccumulateurs doivent répondre aux spécifications suivantes :

- Accumuler les polluants et ce, sans disparaître ;

- Fournir suffisamment de tissus pour l’analyse ;

- Présenter une concentration tissulaire du polluant représentative du niveau de contamination de l’environnement ;

- Avoir un facteur de concentration suffisant pour pouvoir être analysé directement sans pré-concentration.

**7. Test de toxicité**2.5pts

***Tests d’écotoxicité aquatiques (Bioessais aquatiques)***

**a. Essai de toxicité aigûe (à court terme)**: Essai de mobilité de daphnies, test microtox, Test de survie des poissons.

**b. Test de toxicité chronique (à long terme) :** Essai de reproduction de daphnies, test de croissance des algues.

***Tests d’écotoxicité terrestre***

**a. Toxicité aigüe :** test de mortalité de vers de terre (*Eisenia fetida*)

**b. Toxicité chronique**: effet des polluants sur la reproduction des vers de terre (*Eisenia fetida*).

Test des végétaux : germination et élongation racinaire.

**8.** **Contrôle de qualité des produits**

Le contrôle de qualité des produits consiste en une série d'évaluations destinées à s'assurer que les produits fabriqués ou importés correspondent aux standards et critères établis à l'avance. Ce processus est crucial pour garantir leur **qualité, sécurité et efficacité.** 1pts

Il peut être mis en œuvre à divers stades de la production, depuis la réception des matières premières jusqu'à l'expédition du produit fini. Le contrôle implique plusieurs acteurs, notamment le **fabricant, le client, des organismes indépendants ou des autorités compétentes.**

**Pourquoi les contrôles de qualité des produits sont-ils réalisés avant l'expédition ?** 1.25

Effectuer des contrôles de qualité sur les produits avant leur expédition présente de nombreux avantages, tant pour les fabricants que pour les consommateurs. Ces vérifications sont cruciales pour plusieurs raisons :

- Assurer la conformité des produits

- Garantir la sécurité des produits

- Améliorer la performance des produits

- Optimiser le processus de fabrication

- Faciliter le processus d'importation