

Corrigé type de module : Ecotoxicologie

Spécialité : 3^{ème} année : Toxicologie

Date : le 21 /05/ 2023

Durée : 1h : 30 min.

Question n°1 : (4 points)

Définir les termes suivants :

La valeur NOEL (No Observed Effect Level), ou dose sans effet (DSE) :

Correspond à la dose à laquelle aucun effet (nocif) n'est observé, ou encore la plus forte dose n'entraînant aucun effet toxique.

Bioconcentration:

C'est la capacité qu'a un organisme de stocker une substance à une concentration supérieure à celle de l'eau ou de la nourriture.

toxicité aiguë :

C'est une exposition de courte durée et d'absorption rapide du toxique par voie cutané, pulmonaire ou buccale d'une dose unique ou multiples ne dépassant pas 24 heures en général les manifestations d'intoxications se développent rapidement, la mort ou la guérison survient sans retard.

Biomagnification:

Elle désigne une accumulation progressive d'une substance via la chaîne alimentaire.

Question n° 2 : (5 points)

Principe

- 1- Un bioessai de laboratoire est un test au cours duquel un modèle vivant est exposé à un ou plusieurs polluant(s) dont on veut estimer la toxicité (ou « écotoxicité »).

Paramètres écotoxicologiques

Mesure des Effets létaux

Détermination de la dose létale 50(DL 50) ou de la concentration létale 50(CL50)

La dose létale 50 ou DL 50 est un indicateur quantitatif de la toxicité d'une substance.

Mesure des effets non létaux

- a- La dose ou concentration d'inhibition (CI) : correspond à la concentration qui inhibe une fonction physiologique dans une proportion donnée de la population testée.
 - b- La dose (concentration) efficace (CE): La majorité des effets non létaux se mesure par CE, en particulier la CE50 qui exprime la concentration pour laquelle les effets sont observés pour 50 % des individus testés.
- Lés rats et les souris

Question n° 3 : (6 points)

Le phénomène illustré par la figure est la bioamplification.

Plusieurs facteurs affectent la bioamplification :

- Mode d'absorption de la substance et la vitesse d'élimination de la substance
- Mode de transformation de la substance dans l'organisme et le niveau de leur absorption.
- Reproduction et migration vers les zones contaminées
- Teneur en gras de l'organisme et leur âge.
- Autres facteurs environnementaux, biologiques et physiques.

- **le coefficient de partage octanol/eau ou KOW :** coefficient qui mesure le degré de lipophilie (ou d'hydrophobie) d'une substance.

Question n° 4 : (5 points)

La résistance d'une population vis à vis d'une substance toxique : est l'adaptation d'une population à un polluant qui va provoquer chez les individus qui le subissent un ensemble de réponses comportementales et (ou) physiologiques qui conduiront éventuellement à des modifications génétiques.

« Il n'y a aucun secret pour réussir. C'est le résultat de la préparation, le travail acharné et apprendre de l'échec. » – Colin Powell

Bon chance

Les phénomènes de résistance proviennent d'une adaptation au polluant toxique due à divers mécanismes

1. Changement de comportement.
2. Diminution de la vitesse de pénétration du toxique.
3. Augmentation de la vitesse de dégradation donc d'inactivation du toxique
4. Insensibilité des cibles nerveuses aux toxiques neurotropes telles certaines molécules des membranes réceptrices synaptiques.

« Il n'y a aucun secret pour réussir. C'est le résultat de la préparation, le travail acharné et apprendre de l'échec. » – Colin Powell

Bon chance