**Mission Chlordécone**

**Activité pédagogique sur la thématique de la chlordécone -Niveau 3ème**

**Objectifs** :

* Extraire les informations d'un document scientifique
* Analyser les informations
* Comprendre et utiliser la notion de masse volumique
* Distinguer atomes et molécules, symboles et formules chimiques

**Document** : La Chlordéconémie

*« Le risque de développer une pathologie due à une surexposition au chlordécone concerne un quart des Martiniquais et 14% des Guadeloupéens contaminés par ce pesticide »*

*a rappelé, vendredi, la coordinatrice du plan chlordécone de l'Etat, Edwige Duclay.*

*Selon un rapport publié le 6 décembre par l'Agence nationale de sécurité sanitaire (Anses), près de 90% des populations de Martinique et de Guadeloupe sont contaminées au chlordécone. Toutefois, "les scientifiques ont confirmé que ce n'est pas parce qu'on a du chlordécone dans le sang qu'on va forcément être malade"*

*Edwige Duclay indique que le seuil de surexposition est fixé à 0,4 microgramme par litre de sang.*

***Extrait de Outre-mer La 1ere (avec AFP et Pierre Lacombe) • Publié le 7/01/2023***

**Questions**

**A/ LA CHLORDECONE DANS LE SANG**

**1)** Le volume (en litres) de sang d'un être humain équivaut à environ 7% de sa masse corporelle (en kilogramme).

**a-** Calculer 7% de la masse d'un individu pesant 50 kg.

**b-** En déduire le volume de sang de cet individu.

**c-** Rappeler la formule de la masse volumique.

**d**- La masse volumique du sang est d’ environ 1,06 kg/L.

A partir du volume trouvé en **1b**, calculer la masse de sang correspondante.

**2)** Quel est le seuil de surexposition à la chlordécone ?

**3)** **Calculer la masse de chlordécone dans le sang de l'individu précédent.**

**II/ LA CHLORDECONE ET LA CONTAMINATION AUX ANTILLES**

**Document :**

« Le chlordécone est un pesticide qui a contaminé une large partie de la population en Martinique et en Guadeloupe. Près de 90% des populations de Martinique et de Guadeloupe sont contaminées par ce pesticide entre 1972 et 1993 utilisé pour lutter contre le charançon du bananier ». Edwige Duclay

La chlordécone, l’espèce chimique composant principalement ce pesticide, a pour formule chimique C10Cl10O et a une solubilité dans l’eau de 2,7 mg/L.

**Données :**

* Population totale de la Martinique : 367 000 personnes
* Population totale de la Guadeloupe : 379 000 personnes
* Risque de développer une pathologie :
  + Martinique : 25%
  + Guadeloupe : 14%

1. **a-** La chlordécone est-elle un ion ou une molécule ? Justifier.
2. Quelle est sa formule chimique ?
3. Indiquer la composition atomique de cette espèce chimique (la nature et le nombre d’atomes).
4. Bien que peu soluble dans l’eau, la chlordécone se dissout dans l’eau.

S’agit-il d’une transformation physique ou chimique. Justifier à l’échelle moléculaire.

1. Calcul de la population contaminée

**a-** Combien de personnes sont contaminées par le chlordécone en Martinique ?

**b-** Combien de personnes sont contaminées par le chlordécone en Guadeloupe ?

1. Calcul du risque de pathologie

**a-** Combien de personnes en Martinique risquent de développer une pathologie due à la surexposition au chlordécone ?

**b-** Combien de personnes en Guadeloupe risquent de développer une pathologie due à la surexposition au chlordécone ?

1. Analyse des résultats

**a-** Comparer le nombre de personnes à risque en Martinique et en Guadeloupe. Qu'observez-vous ?

**b-** Discuter de l'importance de surveiller et de limiter l'exposition au chlordécone.

**ELEMENTS DE REPONSES**

1. **Calcul de la population contaminée :**

a. Martinique : 375 000×0,90=337 500 personnes.

b. Guadeloupe : 400 000×0,90=360 000personnes.

1. **Calcul du risque de pathologie :**

a. Martinique : 337 500×0,25=84375 personnes.

b. Guadeloupe : 360 000×0,14=50400 personnes.

1. **Analyse des résultats :**

a. Il y a 84 375 personnes en Martinique et 50 400 personnes en Guadeloupe à risque de développer une pathologie due à la surexposition au chlordécone. On observe qu'en nombre absolu, il y a plus de personnes à risque en Martinique qu'en Guadeloupe.

b. Il est crucial de surveiller les niveaux de chlordécone dans le sang des populations exposées et de mettre en place des mesures pour réduire l'exposition. La surveillance permet de prévenir les pathologies liées à la surexposition et de protéger la santé publique.

*Cet exercice permet aux élèves de comprendre les implications de la contamination par un pesticide et l'importance des seuils de sécurité sanitaire. Il les aide également à pratiquer des calculs simples de pourcentages et à analyser des données en contexte.*

1. **Compréhension du seuil de surexposition :**

Le seuil de surexposition à la chlordécone est de 0,4 µg/L.

1. **Volume de sang et concentration :**

a. Le volume de sang pour un individu pesant 50 kg :

Volume de sang=50 kg×0,07=3,5 L

b. La masse totale de chlordécone au seuil de surexposition :

Masse de chlordecone=0,4 µg/L×3,5 L=1,4 µg