**Mission Chlordécone**

**Activité pédagogique sur la thématique de la chlordécone -Niveau première**

***Prérequis :*** *composition d'une molécule, formule chimique de la molécule, concentration massique.*

***Objectifs :***

*- Analyser des informations extraites d'un document scientifique,*

*- Pratiquer le calcul de la masse molaire d'une molécule en utilisant les masses molaires des atomes la constituant.*

*- Comprendre le concept de dilution*

*- Appliquer les formules de dilution*

***Document : La chlordéconémie***

***« Le risque de développer une pathologie due à une surexposition à la chlordécone concerne un quart des Martiniquais et 14% des Guadeloupéens contaminés par ce pesticide » a rappelé la coordinatrice du plan chlordécone de l'Etat, Edwige Duclay.***

***"Selon un rapport publié le 6 décembre 2022 par l'Agence nationale de sécurité sanitaire (Anses), près de 90% des populations de Martinique et de Guadeloupe sont contaminées à la chlordécone. Toutefois, les scientifiques ont confirmé que ce n'est pas parce qu'on a de la 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 janvier 2023***

***Données :***

*Masse molaire de l'atome de carbone (C) : 12,01 g/mol*

*Masse molaire de l'atome de chlore (Cl) : 35,45 g/mol*

*Masse molaire de l'atome d'oxygène (O) : 16,00 g/mol*

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

**2)** On suppose que le volume (en litre) de sang d'un être humain correspond approximativement à 7% de sa masse corporelle (en kg).

**a**- Calculer le volume de sang (en litres) contenu dans le corps d'un individu pesant 100 kg.

**b-** Déterminer la masse totale de chlordécone (en microgrammes) contenue dans le sang de cet individu si sa concentration sanguine est au seuil de surexposition.

**3)** La chlordécone est un organochloré de formule chimique C10Cl10O.

Déterminer la masse molaire de la chlordécone.

**4)** Calculer la concentration molaire correspondant au seuil de surexposition.

**5)** Un individu a une concentration de chlordécone dans le sang de 0,8 µg/L, ce qui est au-dessus du seuil de 0,4 µg/L. Pour analyser correctement cette prise de sang en laboratoire, il est nécessaire de la diluer 10 fois .

**a-** Quel est le volume de la pipette jaugée à utiliser pour préparer 100 mL de solution-fille diluée ?

**b-** Donner le protocole de la dilution.

***Eléments de correction***

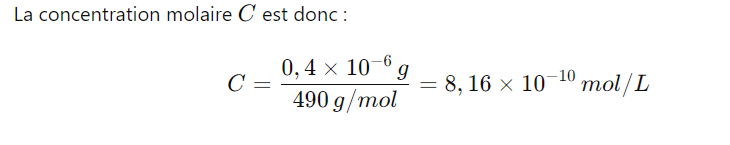
***1)*** *0,4 µg/L*

***2)***

***a****-7 L*

***b****- 7 x 0.4 = 0,28 µg*

***3)*** *M(C10Cl10O ) = 10 x M(C) + 10 x M(Cl) + M(0) = 490,60 g/mol*



***4)***

**5)**

**a-**La pipette jaugée à un volume de 10 mL

**b-** Donner le protocole de la dilution.

- prélever 10 ml de la solution mère à l'aide d'une pipette jaugée,

- l'introduire dans la fiole jaugée de 100mL,

- remplir la fiole d'eau distillée jusqu'au 3/4,

- boucher et homogénéiser,

- remplir la fiole jaugée jusqu'au trait de jauge.