

LA CHLORDECONE EN QUELQUES QUESTIONS

Document 1 : QUELQUES GÉNÉRALITES

Le **chlordécone** est un insecticide en poudre qui fut utilisé dans les Antilles françaises entre 1972 et 1993 sous les noms commerciaux de Képone et Curlone, pour lutter contre le charançon du bananier. Interdit dès 1976 aux États-Unis, son autorisation de vente en France fut retirée en 1990.

La chlordécone, de formule chimique $C_{10}Cl_{10}O$, est la molécule qui entre dans la constitution de ce pesticide.

Document 2 : FICHE DESCRIPTIVE (SIMPLIFIÉE) DE LA CHLORDECONE

Chlordécone		Propriétés chimiques		
	Formule brute	$C_{10}Cl_{10}O$		
	Masse molaire ⁴	490,636 ± 0,028 g/mol C 24,48 %, Cl 72,26 %, O 3,26 %		
	Propriétés physiques			
	T° ébullition	Point de sublimation : 350 °C (décomposition)		
Solubilité	2,7 mg/l dans l'eau (25 °C)			
Masse volumique	1,64 g/cm ³ (25 °C)			
Structure et représentation de la chlordécone.		Précautions		
Nom UICPA (Synonyme) : décachlorocétone				

I/ LA MOLÉCULE

1. Quel est le nom scientifique de la molécule de chlordécone ?
2. Quelle est sa formule chimique ?
3. Indiquer la nature et le nombre d'atomes composant la molécule.
4. Compléter le tableau ci-dessous :

Nom de l'atome	Symbole de l'atome	Couleur du modèle
Chlore	vert
Carbone	
Oxygène	
Hydrogène	

5. Le symbole de l'élément Chlore est ${}_{17}^{35}\text{Cl}$
 - a- A quoi correspondent les nombres 35 et 17 ?
 - b- Préciser la structure nucléaire de l'atome de chlore.
 - c- L'atome de chlore en gagnant un électron forme l'ion chlorure. Donner la composition de l'ion chlorure et en déduire son symbole.
6. Quelles informations sur la molécule, les pictogrammes du document 2 donnent-ils?
7. Quelles sont alors les précautions à prendre lors de son utilisation ?

II/ LES PROPRIETES PHYSIQUES

1. Dans quel état physique est la molécule de chlordécone à 25°C ?
2. Quelle grandeur physique est responsable de son changement d'état ?
3. A 20°C, une solution d'eau salée est saturée en sel lorsque la masse de sel dissous atteint 72 g pour 200 mL d'eau.
 - a- Calculer la solubilité du sel dans l'eau en g/L.
 - b- La comparer à celle de la chlordécone.
4. La masse volumique de l'eau pure est 1kg/L. On dit que sa densité est de 1. La densité d'un corps est le rapport de sa masse volumique à la masse volumique d'un corps pris comme référence. Pour les liquides et les solides, le corps de référence est l'eau pure.
 - a- Indiquer la masse volumique de la chlordécone en kg/L.
 - b- La chlordécone est-elle plus dense ou moins dense que l'eau ?
5. Le charbon actif est une matière filtrante spéciale qui élimine le chlore, la chloramine et les composés organiques dans l'eau.

Il est possible d'utiliser alors un filtre à charbon actif pour séparer ces substances de l'eau.

 - a- Comment nomme-t-on la méthode utilisée ?
 - b- Compléter le schéma ci-dessous :

