**LA CHLORDECONE EN QUELQUES QUESTIONS**

**Cycle 4- PHYSIQUE-CHIMIE**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Question** | **Compétence activée** | **Type de tâche** | **Partie du programme** | **Eléments de réponses** | **Barème****/20 points** |
| I-1 | APP  | Simple 1 | **Décrire et expliquer des transformations chimiques**Associer leurs symboles aux éléments à l’aide de la classification périodique. Interpréter une formule chimique en termes atomiques. -Notions de molécules, atomes, ions.Constituants de l’atome, structure interne d’un noyau atomique (nucléons : protons, neutrons), électrons. | Décachlorocétone | 1 |
| I-2 | APP  | Simple 1 | C10Cl10O*(Attention à l’écriture des symboles et aux nombres en bas à droite des symboles)* | 0,50,5 |
| I-3 | COM | Simple 1 | La molécule est composée de :* 10 atomes de carbone,
* 10 atomes de chlore
* et 1 atome d’oxygène
 | 0,50,50,5 |
| I-4- | RCO | Simple 3 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nom de l’atome | Symbole de l’atome | Couleur du modèle |
| Chlore | …Cl…… | vert |
| Carbone | …C…… |  |
| Oxygène | O… |  |
| Hydrogène | … H…… |  |

 | 0,50,25 + 0,250,25 + 0,250,25 + 0,25 |
| I-5a | RCO | Simple 3 | 35 est le nombre de nucléons (A) de l’élément Chlore 17 est son numéro atomique Z soit le nombre de protons. | 0,50,5 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Question** | **Compétence activée** | **Type de tache** | **Partie du programme** | **Eléments de réponses** | **Barème** |
| I-5b | RCO-REACOM | Simple 2 | Constituants de l’atome, structure interne d’un noyau atomique (nucléons : protons, neutrons), électrons. | Le noyau de l’atome comporte :- 17 protons - 35 -17 =18 neutrons. | 11 |
| I-5c | COMREA | Simple 1 | L’ion chlorure est composé de- 17 protons, - 18 neutrons - 17+1 =18 électrons. Son symbole est donc Cl- . | 0,50,50,50,5 |
| I-6 | APP - AUTO | Simple 1 | Adopter un comportement éthique et responsable - Expliquer les fondements des règles de sécurité en chimie - Réinvestir ses connaissances, pour agir de façon responsable et respectueuse de l’environnement | **Danger de toxicité aiguë** Empoisonne rapidement,  même à faible dosepar voie orale, voie cutanée ou inhalation.**Produit CMR**(Cancérogène Mutagène  Reprotoxique)**Danger pour l’environnement**Notamment pour les organismes du milieu aquatique (poissons, crustacés, algues…)  | 0,50,50,5 |
| I-7 | AUTO | Simple 1 | **Equipement obligatoire** : lunettes de protection, gants en latex, blouse en coton, hotte aspirante.**Précautions / mesures de sécurité** : pas de contact avec le corps humain ni inhalation ou ingestion. Manipulation interdite en cas de grossesse ! Ne pas la rejeter dans l’environnement ni dans les eaux usées (toilettes, lavabos etc…).  | 0,50,50,5 |
| **Question** | **Compétence activée** | **Type de tache** | **Partie du programme** | **Eléments de réponses** | **Barème** |
| II-1 | APP | Simple 1 | Exploiter des mesures de masse volumique pour différencier des espèces chimiques. - Espèce chimique. - Corps pur et mélange. - Changements d’états de la matière. - Conservation de la masse, variation du volume, température de changement d’état. - Masse volumique : relation m = ρ.V, influence de la température.Estimer expérimentalement une valeur de solubilité dans l’eau. | Dans l'état solide | 0,5 |
| II-2 | RCO | Simple 2 | Latempérature | 0,5 |
| II-3a | REA | Complexe | La solubilité se calcule selon la formule s = m / V Soit s =72 / 0,2=360La solubilité du sel dans l’eau est de 360 g/L | 0,50,50,5 |
|  II-3b | APPREAANA | Complexe | Solubilité de la chlordécone dans l’eau= 2,7 mg/ L (ou 0,0027 g/L) donc nettement plus faible que celle du sel dans l’eau 360 / 0,0027 = 133 333 soit environ 133 333 fois plus petite | 0,50,5 |
| II-4a | REA | Complexe | Masse volumique de la chlordécone=1,64g/cm3 soit 1,64 g/cm3=0,00164 kg/0,001 dm3=1,64kg/L | 0,5 |
| II-4b | COMVAL | Simple 1 | 1,64 kg/L > 1 kg/L donc la chlordécone est plus dense quel’eau. | 1 |
| II-5a | RCO | Simple 2 | Concevoir et réaliser des expériences pour caractériser des mélanges. | Lafiltration | 1 |
| II-5b | RCOCOM | Simple 3 |  | 4 x 0,25= 1 |