

Remédiation 3 sur la partie « Présenter un résultat en physique-chimie » et le chapitre 3 : « Transformations nucléaires »

1- Présenter un résultat

Chiffres significatifs :

Cas particulier des 0

Si le 0 est le premier chiffre, il n'est pas significatif mais s'il est placé à la fin il est significatif

Exemples :

12,00 a quatre chiffres significatifs : 4 C.S.

0,520 a trois chiffres significatifs : 3 C.S. car il s'écrit $5,20 \cdot 10^{-1}$ en écriture scientifique



Le résultat ne doit pas avoir plus de décimales que le nombre qui en comporte le moins.

Chiffres significatifs et calculs



Le résultat ne doit pas avoir plus de chiffres significatifs que la valeur la moins précise.

Résoudre les opérations suivantes en indiquant le résultat avec le bon nombre de chiffres significatifs et l'unité :

$$12,123 \text{ g} + 5,02308 \text{ g} =$$

$$25,212 \text{ cm} \times 1,56 \text{ cm}^2 =$$

2- Objectifs du chapitre 3 : Les transformations nucléaires

Objectif n°1 : Identifier des atomes ou des ions isotopes

Pour chaque entité (atome ou ion), **rechercher** dans les données ou **déterminer** :

– le nombre de protons du noyau : il est égal au numéro atomique Z ;

– le nombre de nucléons du noyau : il est égal au nombre de masse A .

Comparer le nombre de protons des entités. Deux entités isotopes ont le même nombre de protons, mais un nombre de nucléons différent.

On donne la composition de différents atomes ou ions.

| Atome ou ion | Nombre de protons | Nombre de neutrons | Nombre d'électrons |
|--------------|-------------------|--------------------|--------------------|
| A | 3 | 4 | 3 |
| B | 4 | 5 | 2 |
| C | 1 | 3 | 0 |
| D | 3 | 3 | 3 |

1 : Déterminer le nombre d'éléments chimiques différents. Justifier la réponse :

.....

2 : A l'aide du tableau périodique, identifier les éléments présents :

.....

.....

3 : Identifier les isotopes :

.....

.....

3 : Écrire l'écriture conventionnelle des noyaux des atomes ou ions isotopes :

.....

.....

.....

Objectif n°2 : Écrire l'équation symbolique d'une réaction nucléaire

Déterminer les réactifs et les produits.

Placer, à gauche d'une flèche, l'écriture conventionnelle des noyaux réactifs et éventuellement des particules.

Placer, à droite de la flèche, l'écriture conventionnelle des noyaux produits et éventuellement des particules.

Vérifier la conservation du nombre de charge et du nombre de masse et ajouter, si nécessaire, des nombres stœchiométriques.

Le plomb 185 est instable. Il se désintègre en formant du mercure 181 et de l'hélium 4.

Données : $Z(\text{Pb}) = 82$; $Z(\text{Hg}) = 80$ et $Z(\text{He}) = 2$

1 : **Donner** les écritures conventionnelles des noyaux des atomes de plomb 185, de mercure 181 et de l'hélium 4 :

.....
.....
.....
.....

2 : **Écrire** l'équation de la réaction nucléaire :

.....
.....

Objectif n°3 : Identifier la nature d'une transformation connaissant l'équation de la réaction qui la modélise.

Identifier les réactifs et les produits.

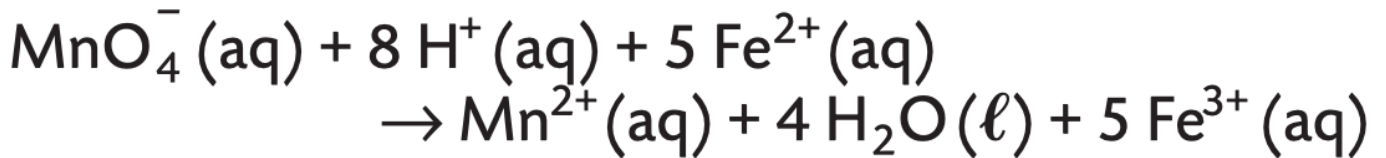
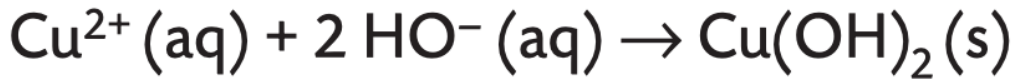
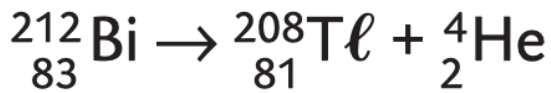
Si de part et d'autre de la flèche de l'équation :

– les espèces chimiques sont identiques, mais les états physiques diffèrent, il s'agit d'une transformation physique ;

– les espèces chimiques diffèrent, mais les éléments chimiques sont conservés, il s'agit d'une transformation chimique ;

– les réactifs et les produits correspondent à des éléments différents, il s'agit d'une transformation nucléaire.

Déterminer la nature de la transformation correspondant à chacune des équations de réaction ci-dessous. Justifier.



Utiliser le réflexe 3

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....