

Travail 2 : Le tableau d'avancement en chimie

Certain feux d'artifice sont constituée de chlorate de potassium $\text{KClO}_3(s)$ et de carbone $\text{C}(s)$. Une fusée contient 300g de chlorate de potassium et 50g de carbone.

Lors de la combustion explosive, il se forme du dioxyde de carbone $\text{CO}_2(g)$ et du chlorure de potassium $\text{KCl}(s)$. L'explosion de ce type de fusée produit une lumière violette

1. Ecrire l'équation de la réaction en l'équilibrant (attention ici ce n'est pas une équation REDOX ... pas encore ...)
2. En chimie pour faire un tableau d'avancement il est indispensable de calculer les quantités de matière des réactifs. Car pour compléter l'état initial il faut connaître ces **quantités de matière**. Calculer les quantités de matière **initiales des 2 réactifs**. Que l'on notera $n_0(\text{C})$ et $n_0(\text{KClO}_3)$
- Données : $M(\text{C}) = 12 \text{ g/mol}$ $M(\text{KClO}_3) = 122.6 \text{ g/mol}$
3. Complete les 3 premières lignes du tableau d'avancement en annexe 2 par analogie avec l'activité précédente
4. Retrouve par analogie avec l'activité précédente le réactif limitant dans cette réaction et la valeur de x_{\max}
5. A partir de la valeur de x_{\max} compléter la dernière ligne du tableau. On notera $n_f(\text{CO}_2)$ et $n_f(\text{KCl})$ les quantités de matière finale.
6. En utilisant le tableau d'avancement retrouver la masse de CO_2 produite à la fin de la réaction.
 $M(\text{CO}_2) = 44 \text{ g/mol}$

Travail 3 : Mélange stœchiométrique

On fait réagir 1,1 mol de craie (CaCO_3) avec un volume de $V=220\text{mL}$ d'acide chlorhydrique (HCl) à 10mol.L^{-1}
La réaction est la suivante :



1. Calculer la quantité de matière d'acide chlorhydrique introduite initialement noté $n_0(\text{HCl})$
2. Compléter les 3 premières lignes du tableau d'avancement
3. Retrouver le réactif limitant et la valeur de x_{\max} . Que remarquez-vous ? Comment appelle-t-on un tel mélange ?
4. A partir de la valeur de x_{\max} compléter la dernière ligne du tableau d'avancement

A la fin de la séance je dois savoir :	A	PA	NA
<ul style="list-style-type: none"> -Savoir-faire un tableau d'avancement et décrire qualitativement l'évolution des quantités de matière lors d'une transformation. -Retrouver le réactif limitant et la valeur de x_{\max} -A partir de x_{\max} calculer la quantité de matière des produits et des réactifs en fin de réaction. -Savoir reconnaître un mélange stœchiométrique 			