

SEQUENCE 4

REACTION CHIMIQUE ET TABLEAU D'AVANCEMENT

Activité : Etat initial / Etat final / Proportions stoechiométriques

Un artificier préparer un feu de Bengale rouge. Il mélange 61,6g de chlorate de potassium $\text{KClO}_3(\text{s})$, 8,0g de soufre S et 9,0g de carbone C. Lors de la mise à feu, il se produit la réaction suivante:



On donne:

$M(\text{KClO}_3) = 122,6 \text{ g/mol}$

$M(\text{S}) = 32,1 \text{ g/mol}$

$M(\text{K}_2\text{S}) = 110,3 \text{ g/mol}$

$M(\text{Cl}_2) = 71,0 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$

$M(\text{CO}_2) = 44 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$

$M(\text{C}) = 12,0 \text{ g/mol}$

- 1°) Déterminer les quantités de matière des réactifs introduits au départ.(Etat initial)
- 2°) Les réactifs ont-ils été introduits dans des proportions stoechiométriques ? Justifier votre réponse
- 3°) Quelle(s) espèce(s) chimique(s) a été introduite en excès lors de cette réaction ?
- 4°) a) Compléter le tableau d'avancement correspondant à la réaction étudiée:

Equation	2 KClO_3	+	S(s)	+	3 C	\longrightarrow	K ₂ S	+	3 CO ₂	+	Cl _{2(g)}
ETAT INITIAL											
Avancement											
ETAT FINAL											

- b) Déterminer la Valeur de l'avancement maximal
- c) Déterminer les quantités de matière de toutes les espèces chimiques présentes dans l'état final
- d) Déterminer les masses de produits formés et de réactifs restant