



TP N°1 : GRANDEURS PHYSIQUES ET BILAN DE MATIERE

Comment la mesure d'une grandeur physique permet de valider la réaction associée à une transformation ?

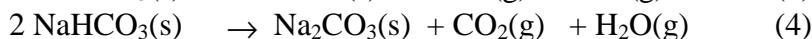
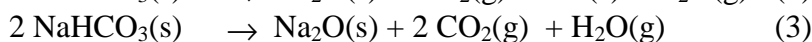
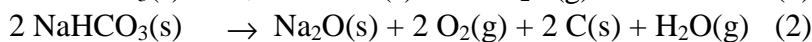
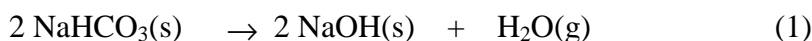
La décomposition thermique de l'hydrogénocarbonate de sodium.

Objectifs :

On propose quatre équations de réaction pour la décomposition thermique de l'hydrogénocarbonate de sodium.

Il convient de déterminer, à partir de conclusions expérimentales, celle qui est associée à la transformation chimique.

Équations proposées :



I Questions :

- 0) À la lecture de ces équations, peut-on déjà éliminer une ou plusieurs d'entre elles ? Justifier.
- 1) Comment procéder expérimentalement pour effectuer une décomposition thermique ?
- 2) Parmi les produits des réactions proposées quels sont ceux que l'on sait caractériser et comment ?
- 3) Proposer un protocole expérimental pour la décomposition thermique et la mise en évidence des produits formés.

Schématiser les différentes étapes de l'expérience à réaliser, préciser le matériel et les substances à utiliser.

Quelles sont les précautions à prendre ?

II Réalisation de l'expérience :

- 0) Réaliser l'expérience et conclure : d'après les résultats expérimentaux, quelle(s) équation(s) peut-on écarter ?

À ce stade deux équations, parmi les quatre proposées, restent possibles.



- 1) Recommencer l'expérience en utilisant 2,0 g d'hydrogencarbonate de sodium, effectuer des pesées au cours de cette expérience, jusqu'à ce que la masse reste constante.
Noter la masse finale.

- 0) Pour chacune des deux équations encore possibles, établir un bilan de matière à l'aide d'un tableau descriptif du système.

Première proposition :

Équation de la réaction		$2\text{NaHCO}_3(\text{s}) \rightarrow \quad + \quad +$			
Etat du système	Avancement x	n_{NaHCO_3}			
Initial	0				
Au cours de la transformation	x				
Final	x_m				

Deuxième proposition :

Équation de la réaction		$2\text{NaHCO}_3(\text{s}) \rightarrow \quad + \quad +$			
Etat du système	Avancement x	n_{NaHCO_3}			
Initial	0				
Au cours de la transformation	x				
Final	x_m				

III Conclusion :

Après confrontation des prévisions avec le résultat expérimental, en déduire l'équation associée à la décomposition thermique de l'hydrogencarbonate de sodium.