

Réactions chimiques

TP de sciences physiques - niveau 5e

Quand on verse du vinaigre sur du bicarbonate, un gaz se dégage et la mousse déborde. Mais que devient la masse ? Ce TP sur les réactions chimiques te propose de peser un bécher ouvert pendant la réaction et de suivre ses variations pour comprendre ce qui se passe.

Ce TP est à **télécharger en PDF et à imprimer gratuitement** : le bouton se trouve en bas de la page, sans inscription.

Objectif du TP sur les réactions chimiques

Mettre en évidence une réaction chimique, suivre la masse d'un récipient ouvert au cours du temps et relier la perte de masse au gaz qui s'échappe.

Matériel

- Une balance de cuisine précise au dixième de gramme
- Un bécher ou un verre transparent de 250 mL
- Du vinaigre blanc ménager (50 g)
- Du bicarbonate de sodium alimentaire (4,0 g)
- Un petit sachet de papier ou une cuillère
- Un chronomètre
- Une allumette ou une bougie chauffe-plat et des lunettes de protection

Sécurité

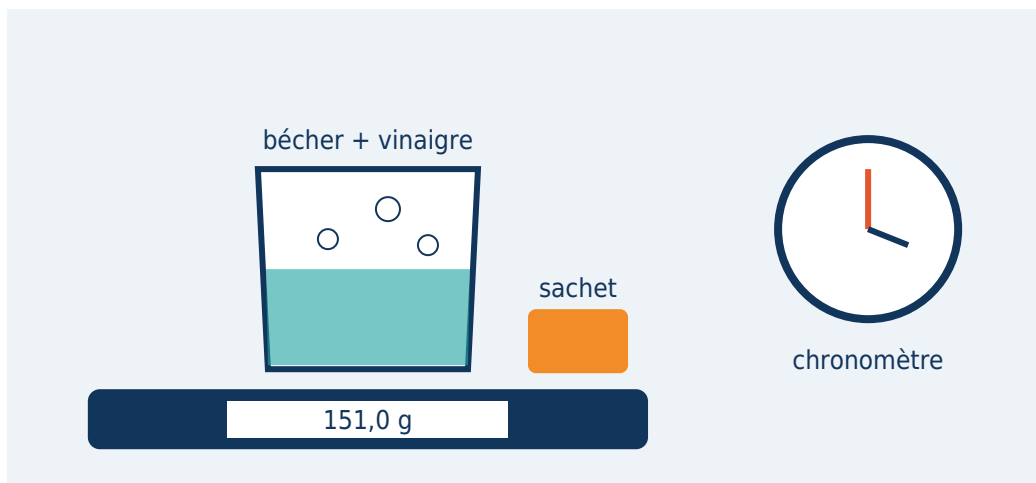
SÉCURITÉ

Porte des lunettes de protection. Ne ferme jamais le bécher. L'allumette ne s'utilise qu'avec un adulte, au-dessus d'un évier. Éponge immédiatement le vinaigre renversé.

Protocole

1. Pose le bécher sur la balance et fais la tare.
2. Verse 50 g de vinaigre dans le bécher, puis relève la masse.
3. Pèse 4,0 g de bicarbonate dans le sachet et pose le sachet à côté du bécher sur la balance : note la masse totale initiale.
4. Verse d'un coup le bicarbonate dans le vinaigre et lance le chronomètre.

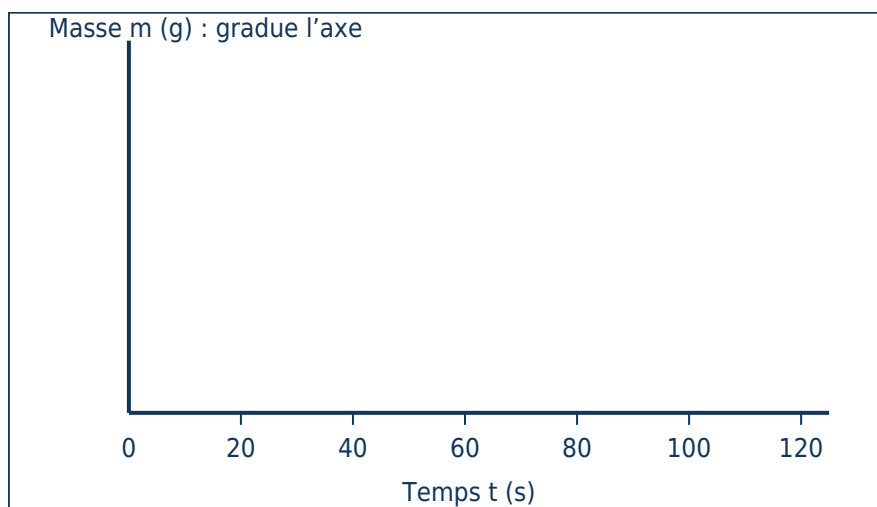
- Relève la masse affichée toutes les 20 secondes pendant 2 minutes.
- Observe l'effervescence et la disparition du solide blanc.
- À la fin, approche prudemment une allumette allumée au bord du bécher : que se passe-t-il ?



Le bécher reste ouvert sur la balance pendant toute la réaction.

Mesures à relever

Temps t (s)	0	20	40	60	80	100	120
Masse m (g)							



Repère à graduer et à compléter avec tes mesures.

Questions

- Quelle est la masse initiale totale (bécher, vinaigre, bicarbonate) ?
- Décris ce que tu observes pendant la réaction.
- Trace la courbe m en fonction de t . Comment évolue la masse ?
- À quel moment la réaction est-elle terminée ? Comment le sais-tu ?
- Calcule la masse perdue. Où est passée cette masse ?
- Pourquoi la masse mesurée diminue-t-elle alors que la masse totale se conserve ?
- Quel indice prouve qu'il s'agit d'une transformation chimique ?

Pour aller plus loin

- Refais le TP avec 8,0 g de bicarbonate : la perte de masse est-elle doublée ?
- Propose un montage avec une bouteille fermée pour que la masse reste constante.