

**Solution A :** solution acidifiée de permanganate de potassium ( $\text{K}^+(\text{aq}) + \text{MnO}_4^-(\text{aq})$ ) de concentration  $5,0 \times 10^{-3} \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$

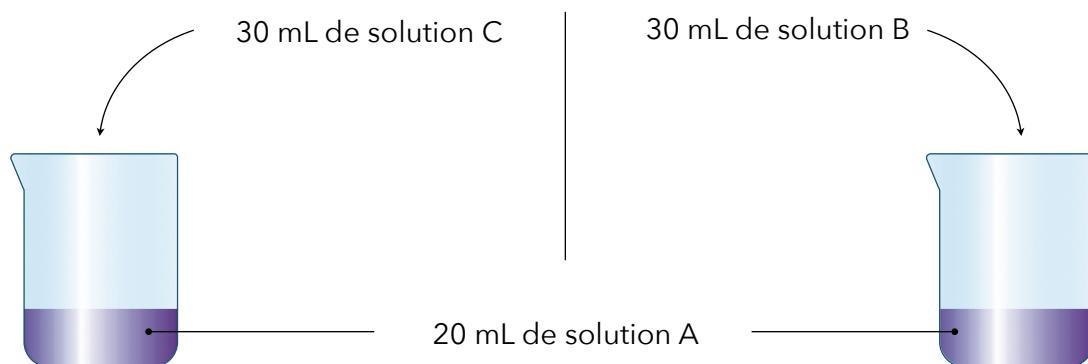
**Solution B :** solution d'acide oxalique  $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4(\text{aq})$  de concentration  $0,10 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$

**Solution B'** : solution d'acide oxalique  $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4(\text{aq})$  de concentration  $0,20 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$

**Solution C :** solution de sulfate de fer II ( $\text{Fe}^{2+}(\text{aq}) + \text{SO}_4^{2-}(\text{aq})$ ) de concentration  $5,0 \times 10^{-2} \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$

### Transformations rapides 🐰 vs. transformations lentes 🐢

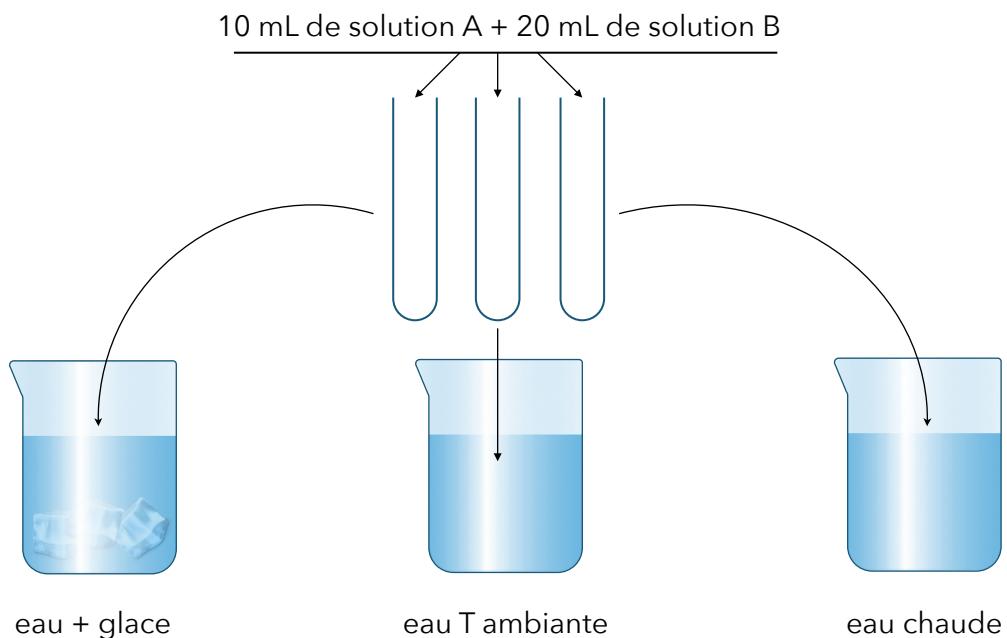
Les ions permanganate  $\text{MnO}_4^-$  peuvent être réduits en ions  $\text{Mn}^{2+}$  par les ions fer II  $\text{Fe}^{2+}$  ou par l'acide oxalique  $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ .



Observations :

Bonus : écrire les deux équations de réaction sachant que les couples oxydant-réducteur mis en jeu sont ( $\text{MnO}_4^-(\text{aq}) / \text{Mn}^{2+}(\text{aq})$ ), ( $\text{Fe}^{3+}(\text{aq}) / \text{Fe}^{2+}(\text{aq})$ ) et ( $\text{CO}_2(\text{aq}) / \text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4(\text{aq})$ )

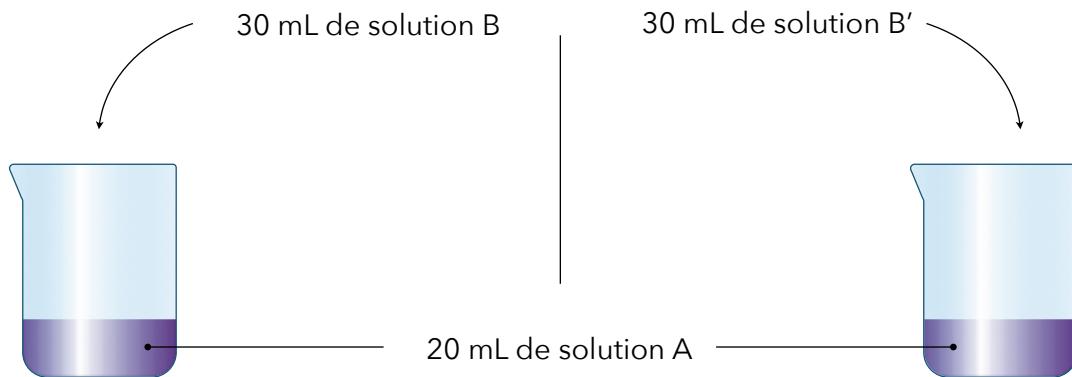
## Influence de la température ❄️🔥



Observations :

Peut-on dire que la **température** est un **facteur cinétique** (paramètre influençant la vitesse de réaction) ?

## Influence de la concentration



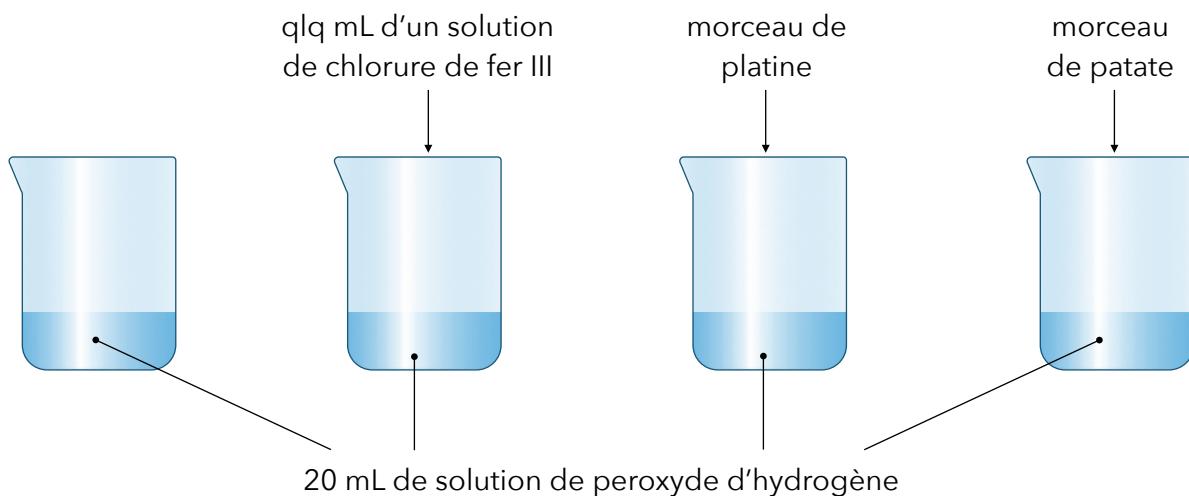
Observations :

La **concentration** est-elle un **facteur cinétique** pour cette transformation ?

Rq : il existe des transformations où la concentration n'est pas un facteur cinétique (les réactions d'ordre 0) mais pour toutes les transformations étudiées cette année, la concentration sera bien un facteur cinétique.

## Effet d'un catalyseur

On étudie la décomposition du peroxyde d'hydrogène  $\text{H}_2\text{O}_2$  (eau oxygénée) en dioxygène et eau.



Observations :

Écrire la réaction de décomposition du peroxyde d'hydrogène sachant que les deux couples mis en jeu sont ( $\text{H}_2\text{O}_2(\text{aq}) / \text{H}_2\text{O}(\text{l})$ ) et ( $\text{O}_2(\text{g}) / \text{H}_2\text{O}_2(\text{aq})$ ).

Les ions chlorure, le platine et l'enzyme catalase contenue dans la pomme de terre sont des catalyseurs. Quel est leur rôle ?

Selon les états physiques du catalyseur et du milieu réactionnel, la catalyse est qualifiée d'homogène ou d'hétérogène. D'autre part, en présence d'enzyme, on parle de catalyse enzymatique.  
Classer les 3 catalyses de l'expérience.

Rq : le programme ne considère pas les catalyseurs comme des facteurs cinétiques puisqu'il réserve cette dénomination aux paramètres qui influent sur la loi de vitesse ( $T$  et concentration des réactifs). Les catalyseurs sont traités à part car ils modifient, eux, le mécanisme réactionnel (ce ne sont pas de simples paramètres). Mais ils ont bien une influence sur la vitesse puisque l'augmenter est justement leur rôle.