

Mise en situation :

De plus en plus de montagnards s'équipent de chaufferettes lors de leurs excursions.



Problématique : Quel type de réaction permet de modéliser le fonctionnement de cette chaufferette ?

En utilisant vos connaissances, les vidéos des expériences ainsi que les questions supports ci-dessous, répondre à la problématique.

Document 1 : Protocoles des expériences

- **Expérience 1** : Remplir un bécher avec 50 mL d'eau distillée. Noter sa température initiale (tableau ci-dessous). Y dissoudre une masse de 1,6 g de chlorure de sodium (NaCl) en agitant avec un agitateur de verre et noter la température finale de la solution.
- **Expérience 2** : Même expérience avec une masse de 1,5 g de chlorure d'ammonium (NH_4Cl).
- **Expérience 3** : Même expérience avec une masse de 1,0 g d'hydroxyde de sodium (NaOH).

Document 2 : Définitions

- Une **réaction exothermique** libère de l'énergie.
- Une **réaction endothermique** absorbe de l'énergie.
- Une **réaction athermique** ne libère ni n'absorbe d'énergie.

Document 3 : Composition des chaufferettes

Les chaufferettes contiennent un composé ionique (composé d'un anion et d'un cation) et de l'eau séparés par une paroi interne. Le principe consiste à rompre la paroi interne en appuyant sur la poche, la réaction qui se produit entre ces composés et l'eau crée une sensation de chaleur.

Travail n°1 :

Visionner chaque vidéo et réaliser un schéma de chaque expérience.

Travail n°2 :

Recopier le tableau ci-dessous et le **compléter**.

	50 mL d'eau distillée + 1,0 g de NaOH	50 mL d'eau distillée + 1,5 g de NH ₄ Cl	50 mL d'eau distillée + 1,6 g de NaCl
Température initiale T_i			
Température finale T_f			
Réaction			

Parmi les 3 composés utilisés dans les expériences et indiqués dans le tableau ci-dessus, lequel serait susceptible d'être utilisé dans les chauffeuses ?

Travail n°3 :



Les poches de froid instantané contiennent un composé ionique (composé d'un anion et d'un cation) et de l'eau séparés par une paroi interne. Le principe consiste à rompre la paroi interne en appuyant sur la poche, la réaction qui se produit entre ces composés et l'eau crée une sensation de froid.

Parmi les 3 composés utilisés dans les expériences et indiqués dans le tableau ci-dessus, lequel serait susceptible d'être utilisé dans les poches de froid ?