

TP 10 chapitre 04 : Aspects thermiques d'une réaction acido-basique

Document 1 : les produits auto-chauffants.

Pour les repas, il existe depuis les années 90 un processus innovant de réchauffeur de repas sous vide. Les premiers systèmes contenaient du magnésium et avait l'inconvénient d'émettre des odeurs métalliques désagréables. Les réchauffeurs sans flamme dernière génération proposés par Expedition Foods sont composés d'une membrane à base de chaux et d'aluminium. Elle est activée par simple ajout d'eau et permet de déguster un repas vraiment chaud en 10-12 mn.

Bien que leur poids soit un inconvénient (compter 380g pour une ration), ces auto-chauffants seront très appréciés et salvateurs lorsque l'on se retrouvera dans des conditions extrêmes où même faire bouillir de l'eau peut s'avérer dangereux, ou encore lorsque l'on ne dispose pas de réchaud. Ils sont principalement utilisés par l'armée, les services de secours en France et à l'étranger, les journalistes en missions, mais aussi par les coureurs au large, les airsofteurs, les kayakistes... L'auto-chauffant est également une alternative idéale aux sandwiches pour simplement emporter au bureau, pour un long trajet en voiture, une rencontre sportive, un festival de musique ... bref partout où on a besoin de manger chaud sans emporter tout l'équipement de camping!

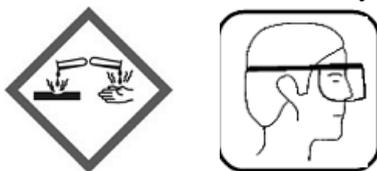
Conservation : 1 à 3 ans après la date de fabrication.

<http://www.lyophilise.fr/A-4159-les-produits-auto-chauffants.aspx>



Document 2 : solutions.

Les solutions d'acide chlorhydrique et de soude sont corrosives.



TRAVAIL A EFFECTUER

Analyser.

De nombreuses réactions chimiques ont un effet thermique.

A l'aide du document 1, indiquer si le système chimique {sels + eau} absorbe ou cède de l'énergie thermique ?

Citer un type de réaction chimique, étudié en 1èreS, présentant un effet thermique.

Objectif du TP :

On souhaite mettre en évidence l'influence des quantités de matière mises en jeu sur l'élévation de température $\Delta\theta$ observée lors de la réaction acido-basique entre une solution aqueuse de soude (= hydroxyde de sodium) et 25,0 mL d'une solution aqueuse d'acide chlorhydrique (de même concentration molaire $c = 2,0 \text{ mol.L}^{-1}$).

Proposer, oralement au professeur, un protocole expérimental permettant de répondre à l'objectif du TP.

☞ Appeler le professeur pour lui présenter le protocole.

Réaliser.

Faire l'expérience et noter vos résultats expérimentaux.

Communiquer.

- Présenter à l'aide de plusieurs diapositives (power point) les expériences réalisées et les résultats expérimentaux.
- Relire l'objectif n°1 et conclure.