

## TP 2 : Enquête sur des stocks d'ingrédients...



## Objectifs :

- Mesurer une température de changement d'état, déterminer la masse volumique d'un échantillon.

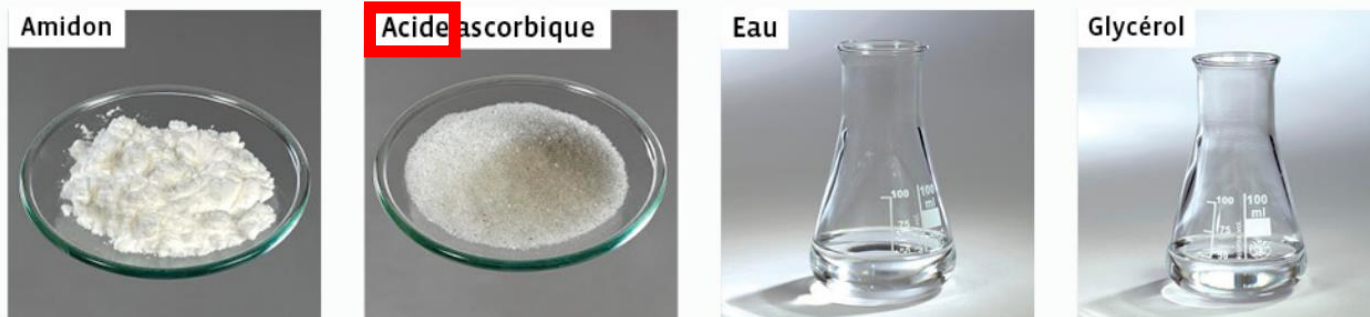
**Situation :** Un industriel a reçu plusieurs ingrédients nécessaires à la fabrication de beignets, mais les étiquettes des emballages sont illisibles. Il prélève des échantillons de chaque emballage pour les identifier.



**Problème :** Comment peut-il identifier les espèces chimiques constituant les ingrédients ?

Étiquette d'un paquet de beignets industriels :	Caractéristiques des espèces chimiques testées :				
	Amidon	Acide ascorbique	Eau	Glycérol	
<b>Ingrédients</b> Farine de blé 30% - Fourrage à la pomme 24% (purée de pomme 13%, sucre, sirop de glucose, stabilisant : glycérol, épaississant : amidon transformé, correcteurs d'acidité : acide citrique et citrate de sodium, antioxydant : acide ascorbique, arômes) - Matière grasse végétale et huile (palme, tournesol) - Eau - Œufs frais - Dextrose en poudre - Sucre - Levure - Stabilisant : glycérol - Émulsifiant : mono et diglycérides d'acides gras - Sel - Épaississant : gomme xanthane et gomme de guar - Gluten de blé - Antioxydant : acide ascorbique.	Température de fusion (en °C)	185 (décomposition lors de la fusion)	0	18	
	Masse volumique (en g · mL <sup>-1</sup> )	1,5	1,7	1,0	1,3
	Test caractéristique	Eau iodée	Solution acide	Sulfate de cuivre anhydre	

Aspect à 20°C des espèces chimiques testées :



## Liste du matériel à disposition :

- Des échantillons de ce qui semble être de l'amidon, de l'acide ascorbique, de l'eau et du glycérol :
  - o Deux Échantillons solides A et B
  - o Deux Échantillons liquides C et D
- Sulfate de cuivre anhydre.
- Éprouvette graduée de 10 mL, bécher, balance, coupelle, papier pH, tige en verre, spatule

## Infos :

- Si vous souhaitez réviser le nom du matériel : <http://perramondphysique.e-monsite.com/pages/les-methodes/les-methodes-e/le-materiel-en-chimie.html>
- On ne peut mesurer le pH que d'une solution et non d'un solide. Pour obtenir une solution à partir d'un soluté (solide), il faut en dissoudre une pointe de spatule dans un petit volume d'eau.
- Pour réaliser un test au papier pH, on pose un tout petit morceau de papier pH dans une coupelle et avec une baguette on dépose sur le papier une goutte du liquide dont on veut mesurer le pH.



- **Attention : Le sulfate de cuivre anhydre est dangereux !!!**

« Le sulfate de cuivre **est toxique. Inhalation, ingestion ou simple contact cutané, il provoque de violentes réactions.** » On utilise des lunettes et des gants pour le manipuler !

- Pour tester un liquide au sulfate de cuivre anhydre, on place une pointe de spatule de sulfate de cuivre anhydre dans une coupelle et on y dépose quelques gouttes du liquide à tester.



**A toi de jouer :**

1- A l'aide du matériel disponible, proposer sous forme de schémas légendés, des expériences (au moins 2 différentes pour les liquides et une pour les solides) permettant d'étiqueter correctement les différents échantillons.

**Rappel :** Un schéma se fait à la règle, au crayon à papier, il est grand (1/4 feuille minimum) et propre. On n'oubliera pas de légender le schéma.

2- Noter les observations et vos conclusions concernant la composition des échantillons A, B, C et D.