

## TP N° 01

### REACTIONS DE CARACTERISATION DES OSES ET DES OSIDES Identification et oxydation des sucres

#### 1- Mise en évidence de la présence de glucides par la réaction de *MOLISH*

##### ➤ Principe de la réaction

Les glucides sont dégradés en milieu acide concentré et à chaud (l'apport thermique indispensable à la réaction est fourni par la réaction exothermique entre l' $H_2SO_4$  et l'eau). Il y a alors cyclisation et déshydratation du glucide et formation d'une molécule dérivée du furfural. Le dérivé du furfural réagit avec l'alpha-naphtol pour donner un chromophore (molécule colorée) mauve. Cette réaction est positive avec tous les glucides.

ose ou oside +  $H_2SO_{4con.}$   $\Rightarrow$  dérivé du furfural + naphtol  $\Rightarrow$  chromophore violet-mauve

Un anneau violet-mauve caractéristique apparaît à l'interface des 2 solutions en cas de réaction positive.

##### ➤ Protocole expérimental

- Dans un tube à essai contenant 5 mL de solution de glucide, ajouter 2 gouttes de réactif de Molish.
- Agiter.
- Faire couler doucement, le long de la paroi du tube, 5 mL d' $H_2SO_{4con.}$  (lunettes obligatoires).
- Réaliser cette expérience sur les échantillons suivants: eau, glucose, fructose, saccharose, arabinose, amidon,

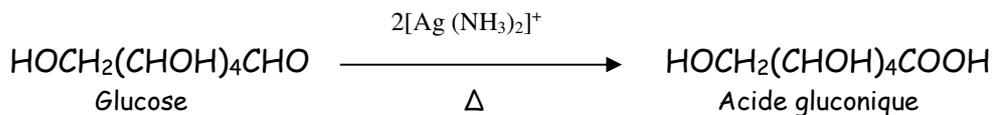
#### 2- Oxydation du glucose par liqueur de Fehling:



##### Mode opératoire :

- Mettre dans un tube à essai 1 ml de solution de fehling.
- Ajouter 0.05 g de glucose.
- Placer le tube au bain-marie à l'ébullition.
- Répéter la même opération avec les autres sucres

## 2- Oxydation du glucose par le nitrate d'argent ammoniacal:



### Mode opératoire :

Préparer la solution de nitrate d'argent ammoniacal dans l'erlenmeyer de 50 ml, dissoudre 0.51 g de nitrate d'argent (3 mmoles) dans 20 ml d'eau puis ajouter goutte à goutte la solution aqueuse d'ammoniaque, jusqu'à redissolution du précipité qui apparaît initialement.

RQ : La solution de nitrate d'argent ammoniacal ne doit être préparée qu'en moment d'emploi et ne doit pas être conservée.

Dans un erlen de 100 ml, préparer de 2 g de glucose dans 20 ml d'eau, verser ensuite la solution de nitrate d'argent ammoniacal préalablement préparée.

Tiédir éventuellement au bain-marie.

### Questions:

1. Ecrire les remarques et les observations lors de ces expériences?
2. Donner la réaction de transformation de sucre en furfural ?
3. Ecrire les équations d'oxydo-réduction mises en jeux ?
4. Donner la composition chimique de liqueur de Fehling ?
5. Expliquer pourquoi le fructose n'oxyde pas par liqueur de Fehling ?

### Matériels :

Tube à essai  
Bain marie  
Pince en bois  
Plaque chauffante  
Pipettes  
Une paire de lunettes.

### Produits chimiques:

Réactif de Fehling  
Glucose / saccharose / maltose / Fructose  
Echantillons en solution.  
Nitrate d'argent et l'ammoniaque  
Réactif de Molish : alpha-naphtol à 5%  
dans l'éthanol. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> concentré.

سكر غير معروف  
(Sucre inconnu)

