## TP1: IDENDIFICATION D’UN SUCRE

**Ce TP a pour but d’identifier certaines propriétés chimiques des oses en solution, via des réactions chimiques colorimétriques spécifiques.**

**I- Mise en évidence du caractère réducteur**

**1- Réaction de Fehlling**

**Principe :**

En milieu alcalin et à chaud, le groupement hémiacétal des glucides réducteurs réduit les ions Cu2+ en ions Cu+. Ces ions se combinent alors aux ions hydroxydes du milieu pour former de l’oxyde de cuivre, rouge, qui précipite.

Glucide réducteur + 2 Cu2+  Produits d’oxydation + 2 Cu+

## Mode Opératoire :

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Solution**  **Réactif** | **X** | **Glucose** | **Fructose** | **Saccharose** | **Eau** |
| **Fehling A** | **0.5 ml** | **0.5 ml** | **0.5 ml** | **0.5 ml** | **0.5 ml** |
| **Fehling B** | **0.5 ml** | **0.5 ml** | **0.5 ml** | **0.5 ml** | **0.5 ml** |
| **Solution** | **1 ml** | **1 ml** | **1 ml** | **1ml** | **0.5 ml** |

* Placer les tubes dans un panier et mettre le tout au bain-Marie pendant 2 min à 95°C.
* Observer

## Mise en évidence des oses par des Réactions furfuraliques

En milieu acide et à chaud, les oses sont déshydratés en dérivés furfuraliques.

Le furfural et ses dérivés sont capables de se condenser avec de nombreuses substances aromatiques (chromogènes) comme des phénols ou des amines cycliques pour donner un composé coloré caractéristique d’un ose ou d’un groupe d’oses (chromophore).

## Réaction de Selliwanof : Caractéristique des Cétoses

**Principe :**

CETOSES Molécules colorées en rouge



HCL+ Chauffage

+ dérivé aromatique (Résorcine)

## Mode opératoire :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Solution**  **Réactif** | **X** | **Glucose/Galactose** | **Fructose** | **Saccharose** |
| **Réactif de**  **seliwanoff** | **1.5 ml** | **1.5 ml** | **1.5 ml** | **1.5 ml** |
| **Solution** | **0.5 ml** | **0.5 ml** | **0.5 ml** | **0.5 ml** |

* Placer les tubes dans un panier et mettre le tout au bain-Marie pendant 2 min à 95°C.
* Observer

## Réaction à l’Ortho-toluidine : Caractéristique des Aldoses

**Principe :**

Acide acétique (CH3COOH) et thiourée contenus dans le réactif (Ortho-toluidine)

ALDOSES base de Schiff

Chauffage

# Aldohéxoses coloration vert foncée

1. Aldopentoses coloration jaune orange

## Mode Opératoire :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Solution**  **Réactif** | **X** | **Glucose/Galactose** | **Arabinose** |
| **Réactif d’Ortho-**  **toluidine** | **1.5 ml** | **1.5 ml** | **1.5 ml** |
| **Solution** | **0.5 ml** | **0.5 ml** | **0.5 ml** |

* Placer les tubes dans un panier et mettre le tout au bain-Marie pendant 2 min à 95°C.
* Observer

## Mise en évidence de l’oxydation du Glucose :

**1- Réaction à la Glucose Oxydase**

**Principe :**

La glucose oxydase est une enzyme bactérienne qui oxyde uniquement le glucose en acide gluconique.

Glucose Oxydase

1. Glucose + O2 Acide Gluconique (bleu vert) +H2O2

Peroxydase

1. H2O2 formé + ortho-dianisidine) Complexe coloré jaune brun +H2O

## Mode opératoire :

* + Tremper une bandelette de glucose - oxydase dans chaque solution de sucre : inconnu, glucose, galactose.
  + Observer.