

TP N° 02

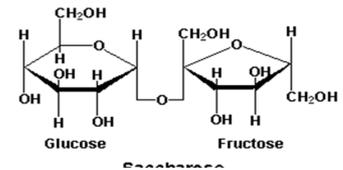
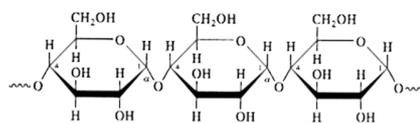
Hydrolyse des glucides et analyse par chromatographie sur couche mince

I – Hydrolyse des glucides

1. Formule brute des glucides testés:

Le saccharose est présent dans le sucre de table : $C_{12}H_{22}O_{11}$

L'amidon est présent dans le riz :



Observer les deux premières formules brutes et faire une remarque sur leur composition.

On introduit ici la notion d'hydrolyse pour couper la molécule de saccharose par action d'une molécule d'eau.

2. Mise en évidence de la réaction d'hydrolyse 15 minutes

☞ 1^{ère} expérience

- Mettre 1mL de solution d'eau sucrée.
- Verser 1 mL de solution d'acide sulfurique.
- Faire chauffer le tube au bain marie pendant 5 minutes.
- Au bout de ce temps, ajouter 1mL de liqueur de Fehling.

☞ 2^{ème} expérience

- Mettre 1mL de solution d'eau de riz.
- Verser 1 mL de solution d'acide sulfurique.
- Faire chauffer le tube au bain marie pendant 30 minutes.
- Au bout de ce temps, diviser le contenu du tube dans deux tubes à essais.
- Ajouter 1 mL de liqueur de Fehling dans l'un et quelques gouttes d'eau iodée dans l'autre.

☞ 3^{ème} expérience

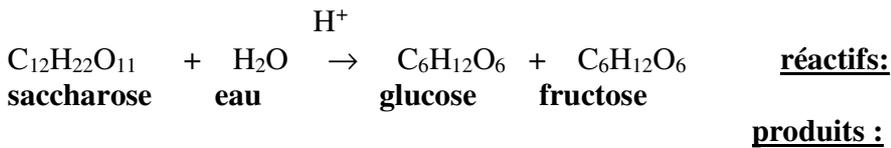
- Faire un test à l'eau iodée sur la solution d'eau de riz.

✧ **Hydrolyse du saccharose (en milieu acide)**

Dans un tube à essais contenant 3mL de solution concentrée de saccharose, ajouter 1mL de solution d'acide chlorhydrique et tiédir le tube. Attendre quelques minutes.

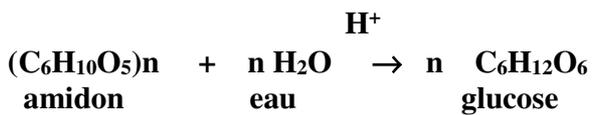
Ajouter 1 mL de soude des flacons, puis tester la solution obtenue avec la liqueur de Fehling.

Lors du chauffage en milieu acide, le saccharose est **hydrolysé** en glucose et fructose selon l'équation-bilan :



✧ **Hydrolyse de l'amidon (en milieu acide)**

Dans un tube à essai, introduire 0,5mL de solution de diiode, 3mL d'acide chlorhydrique et 2mL de la solution d'amidon. Chauffer le tube.



II- Analyse par CCM

●Préparation de la cuve à élution

- Dans un becher de 100 mL, verser une quantité de la solution d'éluant telle que la hauteur atteinte fasse environ 5mm.
- Tapisser au 3/4 les parois intérieures d'un papier filtre en faisant de sorte qu'il soit bien mouillé par l'éluant.
- Boucher la cuve et attendre quelques minutes pour qu'elle soit bien saturée en vapeur de l'éluant.

●Préparation du chromatogramme

- Tracer au crayon de papier une ligne à environ 1 cm du bas de la plaque pour chromatographie (Silice sur Aluminium ; à tenir par les bords uniquement).
- Marquer très légèrement quatre points à intervalles réguliers .
- A l'aide d'une micropipette s'exercer à déposer une petite tache de 1 à 2 mm de diamètre sur du papier filtre ordinaire. Puis prélever un peu de chaque solution qu'on déposera sur les points marqués précédemment. Pour chaque prélèvement on changera de micropipette .
 - une goutte de la solution de glucose
 - une goutte de la solution de maltose
 - une goutte de la solution de saccharose
 - une goutte de la solution A.
- Recommencer une deuxième chromatographie semblable à la précédente mais dans laquelle on aura remplacé la solution A par la solution B .
- Placer la plaque dans la cuve à élution et fermer rapidement la cuve. L'élution commence.
- Attendre que l'éluant soit arrivé à environ 1 cm du haut de la plaque, sortir la plaque et repérer au crayon la hauteur maximale atteinte (H).
- Sécher la plaque au sèche cheveux: on ne voit rien, les solutions étant incolores.

●La révélation

- Pour faire apparaître les constituants, on utilisera ici comme révélateur le réactif de Molisch . En présence de sucre à chaud il donne une coloration violette.
- Sous la hotte, en utilisant des gants, pulvériser la plaque avec le réactif de Molisch.
 - Porter la plaque à 100°C pendant quelques minutes (au sèche cheveux ou plaque chauffante) et arrêter dès que les taches apparaissent.