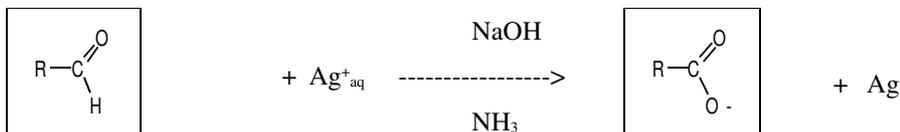


Réduction de l'argent

Principe

Nous ajoutons à une solution d'AgNO₃ (Ag⁺) un fournisseur d'électrons pour avoir la réaction: $\text{Ag}^+ + 1 \text{e}^- \longrightarrow \text{Ag}$

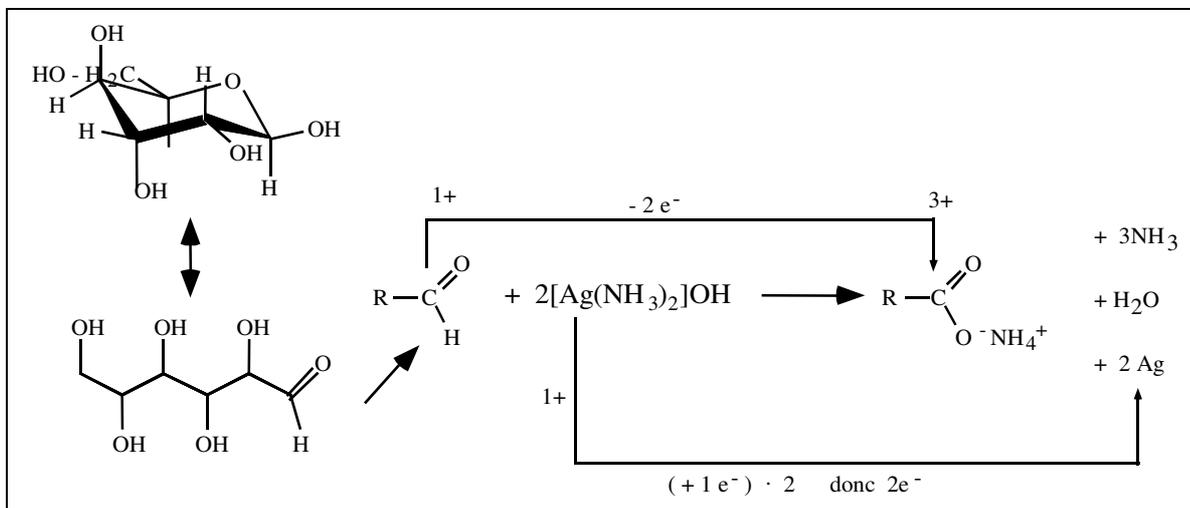
Nous utiliserons comme fournisseur d'électrons le sucre. Nous réduisons donc l'argent avec le sucre qui agit comme réducteur. La réaction est la suivante:



Sucre (... aldehyde)

N.B. AgOH et NH₃ donne un complexe [Ag(NH₃)₂]⁺ OH⁻ soluble

Mécanisme:



Mode opératoire.

ATTENTION: Sur les mains Ag⁺ et Ag donne Ag₂O noir. Se laver immédiatement les mains en cas de contact!

Matériel: Solution A: AgNO₃ 0.5 g dans 5 ml H₂O Solution C: NH₃ 2M
Solution B: NaOH 0.5 g dans 5 ml H₂O Solution D: C₆H₁₂O₆ 3 spatules dans 5 ml H₂O

a. Formation d'un miroir.

Mettre dans une éprouvette 4.5 ml de solution A et 5 ml de solution B, ajouter goutte à goutte du NH₃, attention, la redissolution de AgOH est lente.

Ajouter la solution D et agiter. Laisser reposer 15-30 minutes. Vider la solution dans le bac de récupération de l'argent.

b. Observation de la croissance des cristaux d'argent.

Mettre dans un verre de montre une lame de cuivre et 0.5 ml de solution A, observer au microscope la croissance.

Interprétation

Ecrire les différentes réactions et les expliquer à l'aide du principe de Le Chatelier.

Y a-t-il d'autres exemples de réactions où le sucre joue le rôle de réducteur ? Si oui, lesquels ?

Expliquer ce qui se passe dans la partie b de cette expérience.