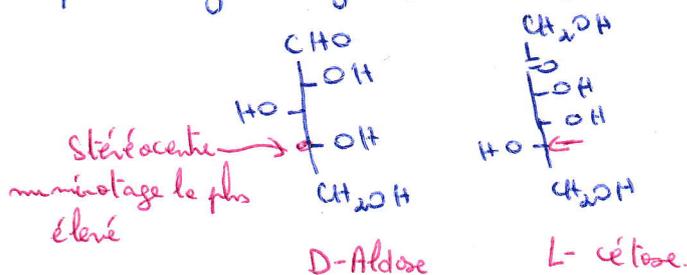


Résumé des Glucides:

1. Les glucides sont des composés carbonyles polyhydroxylés que l'on rencontre dans la nature, et qui peuvent exister sous forme monomères, de dimères, d'oligomères et de polymères.
2. Les monosaccharides sont appelés **Aldoses** si sont des Aldéhydes et des **cétoses** si ce sont des **cétone**. La longueur de la chaîne est indiquée par des préfixes tri-, tétra-, pent-, hex-
3. Les monosaccharides dont le stéréocentre possédant le numérotage le plus élevé (c'est-à-dire le plus éloigné du groupe aldéhyde ou cétone), appartient à la série D ou L.



4. Les saccharides subissent les réactions caractéristiques des groupes carbonyle, alcool. Celle-ci comprennent l'oxydation de l'aldéhyde en fonction carboxylique des acides aldoriques, la double oxydation en acide aldarique, le clivage oxydatif des diols vicinaux, la réduction en alditols.
5. Les glucides qui contiennent des fonctions hémicétal sont appelés des **sucres réducteurs**, parcequ'ils réduisent facilement les solutions de Tollens et de Fehling.
6. La synthèse des homologues supérieurs des oses est basée sur **l'allongement de la chaîne** selon la méthode de **Kiliani-Fischer**, qui introduit le nouveau C par l'entremise d'un ion cyanure. La synthèse des homologues inférieurs des oses repose sur le raccourcissement de la chaîne de **Ruff**, lors duquel le carbone terminal est expulsé sous forme de CO_2 .

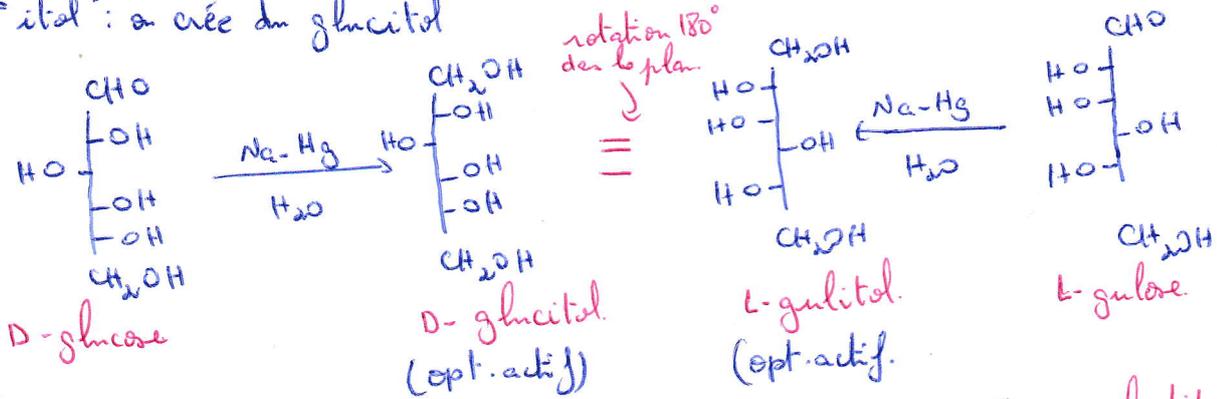
Les réactions des monosaccharides:

→ Réaction de réduction.

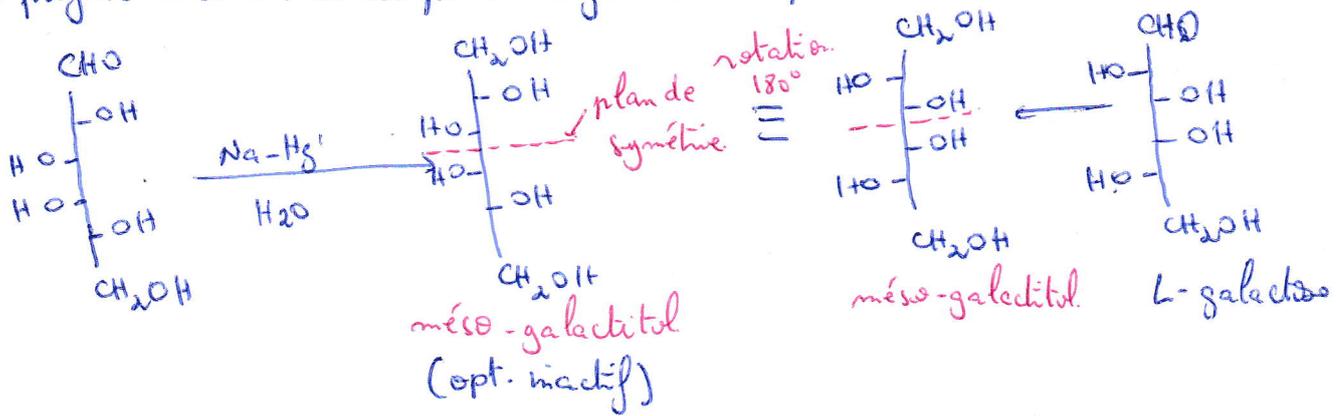
• Aldose:

réduction de la fonction aldéhyde en CH_2OH , création d'un alditol. (polyol acyclique)
 cette réaction crée des aldittols optiquement actifs ou inactifs selon la séquence de carbones stéréogéniques du monosaccharide du départ.

Exemple: réduction du D-glucose par l'amalgame de sodium crée un produit opt. actif
 Pour écrire le nom du produit de réduction, il suffit de remplacer le suffixe "ose" par "itol": on crée du glucitol

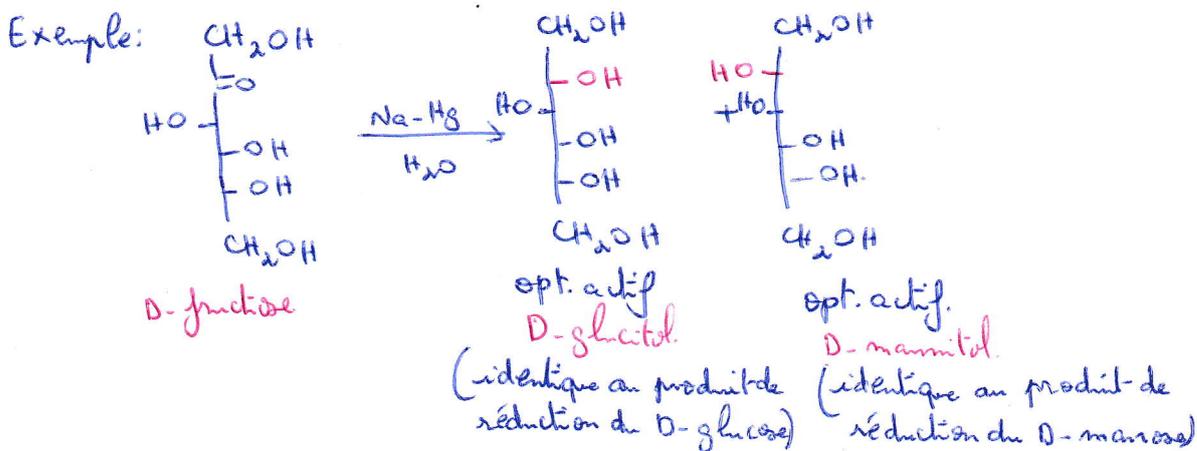


La réduction du galactose, crée un alditol opt. inactif, nommé méso-galactitol.
 le préfixe méso est utilisé pour désigner un composé achiral.

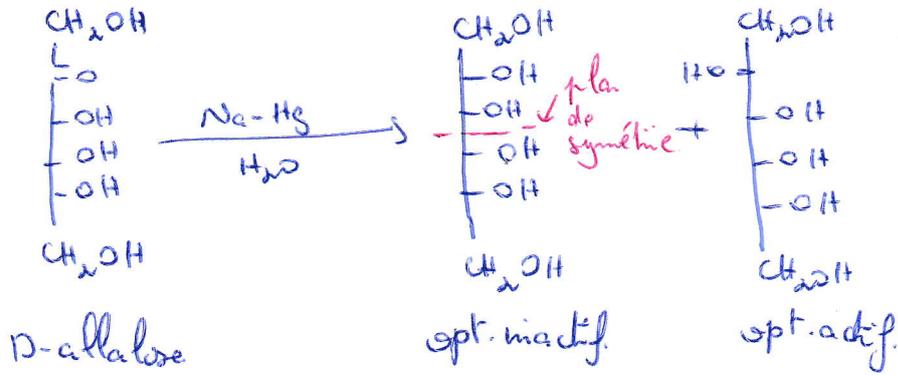


• Cétose:

Le réduction d'une cétose, transforme la fonction cétone en alcool secondaire, d'où l'apparition d'un nouveau carbone stéréogénique.



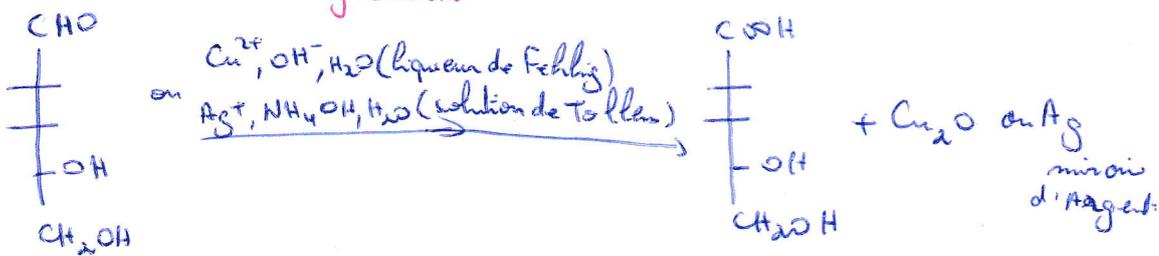
Toutefois, la réduction du D-aldalose crée un alditol opt. inactif et un alditol opt. actif.



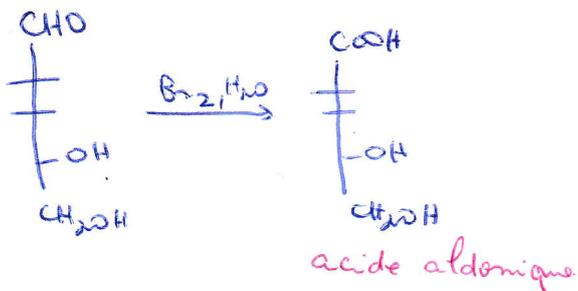
→ Réaction d'oxydation:

• Oxydation douce:

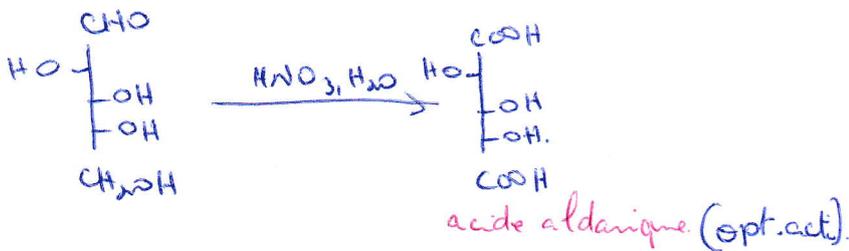
• Tests d'identification



• Synthèse des acides aldoniques



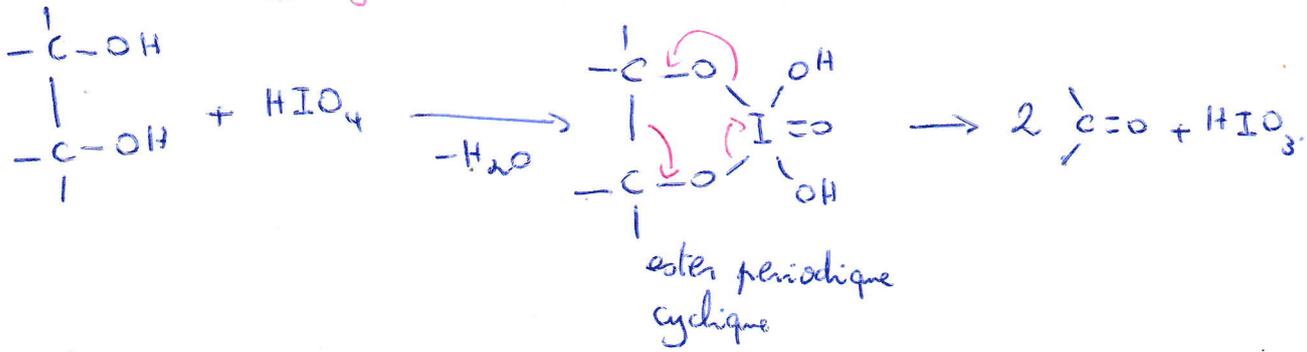
• Oxydation forte: Synthèse des acides aldariques:



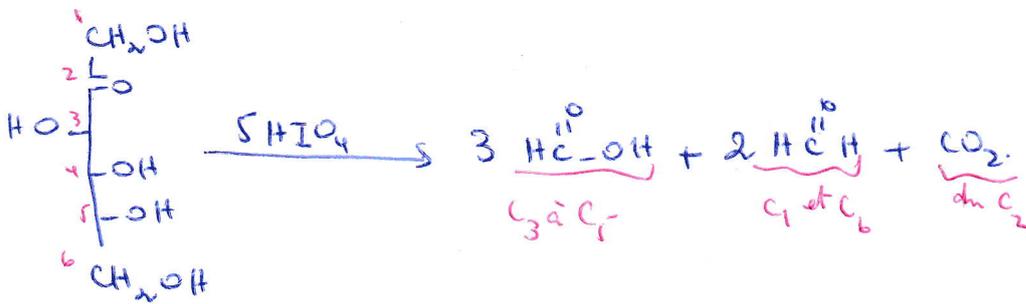
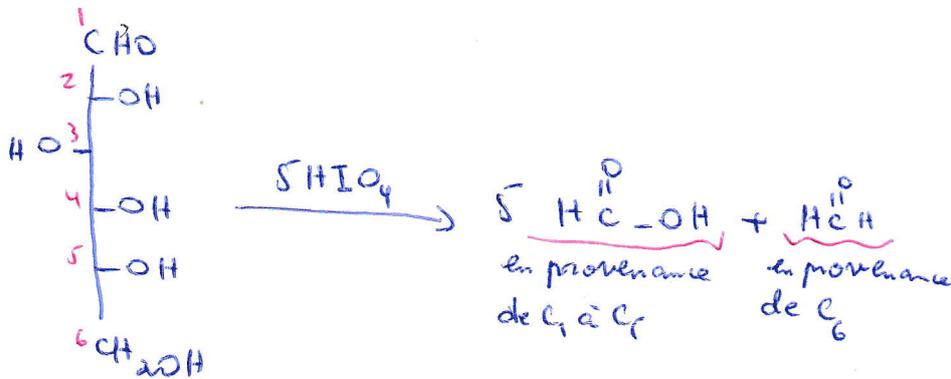
Entraînement:

- Traitement du L-aldose par liqueur de Fehling.
- Traitement du D-lyxose par l'acide nitrique.
- Traitement du L-galactose par HNO_3 .

• Clivage oxydatif des oses:

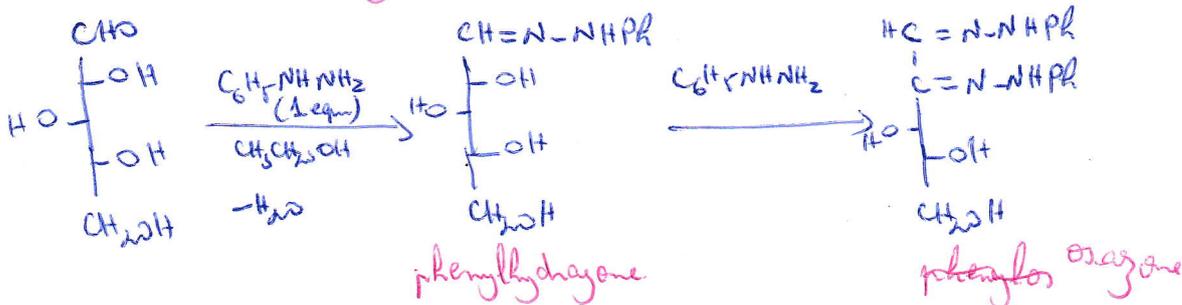


cas des oses:



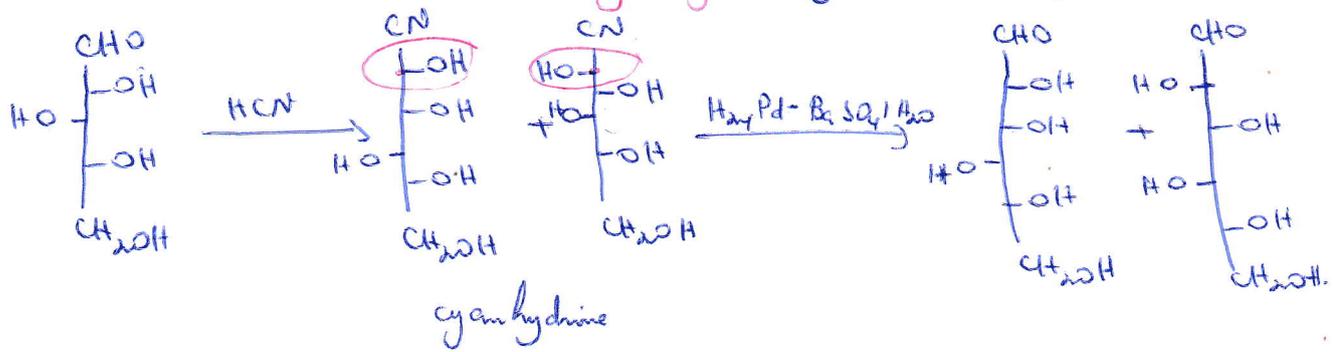
- Chaque rupture de C-C consomme une molécule de HIO₄.
- Chaque aldéhyde ou alcool secondaire fournit un équivalent d'acide formique
- Un alcool primaire donne un formaldéhyde
- le CO des cétooses devient CO₂.

→ Hydrazones et osazones



Puisque cette réaction rend l'atome de C en position 2 non stéréogénique, les aldoses et les cétooses qui ont les mêmes configurations pour les autres carbons stéréogéniques auront la même osazone

→ Extension de chaîne via des cyanhydrines (Kiliani Fischer)



→ Dégénération de Ruff:

