

	<p style="text-align: center;">L3 PC Epreuve de CHIMIE ORGANIQUE systématique</p>	<p style="text-align: right;">Lundi 20 mai 2019 1h30</p>
--	---	---

Question 1 (les halogénures) / ~ 4 points

Le (2-*R*)-bromobutane réagit avec une solution concentrée d'hydroxyde de potassium à 80 °C pour donner 9% d'un alcool **a** optiquement actif et 91% d'un mélange de 3 alcènes **b**, **c** et **d**, **d** étant nettement minoritaire.

1) Donner les formules des composés **a**, **b**, **c** et **d**.

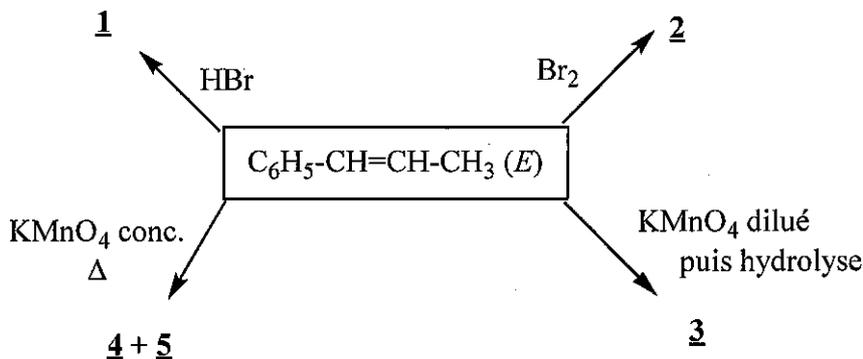
2) Préciser le nom du mécanisme réactionnel d'élimination ou de substitution ayant conduit à chacun de ces composés en dessinant les mécanismes associés.

Donner la configuration absolue du carbone asymétrique dans **a**.

3) (*question bonus 1 point*) Le composé **a** se racémise lentement lorsqu'il est conservé dans une solution diluée d'acide sulfurique. Expliquer ce phénomène.

Question 2 (les alcènes) / ~ 5 points

Compléter les réactions suivantes et préciser si besoin la stéréochimie des produits obtenus en justifiant les réponses.



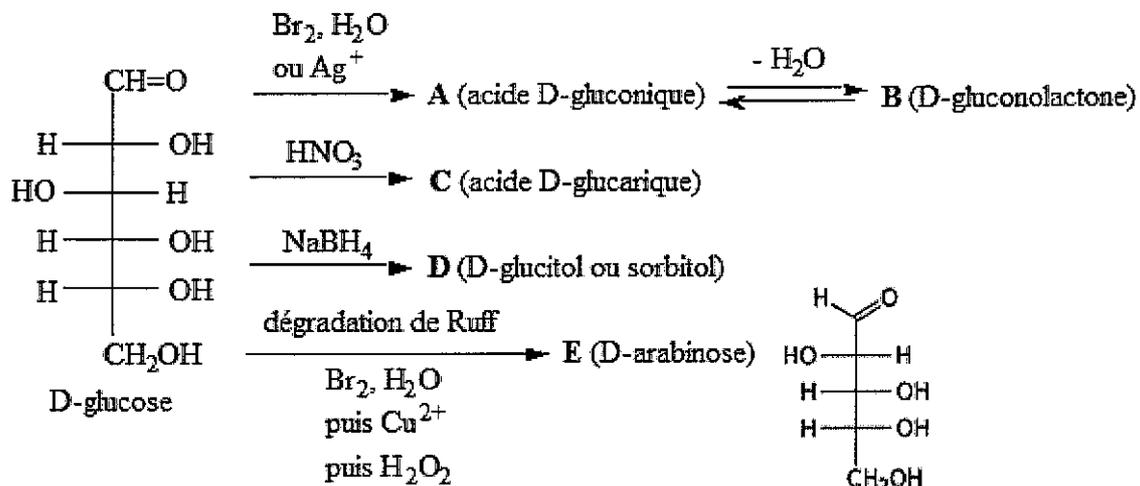
Question 3 (les sucres) / ~ 5 points

1) Représenter la projection de Fischer et la formule de Haworth des deux structures cycliques hémiacétal à six chaînons du L-glucose. Quelle est la configuration absolue (R ou S) du nouveau centre chiral du β-L-glucopyranose ? Quel est le lien entre les notations R, S et L, D ?

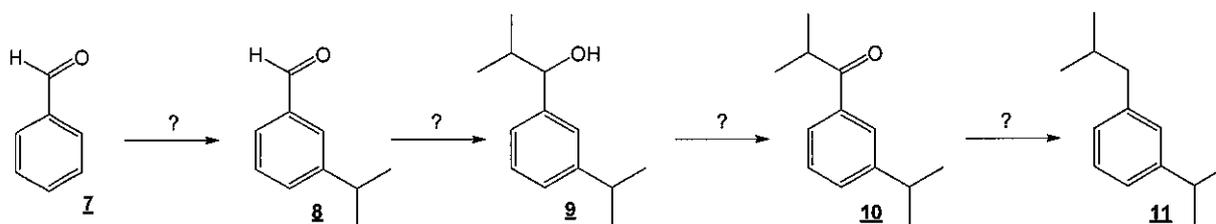
2) Quelle relation stéréochimique existe-il entre les α- et β-D-glucopyranoses ? Dessiner les conformations chaises des α- et β-L-glucopyranoses.

3) Pourquoi la plupart des glycopyranosides naturels sont-ils les anomères β ?

4) Compléter les réactions suivantes en décrivant les formules de Fischer des composés **A**, **B**, **C**, **D**. Donner la formule de Fischer du L-arabinose.



Question 4 (les dérivés aromatiques) / ~ 4 points



- 1) Indiquer pour chacune des réactions les réactifs utilisés.
- 2) Indiquer à quel type de réaction correspond chacune des étapes (addition, oxydation, réduction, Grignard, substitution, etc.)
- 3) Expliquer la régiosélectivité de la réaction 7 \rightarrow 8.
- 4) (*question bonus 1 point*) Proposer une synthèse du benzaldéhyde 7 à partir du benzène.

Question 5 (les organomagnésiens) / ~ 3 points

Donner les produit finaux (après hydrolyse) de l'action du bromure de méthylmagnésium sur

- a) le propanol b) la propanone c) le 1,2-époxypropane

Détailler les mécanismes et expliquer la régiosélectivité lors de l'ouverture de l'époxyde.