



**Licence Sciences Technologies Santé**

**L3 Mention CHIMIE**

**Année universitaire 2024-25**

**2<sup>e</sup> session**

---

**Examen UE51 Mécanismes réactionnels en chimie organique**

**23 juin 2025**

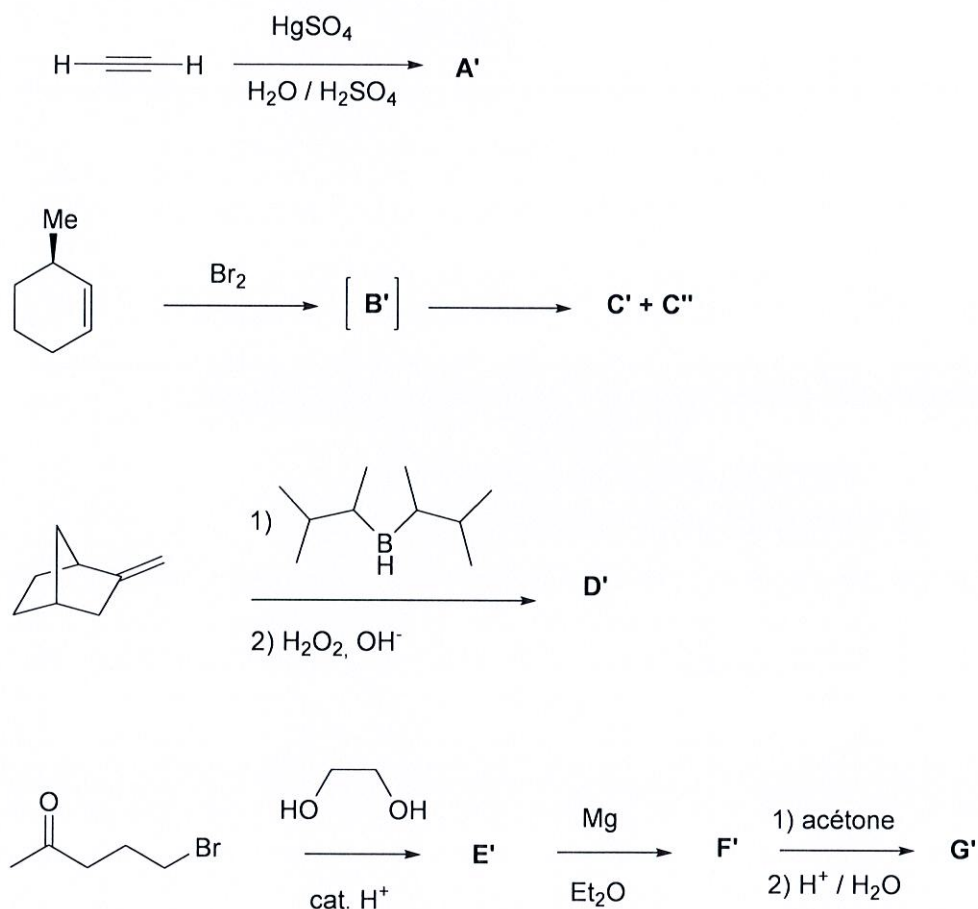
**Durée 2h. Aucun document autorisé.**

***La note tiendra compte du soin et de la rédaction.***

---

### Problème 1. Synthèse organique (4 points)

Donner les structures des composés **A'**-**G'** sans donner les mécanismes.



### Problème 2. Réactivité des alcènes (4 points)

2.1) Un alcène **A** est soumis à 2 traitements :

\* Solution de  $\text{KMnO}_4$  concentré à chaud : on obtient de l'acide éthanoïque et de l'acide propanoïque.

\* Solution de  $\text{KMnO}_4$  dilué à froid suivi d'une hydrolyse : 2 composés **B1** et **B2** de configurations absolues respectivement (R,R) et (S,S) sont obtenus.

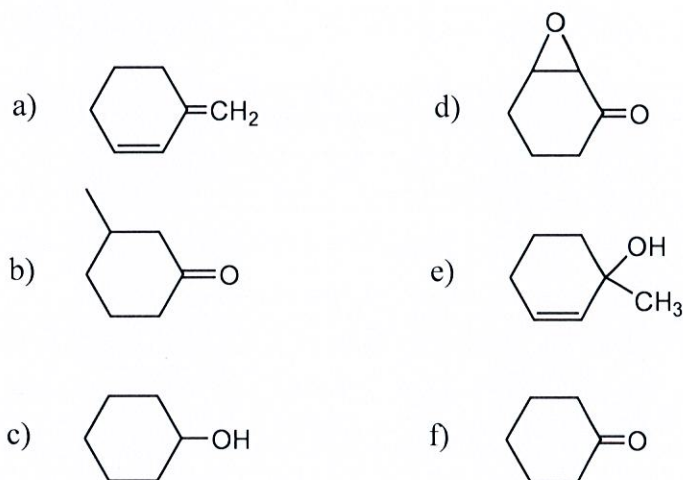
A l'aide de ces informations, déterminer la structure de l'alcène **A** et des composés **B1** et **B2**.

2.2) L'alcène **A** est d'autre part traité par l'acide perbenzoïque  $\text{PhCO}_3\text{H}$  et conduit à un composé **C**. Donner sa structure.

2.3) **C** est hydrolysé par une solution de soude. On obtient 2 stéréoisomères. Les représenter et donner leur relation de stéréochimie avec les composés **B1/B2**.

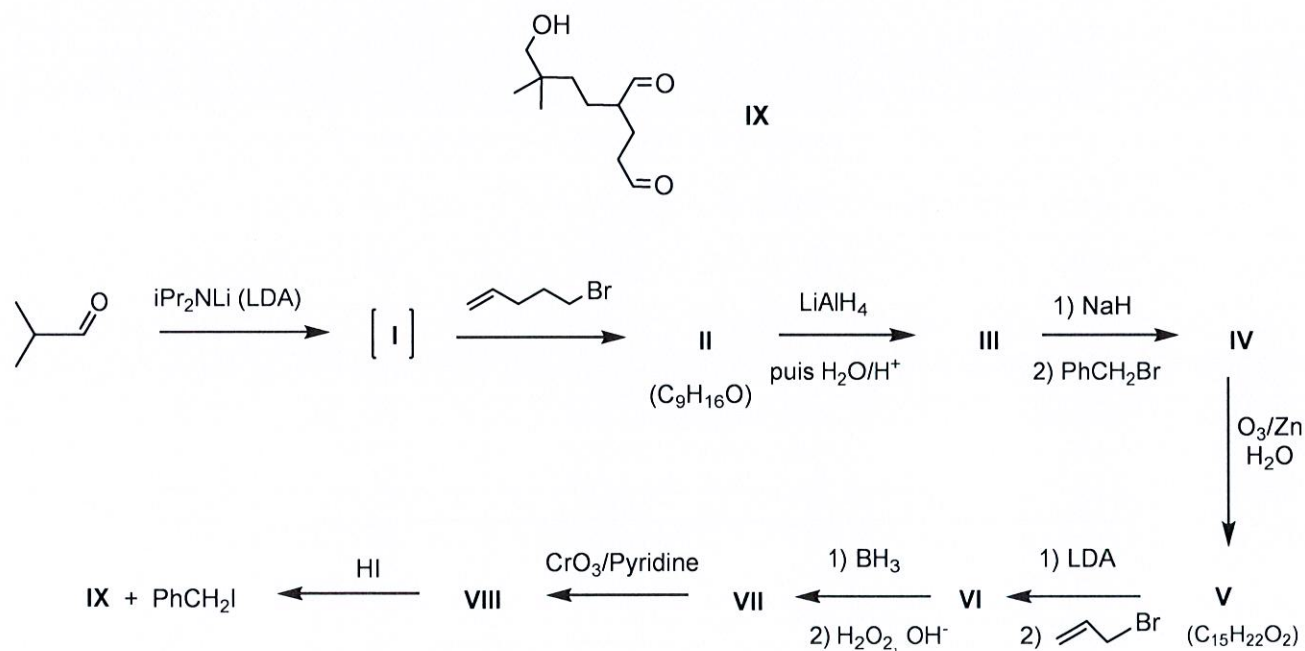
### Problème 3. Cétone conjuguée (4 points)

Comment passer de la cyclohex-2-énone aux 6 molécules ci-dessous ? Décrire les réactions mises en jeu sans détailler les mécanismes.



### Problème 4. Synthèse (8 points)

On considère la série de réactions suivante pour préparer le dialdéhyde **IX** représenté ci-dessous :



**II** est un aldéhyde non énolisable. **V** contient une fonction aldéhyde suite à l'ozonolyse.

- 4.1) Identifier les composés **I** à **VIII**.
- 4.2) Pourquoi dit-on que **II** est non énolisable ?
- 4.3) Expliquer l'intérêt de l'étape **III**  $\rightarrow$  **IV**.
- 4.4) Justifier la régiosélectivité observée lors de l'étape **VI**  $\rightarrow$  **VII**.
- 4.5) Lors de l'étape **VII**  $\rightarrow$  **VIII**, quel produit aurait été obtenu si d'autres conditions d'oxydation avaient été utilisées ( $\text{KMnO}_4$  concentré par exemple) ?