

EPREUVE DE CHIMIE ORGANIQUE
Devoir de contrôle 1^{er} semestre
Durée 1h

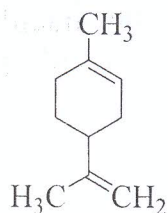
NOM :PRENOM :

Salle :Place n°

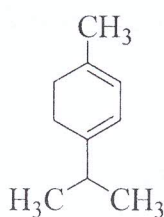
- Cette épreuve comporte 08 pages.

EXERCICE 1

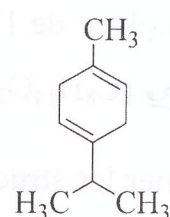
On considère les trois alcènes suivants :



A



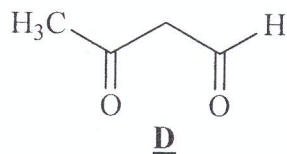
B



C

1) Indiquer parmi ces trois alcènes (A, B et C) celui qui est chiral. Justifier.

2) L'ozonolyse réductrice (O_3 / Zn) de l'un des trois alcènes précédents conduit au composé suivant D

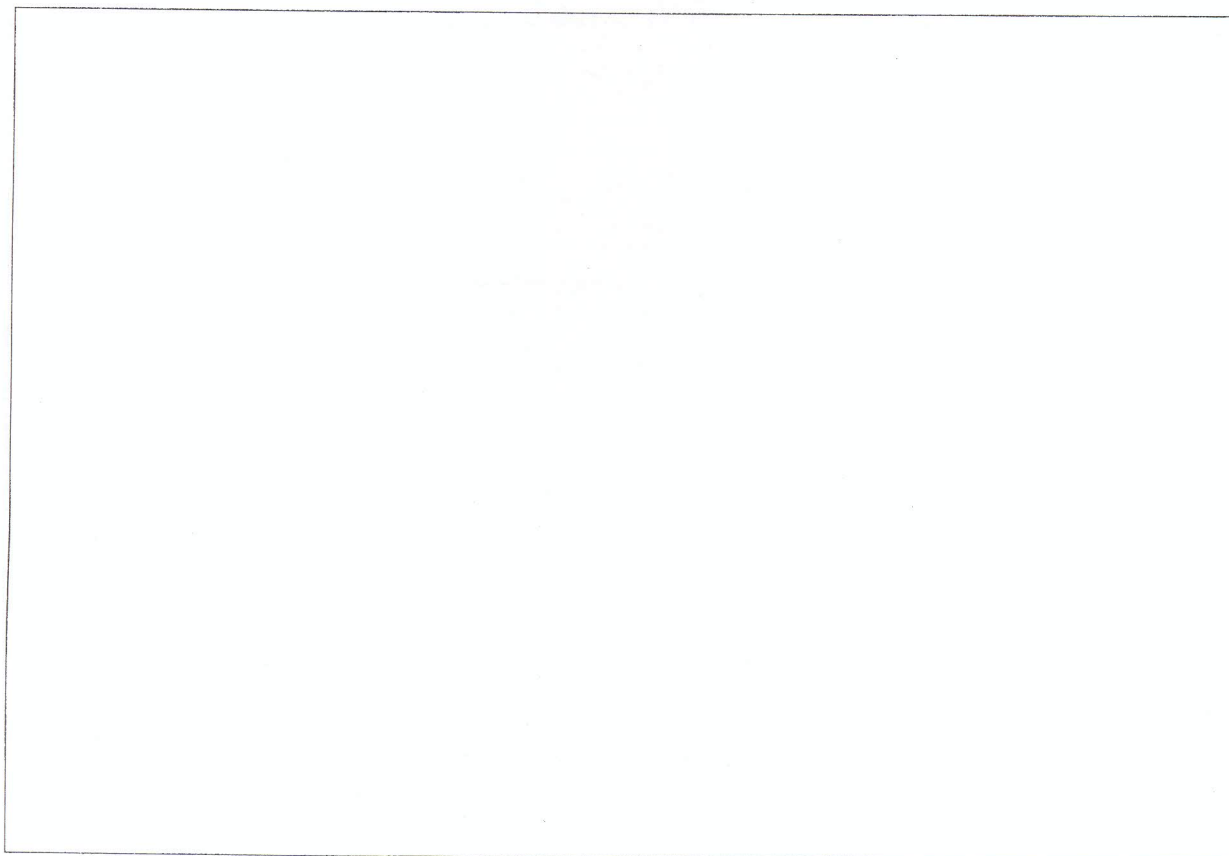


et au composé E de formule brute $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_2$ dont le spectre RMN ^1H fait apparaître les signaux suivants :

- un signal vers 1,06 ppm (6H)
- un signal vers 2,70 ppm (1H)
- un signal vers 3,56 ppm (2H)
- un signal vers 9,72 ppm (1H)

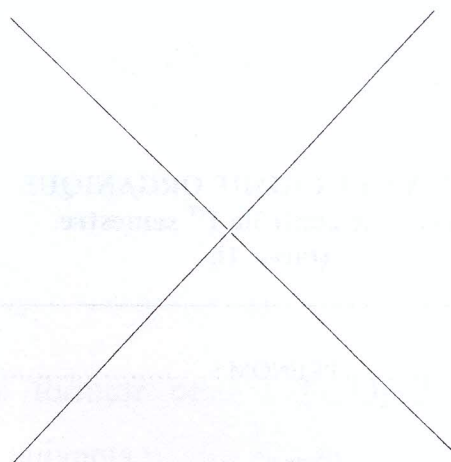
Le spectre IR de E fait apparaître plusieurs bandes d'absorption parmi lesquelles une bande vers 1730 cm^{-1} et une autre vers 1715 cm^{-1} .

2-a) Identifier cet alcène. Déduire la structure de E.



2-b) Indiquer à quoi correspondent les deux bandes d'absorption du spectre IR du composé E.

2-c) Attribuer le déplacement chimique relatif à chaque groupe de protons du composé E et indiquer la multiplicité (singulet, doublet.....) de chaque signal.



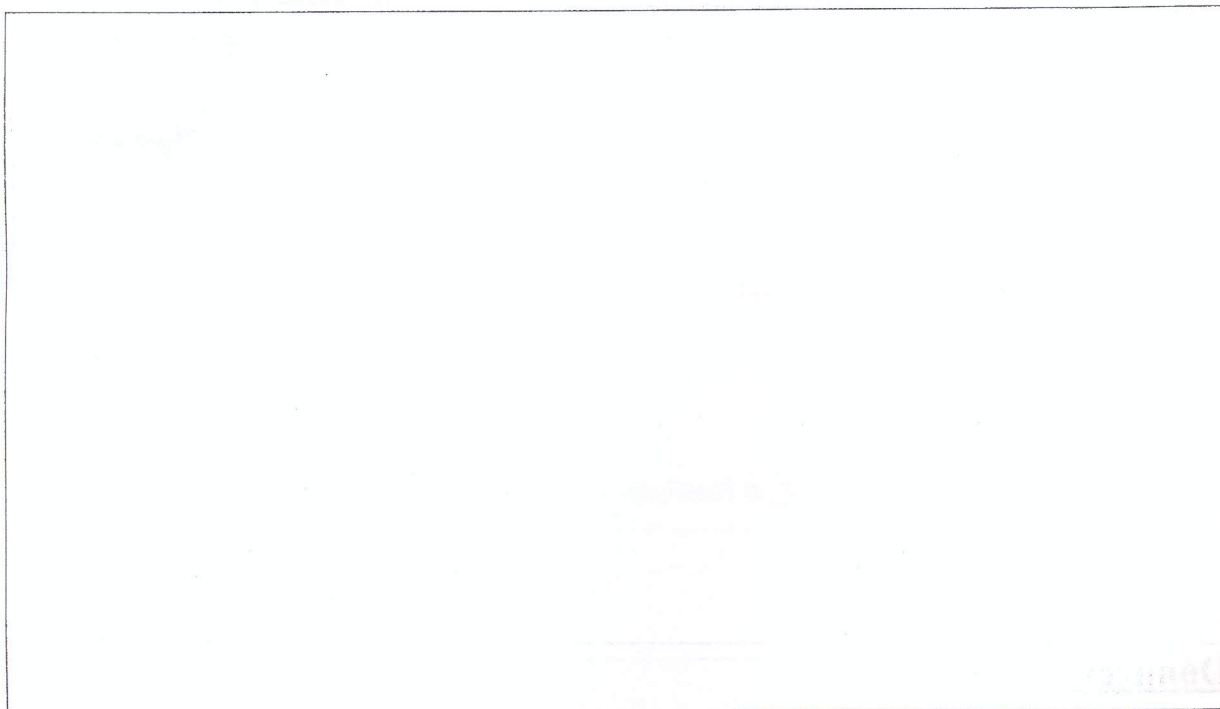
Ne rien écrire ici

3) L'ozonolyse de l'un des trois alcènes précédents donne un diacide F et une dicétone G ($C_8H_{14}O_2$).

3-a) Donner les structures de F et G.

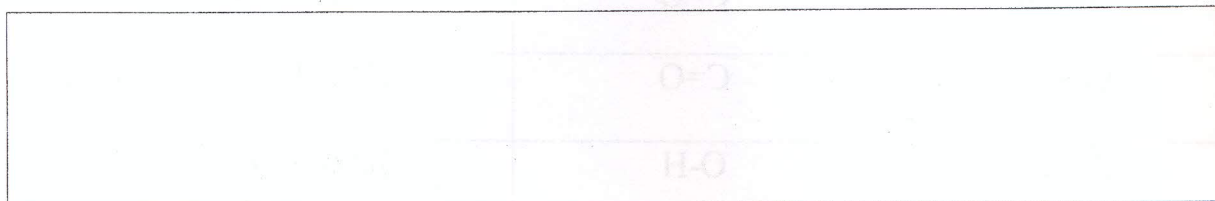
<u>F</u>
<u>G</u>

3-b) Indiquer le nombre de signaux dans le spectre RMN 1H du composé G.
Justifier.

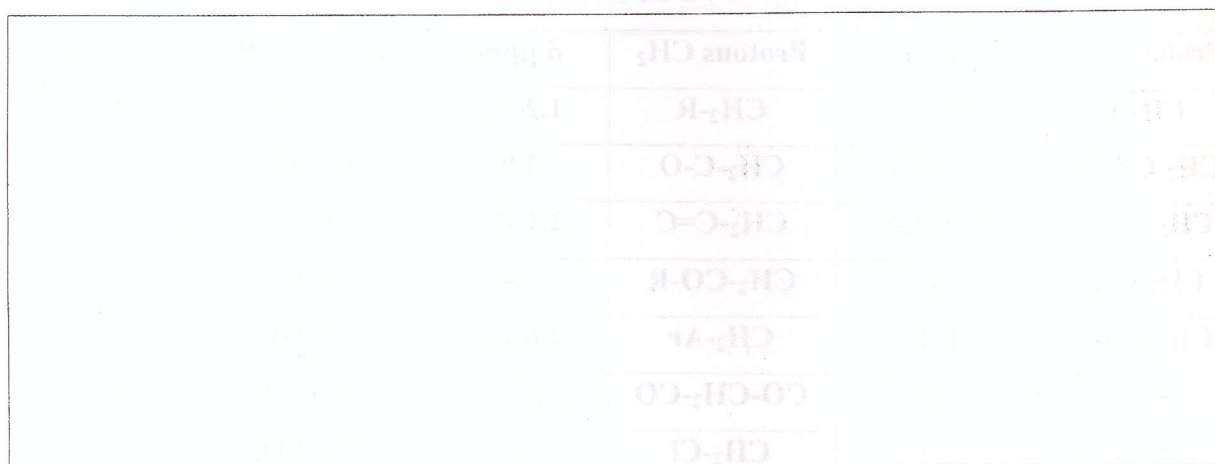


4).

4-a) Indiquer le réactif qui, appliqué sur n'importe quel alcène A, B et C donne le même produit H.

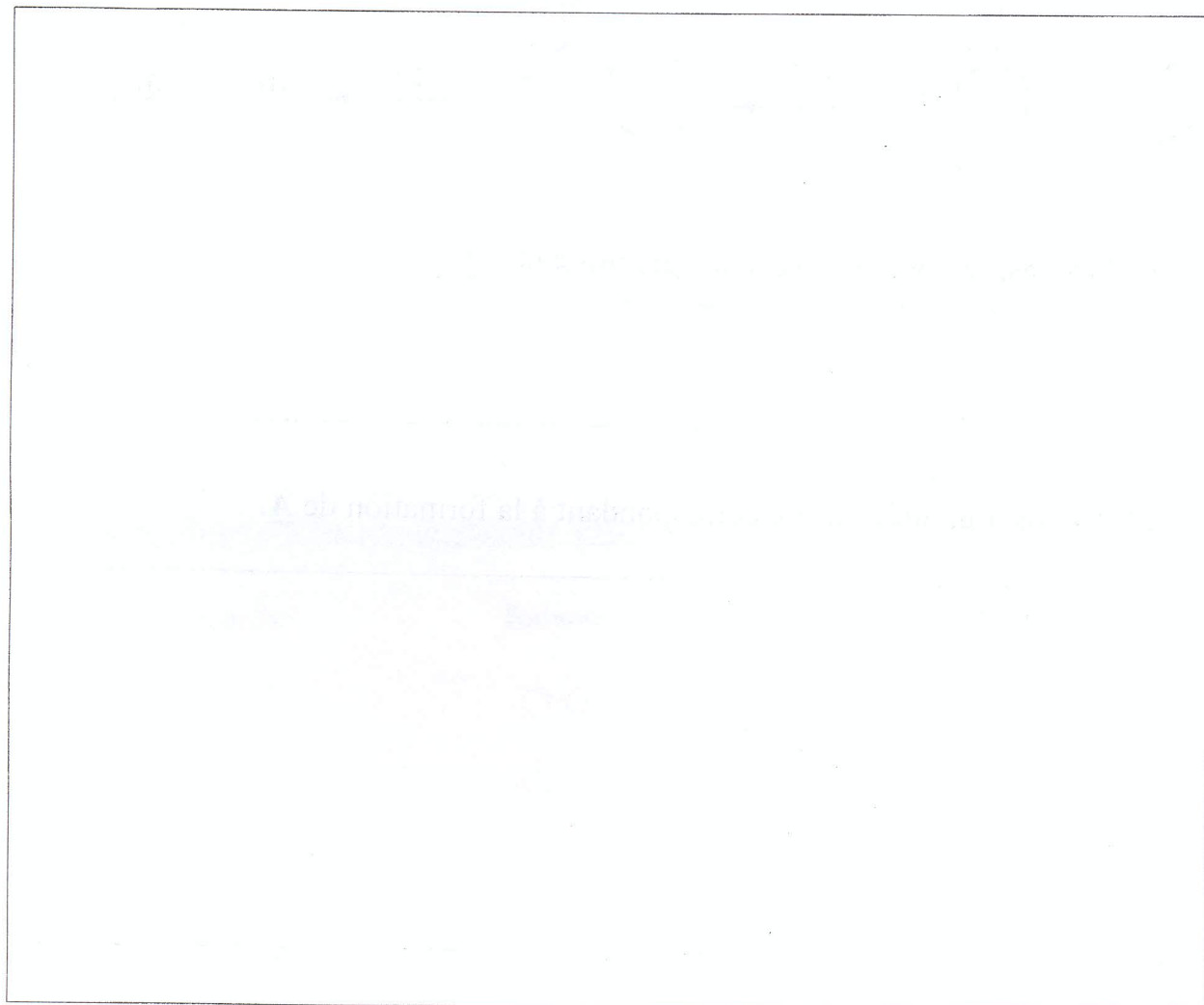


4-b) Donner la structure du produit H.

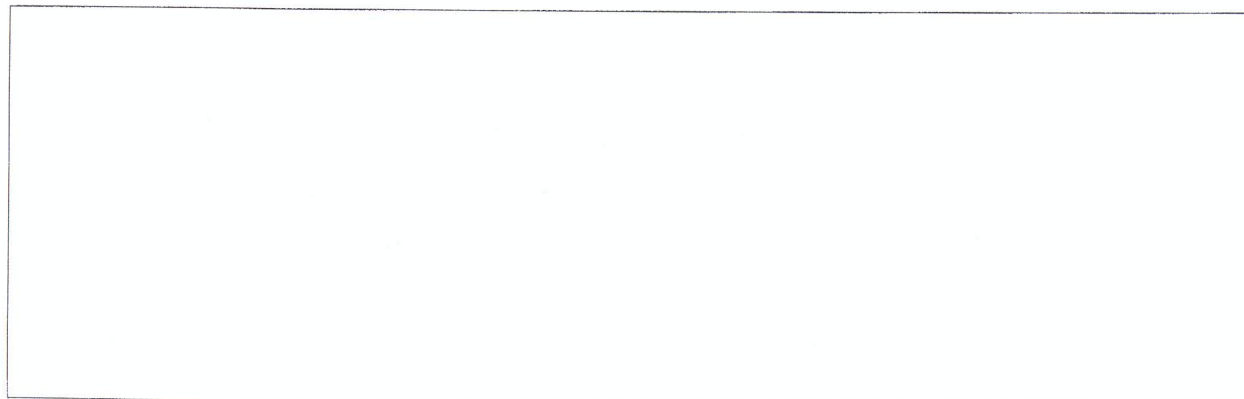


EXERCICE 2

- 1) Proposer une méthode de synthèse du butan-2-ol à partir du but-1-ène
(Détaillez le mécanisme réactionnel).

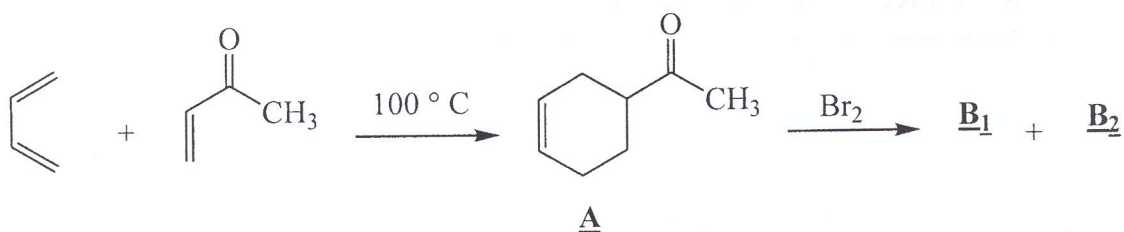


- 2) Comment peut-on passer du but-1-ène au butan-1-ol ?



EXERCICE 3

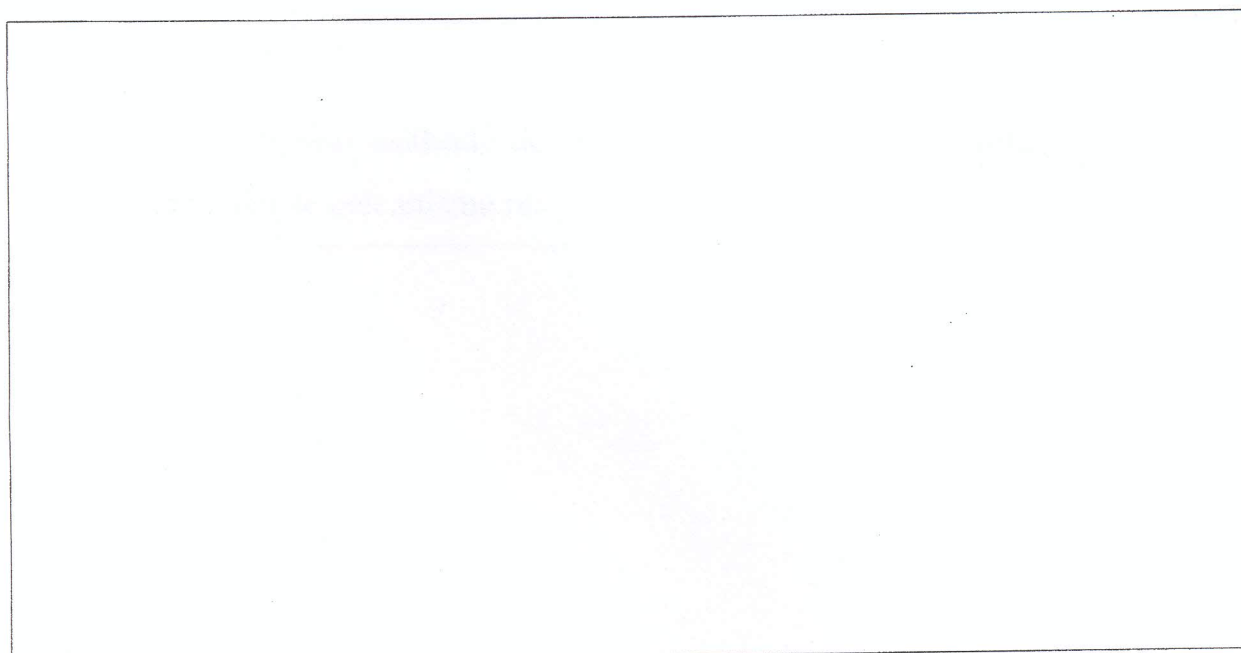
On considère la suite réactionnelle suivante :



1) Quel est le nom de la réaction aboutissant à A?

2) Proposer un mécanisme correspondant à la formation de A.

3) Donner le mécanisme d'obtention de B₁ et B₂.



Données :

Table de données de spectroscopie Infra-Rouge

Groupe	liaison	Nombre d'onde (cm ⁻¹)
Aldéhyde	C=O	1740-1720
Cétone	C=O	1725-1705
Alcool	O-H	3650-3200

Table de RMN du proton

Protons CH ₃	δ ppm	Protons CH ₂	δ ppm	Proton CH	δ ppm
CH ₃ -R	0,9-1	CH ₂ -R	1,2-1,4	CH-R	1,5
CH ₃ -C-C=O	1,05-1,1	CH ₂ -C-O	1,9	CH-CO-R	2,7
CH ₃ -C-OH	1,15-1,3	CH ₂ -C=C	2,1-2,3	CH-Ar	3
CH ₃ -C=C	1,6	CH ₂ -CO-R	2,4	CH-CO-Ar	3,3
CH ₃ -CO-R	2,1-2,2	CH ₂ -Ar	2,6-2,7	CH-OH	3,9
CH ₃ -Ar	2,3	CO-CH ₂ -CO	3,4-3,6	CH-Cl	4,2
CH ₃ -O-R	3,3	CH ₂ -Cl	3,6	CH-NO ₂	4,7