

AVIS IMPORTANT AUX ETUDIANTS

1. Chacune des feuilles de votre copie doit comporter une étiquette code à barres placée à l'endroit indiqué «coller ici votre code à barres»
2. Une copie d'examen comporte une seule «feuille principale» et des «feuilles suites» Sur chacune de vos feuilles, le code à barres est obligatoire
3. Cette feuille d'examen est strictement personnelle Elle ne doit comporter aucun signe distinctif Elle doit être écrite en noir et/ou bleu
4. Le non respect de l'une de ces exigences peut faire attribuer la note ZERO à l'épreuve

**NOTE**Coller ici votre
code à barre

00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

00	25	50	75

**INSTITUT PREPARATOIRE
AUX ETUDES D'INGENIEUR
DE SFAX**

**01 / 03 / 2025
PC 2**

**DEVOIR DE CONTROLE DE CHIMIE ORGANIQUE
2^{ème} semestre
Durée 1h**

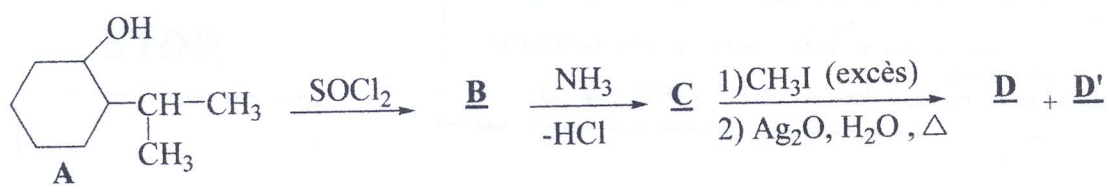
Données : Table RMN ¹HDéplacements chimiques en RMN ¹H de quelques groupes :

Protons CH ₃	δppm	Protons CH ₂	δppm	Protons CH	δppm
CH ₃ -C	0.9	CH ₂ -C	1.3	CH-R	1.5
CH ₃ -C-O	1.3	CH ₂ -C-O	1.9	CH-Ar	3.0
CH ₃ -C=C	1.6	CH ₂ -C=C	2.3	CH-C=C	2.6
CH ₃ -Ar	2.1-2.3	CH ₂ -Ar	2.6-2.8	CH-CO	3.0
CH ₃ -CO-R	2-2.2	CH ₂ -CO-R	2.3-2.4	CH-Aromatique(Ph)	6.4-8.5
CH ₃ -O	3.3	CH ₂ -O	3.2-3.4	H-CO(aldéhyde)	9.5-10
		CH ₂ -O-CO	4.1-4.3	CH ₃ -CO-N	2-2.2

Nom, prénom et signature de
l'enseignant surveillant

**EXERCICE 1**

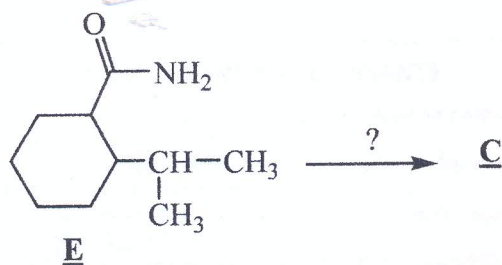
On considère la suite réactionnelle suivante :



1) Donner le nom systématique du composé **A**.

2) Sachant que **D** et **D'** ont la même formule brute (C_9H_{16}) et que **D** est majoritaire, donner les formules semi-développées des produits **B**, **C**, **D** et **D'**.

3) D'autre part C peut être obtenu à partir du composé E.



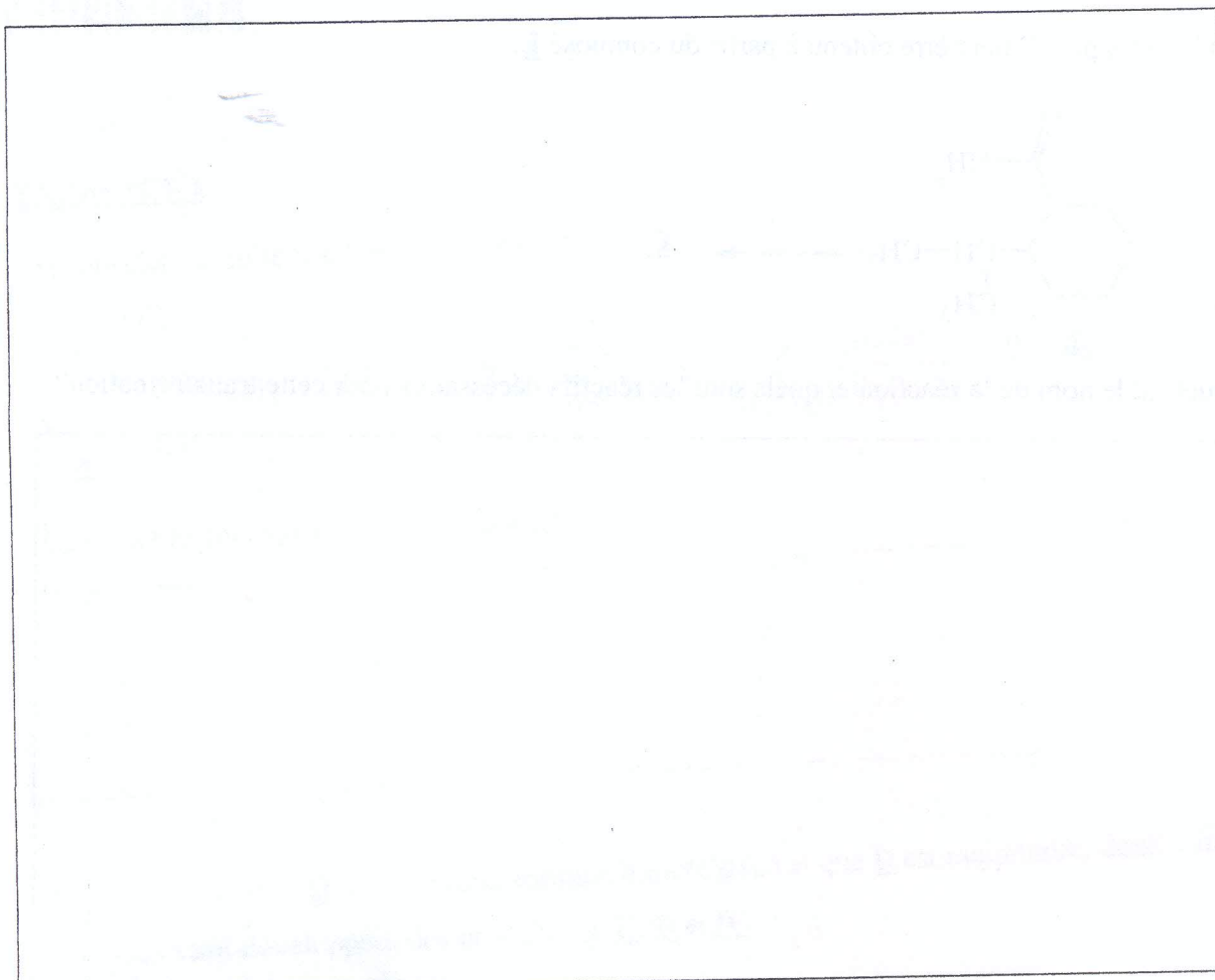
Quel est le nom de la réaction et quels sont les réactifs nécessaires pour cette transformation?

4) En milieu acide le composé A conduit à la formation d'un mélange de trois produits D, D' et D''.

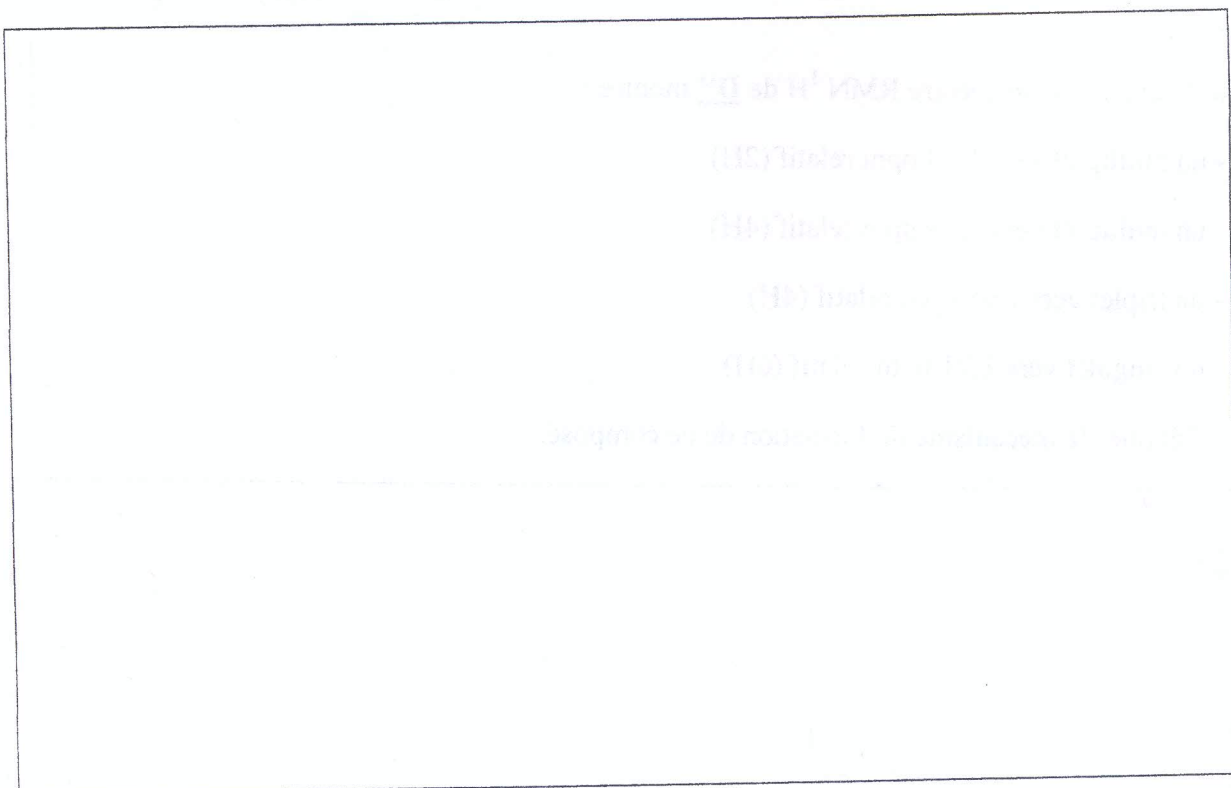
a- Sachant que le spectre RMN ^1H de D'' montre :

- un multiplet vers 1,29 ppm relatif (2H)
- un multiplet vers 1,33 ppm relatif (4H)
- un triplet vers 1,96 ppm relatif (4H)
- un singulet vers 1,71 ppm relatif (6H)

Détailler le mécanisme de formation de ce composé.



b- Interpréter les résultats du spectre RMN ^1H de D''.



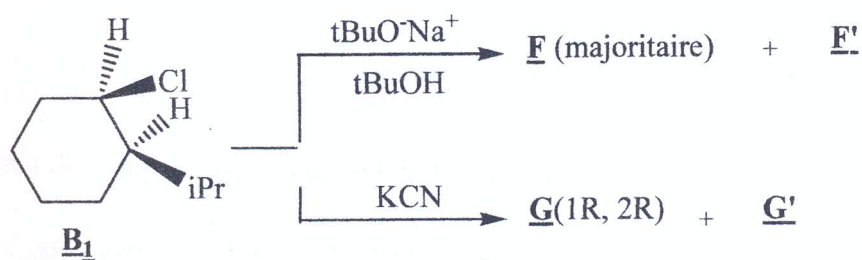


SUITE

Coller ici votre
code à barre

5) Donner les réactifs nécessaires pour l'obtention de B à partir de D'.

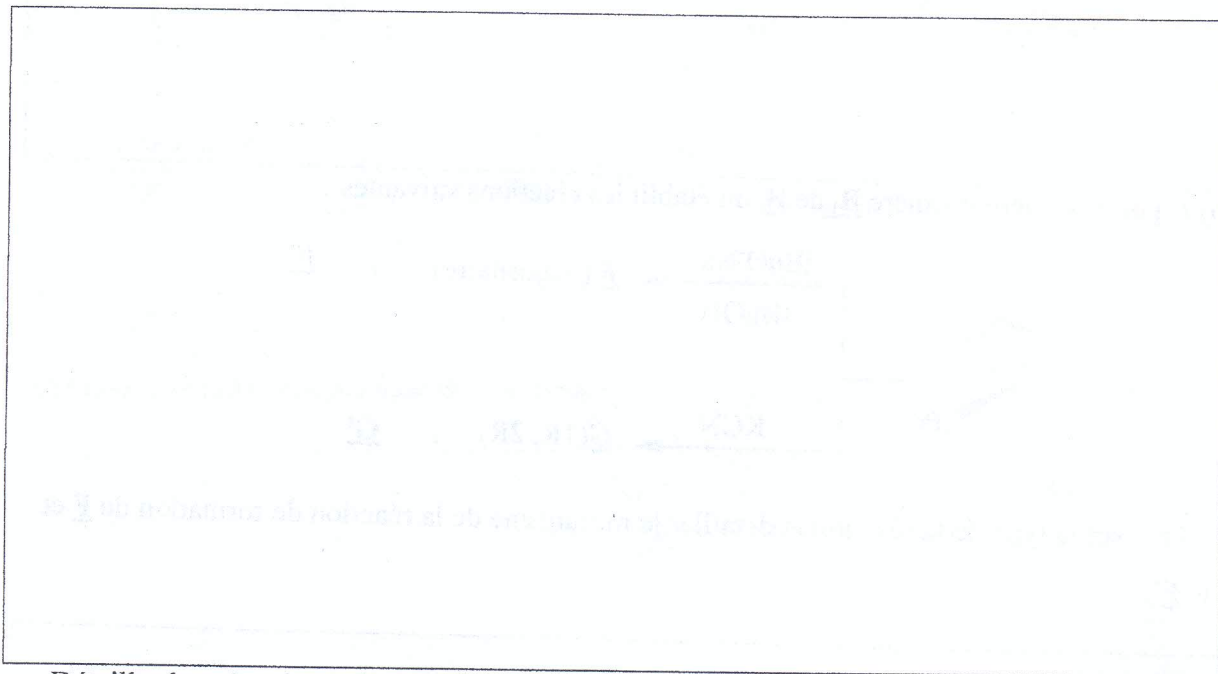
6) A partir du stéréoisomère B₁ de B, on établit les réactions suivantes :



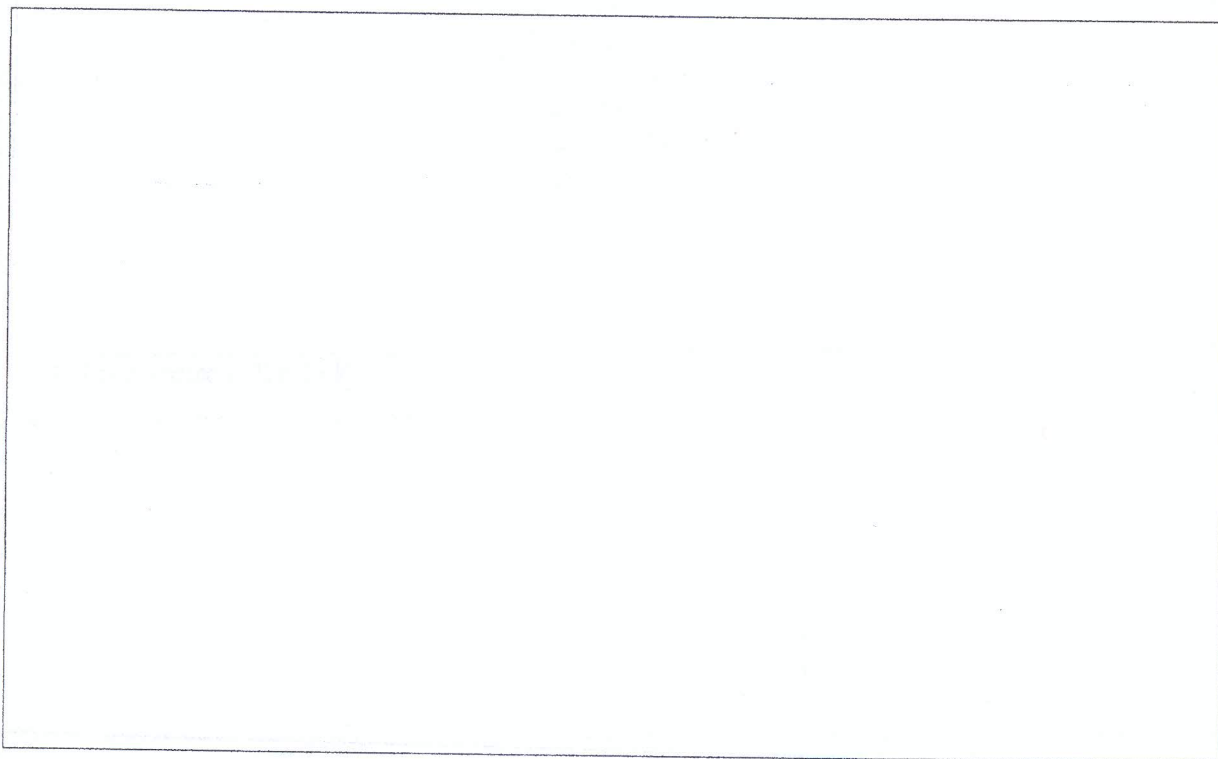
a- Préciser le type de la réaction et détailler le mécanisme de la réaction de formation de F et de F'.

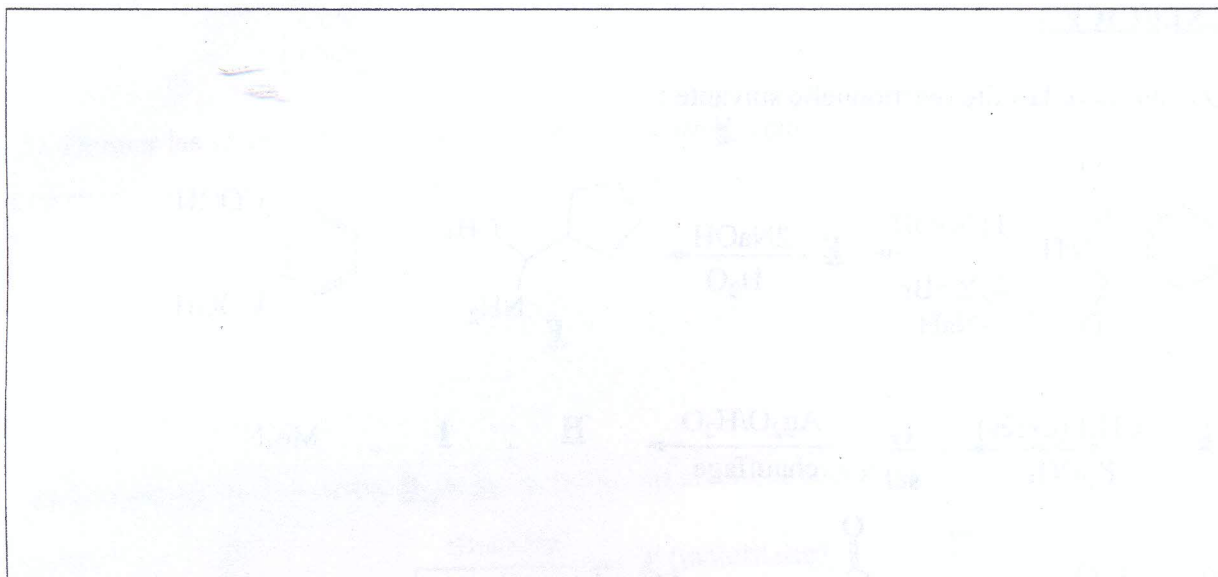


b- Justifier l'obtention de F en majorité et suggérer un réactif avec lequel ces proportions seraient inversées.

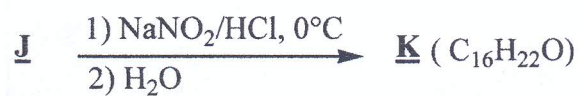
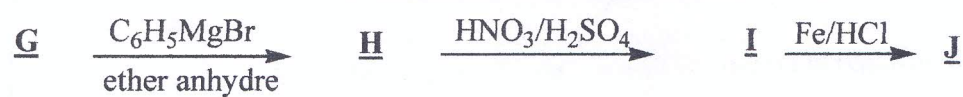


c- Détailler le mécanisme de la réaction de formation de G et de G' et déterminer les configurations absolues des carbones asymétriques de G'.





7) A partir du composé G, on établit les réactions suivantes :

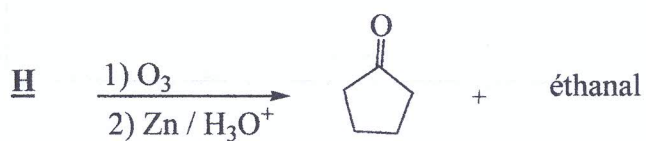
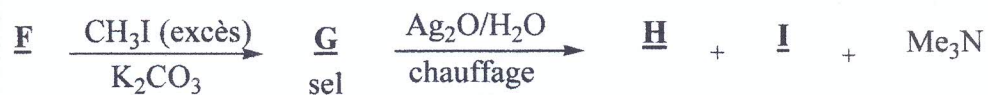
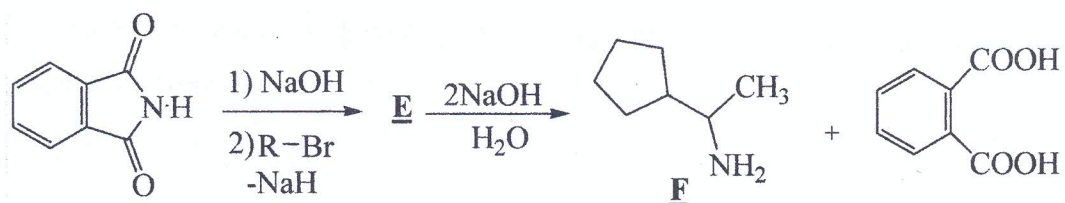


Déterminer les structures semi développées planes de H, I, J et K.



EXERCICE 2

On considère la suite réactionnelle suivante :



1) Donner le nom systématique du composé F.

2) Déterminer la formule semi-développée plane du dérivé halogéné R-Br.

3) En déduire celle de E.

**SUITE**

Coller ici votre
code à barre

4) Détailler le mécanisme de formation de **G**, **H** et **I**.

5) Expliquer pourquoi la cyclopentanone est obtenu en très faible quantité.