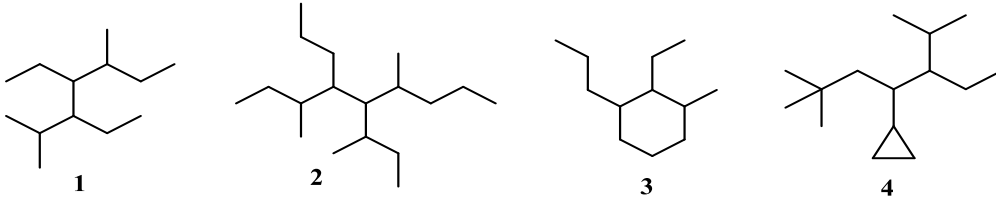


**TD2 : Alcanes, alcènes et alcynes**

**Exercice 1 :** Nommer selon la nomenclature IUPAC les hydrocarbures ci-dessous :



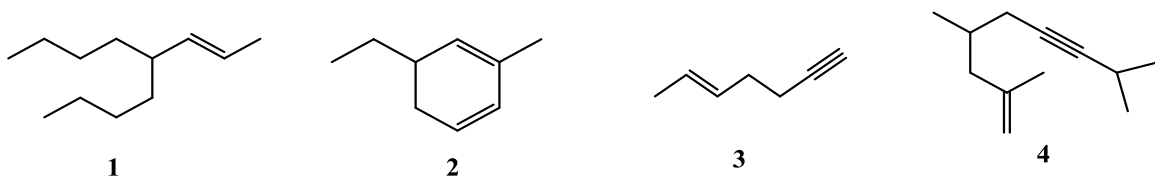
**Exercice 2 :** Écrire des structures pour les alcanes ci-dessous et les nommer dans la nomenclature rationnelle.

- a) 3-éthyl-6-méthyl-octane                      b) 3,5,6,10-tétraméthyl-7-propyldodécane  
 c) 4,5-Diisopropyldécane                      d) 4,5-Bis(1-méthyléthyl)décane

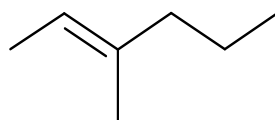
**Exercice 3 :** Lors de la nitration du 2-méthylbutane, 4 produits mononitrés se sont formés avec les rendements suivants : 13% ; 16% ; 25% et 46%.

- 1- Représenter les produits obtenus.
- 2- Préciser le type de réaction, tout en indiquant le mécanisme.
- 3- Justifier les différents pourcentages obtenus.
- 4- Parmi ces produits, le(s)quel(s) présente(ent) un / (des) mélange(s) racémique(s) ?

**Exercice 4 :** Nommer selon la nomenclature IUPAC les hydrocarbures ci-dessous :



**Exercice 5 :** On considère la molécule suivante, notée A :



Nommer cette molécule en précisant de quel diastéréoisomère il s'agit.

**I-Addition électrophile**

- a. Donner la formule topologique et nommer les produits que l'on peut obtenir par action de HBr sur la molécule A. Combien de stéréoisomères possèdent chacun des composés pouvant se former ? Justifier. Quel composé se forme majoritairement ? Justifier.

- b. Donner le mécanisme de l'hydratation en milieu acide de A, représenter et nommer le composé B majoritairement formé.
- c. Donner la représentation de **Cram** des différents stéréoisomères de B en indiquant la relation de stéréoisomères existant entre eux. Les nommer.

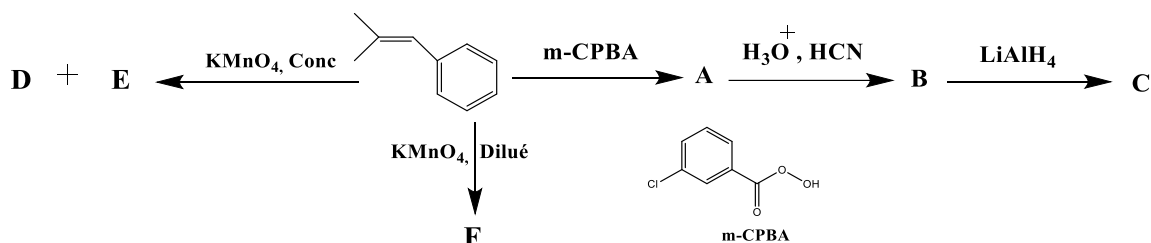
### II-Hydrogénation

- d. Quels sont les réactifs nécessaires à l'hydrogénation catalytique d'un alcène ?
- e. Donner la formule topologique et nommer le produit formé par hydrogénation catalytique de la molécule A

### III-Oxydation

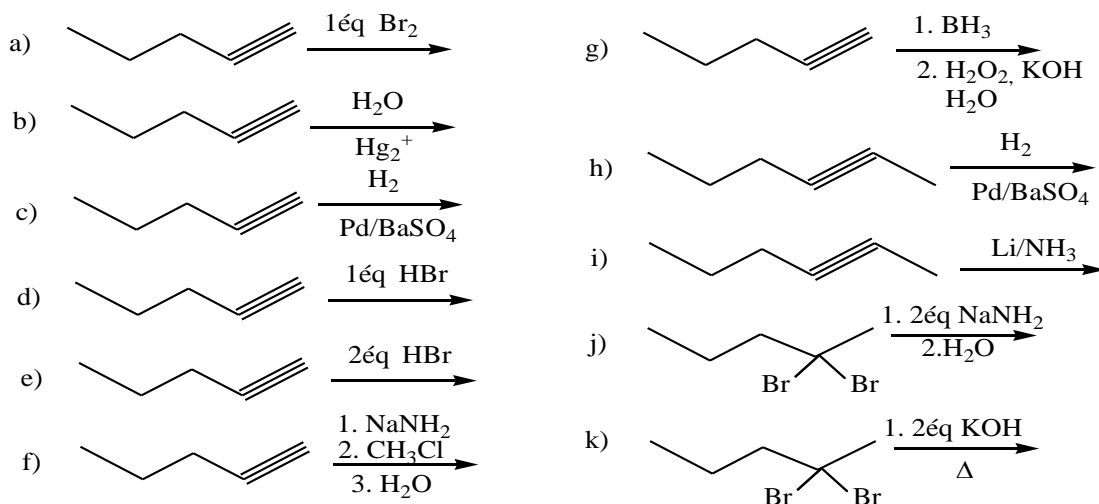
- f. A est traitée par l'ozone dans le dichlorométhane puis par une poudre de zinc donne deux composés. Nommer et représenter ces deux composés.

**Exercice 6 :** Remplacer les lettres par les composés qui conviennent, tout en précisant les différents mécanismes.



Commenter la stéréochimie pour chaque produit obtenu.

**Exercice 7 :** Prévoir le produit résultant des réactions suivantes :



Donner le mécanisme pour les réactions b), g) et i).

**Exercice 8 :** Nommer et détailler le mécanisme de la réaction entre une solution aqueuse de brome et le (Z)-2-méthylhex-3-ène. Commenter la stéréochimie des produits obtenus et nommer-les.