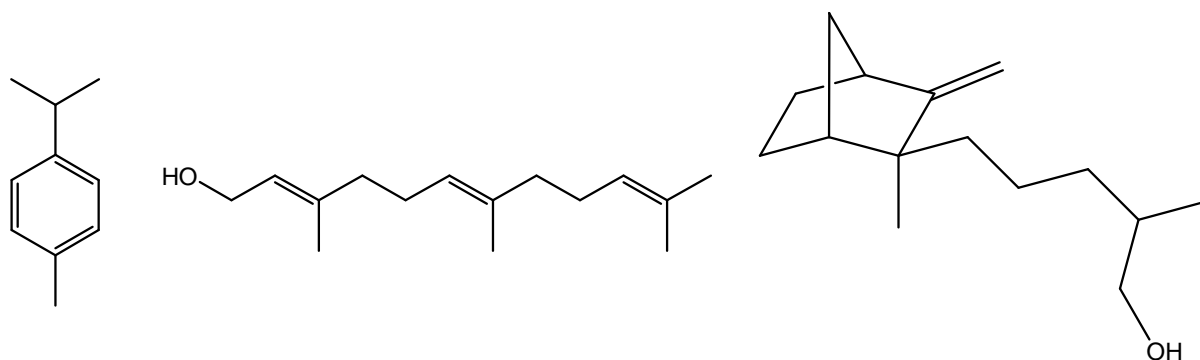


Série de TD n°4 (Les lipides insaponifiables)

Exercice n°1 :

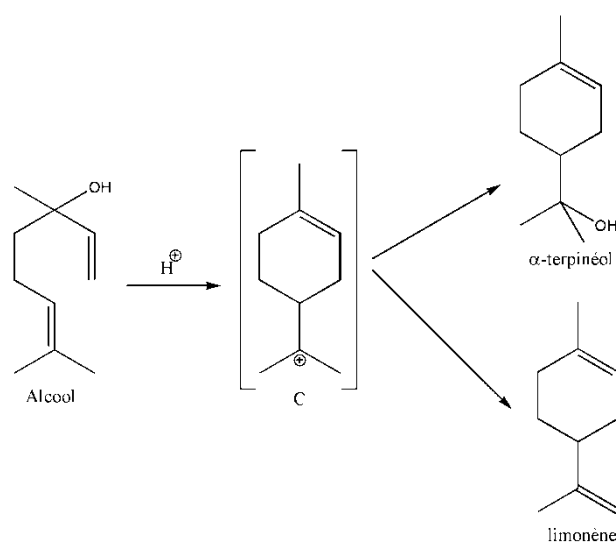
Soient les terpènes ci-dessous :

1. Identifiez les unités isopréniques dans chacun des terpènes donnés.
2. Préciser la famille de chaque terpène.
3. Indiquez le type des liaisons qui lient les unités isopréniques dans chaque composé.



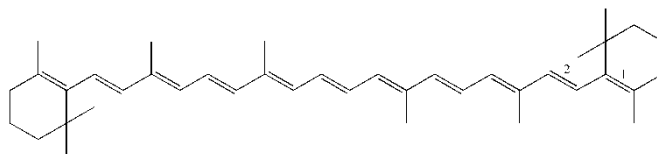
Exercice n°2 :

Expliquer la cyclisation suivante du linalol conduisant intermédiairement au carbocation (C) lequel évolue soit en donnant l' α -terpinéol soit le limonène :



Exercice n°3 :

Le β -carotène (ou provitamine A), précurseur de la vitamine A, est utilisé comme additif alimentaire. Sa structure chimique est donnée ci-dessous :



1. Combient d'unités isopréniques que contient le β -carotène.
2. La molécule du β -carotène est-elle chirale.
3. Préciser la configuration des doubles liaisons numérotées 1 et 2.
4. Que donne la réaction d'ozonolyse d'une mole de β -carotène en présence d'un réducteur.

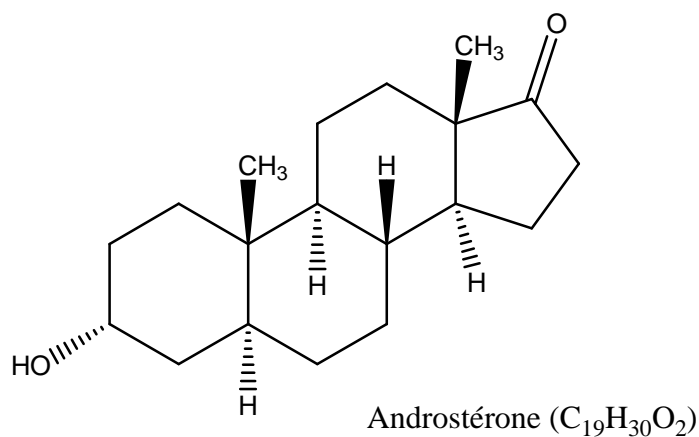
Exercice n°4 :

L'alloocimène ($C_{10}H_{16}$) est un monoterpène dont l'ozonolyse réductrice fournit, par mole d'alloocimène, une mole de propanone, une mole d'éthanal, une mole d'éthandial et une mole de 2-oxopropanal.

Proposer une structure pour l'alloocimène.

Exercice n°5 :

L'androstérone est une hormone stéroïdienne. Elle a été isolée pour la première fois en 1931 par Adolf Friedrich Johann Butenandt et Kurt Tscherning. L'androstérone est utilisée pour la fabrication de parfums et d'aphrodisiaques. Son odeur musquée est proche de l'urine. Sa formule chimique ainsi que sa formule brute sont données ci-dessous.



1. Repérer tous les carbones asymétriques de cette molécule et donner le nombre de stéréoisomères correspondant.
2. Donner la configuration absolue R ou S des carbones asymétriques de l'androstérone.
3. Donner la représentation spatiale de l'androstérone.