

Contrôle de chimie des Produits naturels
Pour M2(Pharmaceutique)

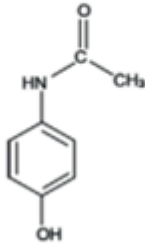
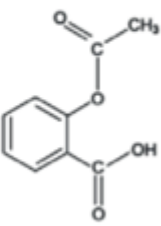
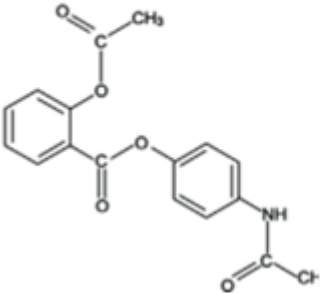
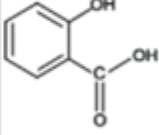
2023/2024
Durée : 1H. 30

Question de cours : [10 Pts]

Rédiger les stratégies et les techniques industrielles pour établir une firme pharmaceutique.

Exercice 1 : [05 Pts]**Synthèse du b norilate.**

Le Salipran  est un médicament di antalgique utilisé notamment contre la douleur. Son principe actif est le b norilate, ester obtenu   partir de l'aspirine et du paracétamol. C'est le seul produit organique obtenu lors de cette réaction, dont le rendement est inférieur   100 %.

Nom	paracétamol	aspirine	b�norilate	acide salicylique
Formule Topologique				
Formule brute	$C_8H_9O_2N$	$C_9H_8O_4$	$C_{17}H_{15}O_5N$	$C_7H_6O_3$
Masse molaire ($g \cdot mol^{-1}$)	151	180	313	138
Propriété	antalgique	antalgique	di antalgique	antalgique
Température de fusion	169�C	135 �C	178�C	158�C
Température d'ébullition	>500�C			211�C

- a) Classer le nom de la réaction d'obtention du principe actif.....**1pt**
b) Commenter l'existence de l'acide salicylique dans le tableau. Justifier.....**2Pts**

On introduit dans un ballon un mélange stoechiométrique d'aspirine (masse $m_1 = 36,0$ g) et de paracétamol (masse m_2) et l'on y ajoute quelques gouttes d'acide sulfurique concentré (catalyseur de la réaction). On chauffe   reflux pendant 30 minutes. Après ce chauffage, on sépare le b norilate et on le purifie par une méthode appropriée. Après séchage, on obtient une masse m_3 de b norilate égale   31,3 g.

- c) Donner la valeur du m_2 ?.....**1Pt**

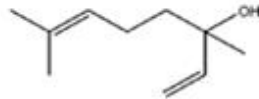
d) Evaluer le rendement de la réaction.....1Pt

Exercice 2 : [05 Pts]

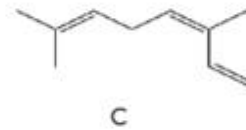
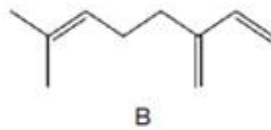
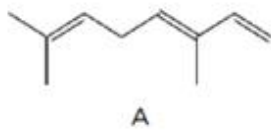
L'essence de lavande.

L'essence naturelle de lavande, très utilisée en parfumerie, est composée d'environ 200 espèces chimiques dont le linalol et l'éthanoate de linalyle.

La formule topologique du linalol est représentée ci-dessous :



La déshydratation du linalol conduit à la formation d'eau et d'un mélange de trois composés A, B et C.



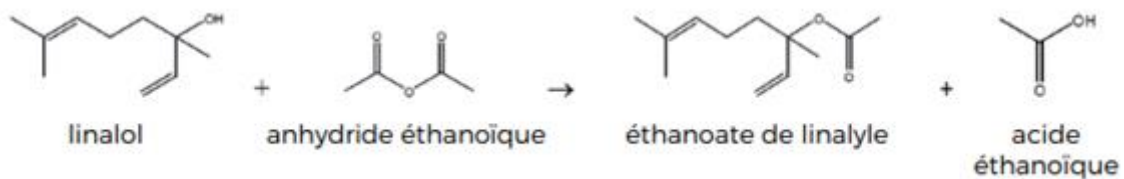
a) Nommer cette réaction.....1pt

b) Trouver une relation entre deux de ces composés.....1Pt

A partir de chacune des molécules A, B et C, l'addition de dihydrogène à haute température et en présence d'un catalyseur conduit au même composé D ne comportant que des liaisons simples.

c) Donner le nom du composé D.....1pt

Une masse m d'éthanoate de linalyle peut être synthétisée à partir de 0,50 mol de linalol et 0,20 mol d'anhydride éthanoïque par une réaction d'estérification totale dont l'équation chimique est présentée ci-dessous :



d) Donner le mécanisme de la réaction et la masse m du produit obtenu.....2Pts