

Licence Sciences de la Vie et de la Terre – L2 module P4 – option CB

Examen

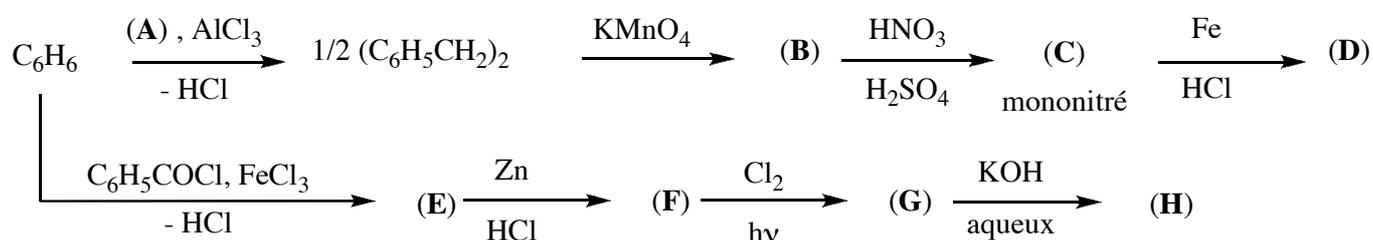
N° de carte d'étudiant :

27 juin 2007 – 10h-12h

Les temps sont donnés à titre indicatif. Répondre éventuellement sur le sujet.

I) (20 min)

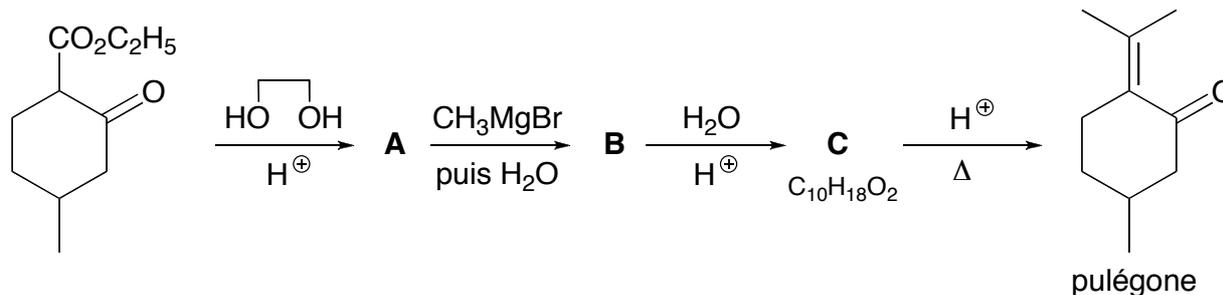
A partir du benzène, on réalise les transformations suivantes :



- 1) Donner la structure des composés **A** à **H** et écrire les réactions complètes.
- 2) Donner le mécanisme de la transformation du benzène en **E**. Justifier l'utilité de chacun des réactifs.

II) (20 min)

La pulégone est un liquide à l'odeur plaisante, à mi-chemin entre la menthe et le camphre. Elle peut-être préparée selon la suite de réactions qui suit :

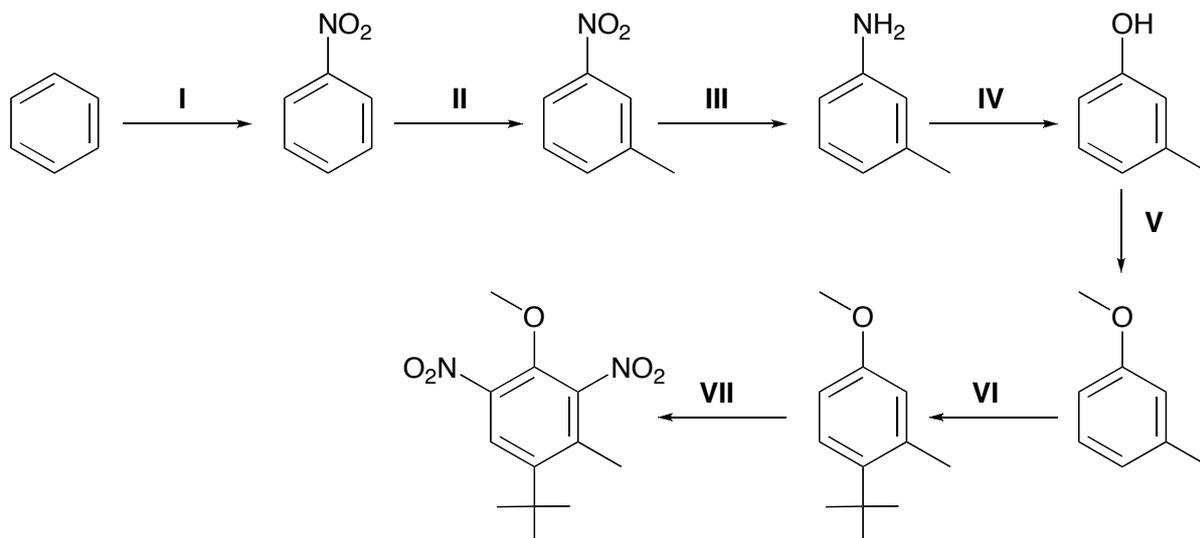


- 1) Donner la structure des composés **A** à **C** et écrire les réactions complètes.
- 2) Expliquer pourquoi la protection de la fonction cétone est indispensable..

III) (20 min)

Un parfum est une association de substances odorantes. Il peut contenir plus de 100 composés. Parmi ceux-ci on distingue les muscs et les huiles essentielles.

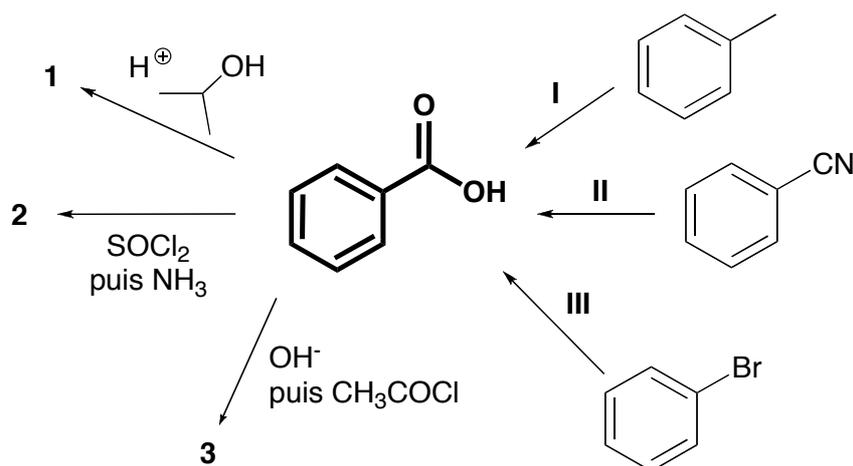
Le musc ambrette fait partie des muscs nitrés. Il a été pendant longtemps très utilisé car sa synthèse est simple et peu coûteuse. Toxique par absorption cutanée, il est strictement réservé aux compositions qui ne sont pas en contact avec la peau.



Compléter le schéma réactionnel en donnant le(s) réactif(s) de chaque étape.

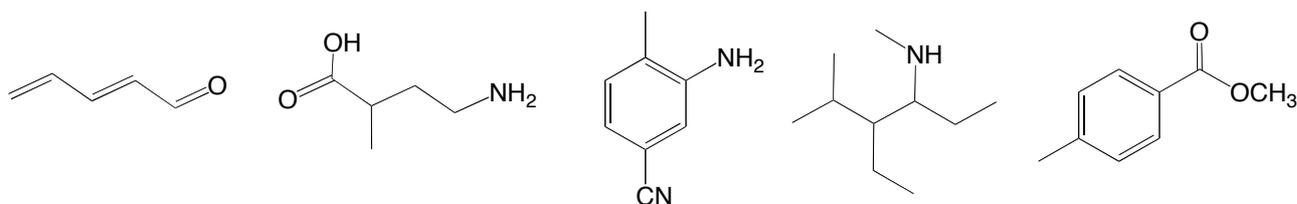
IV) Synthèses à partir de l'acide benzoïque (20 min)

Donner les réactifs I à III ainsi que la structure des composés 1 à 3 en justifiant vos réponses par l'écriture des réactions complètes.



V) Nomenclature (20 min)

1) Nommer les molécules suivantes. Préciser si nécessaire la configuration absolue des atomes de carbone asymétriques.

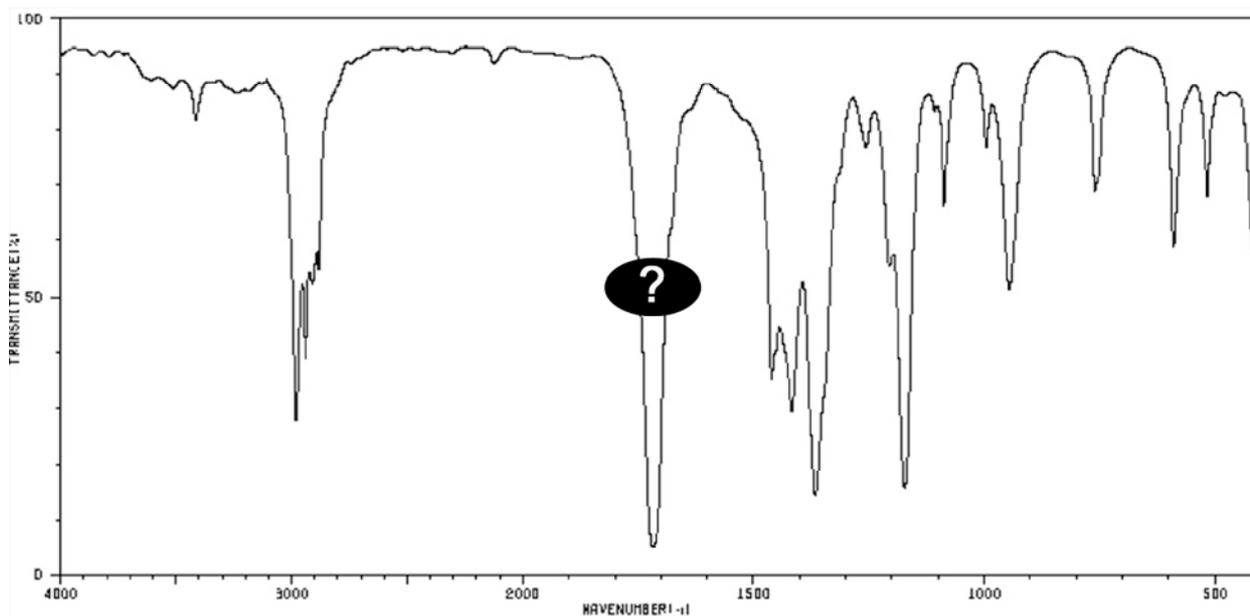


2) Donner les formules développées des composés suivants.

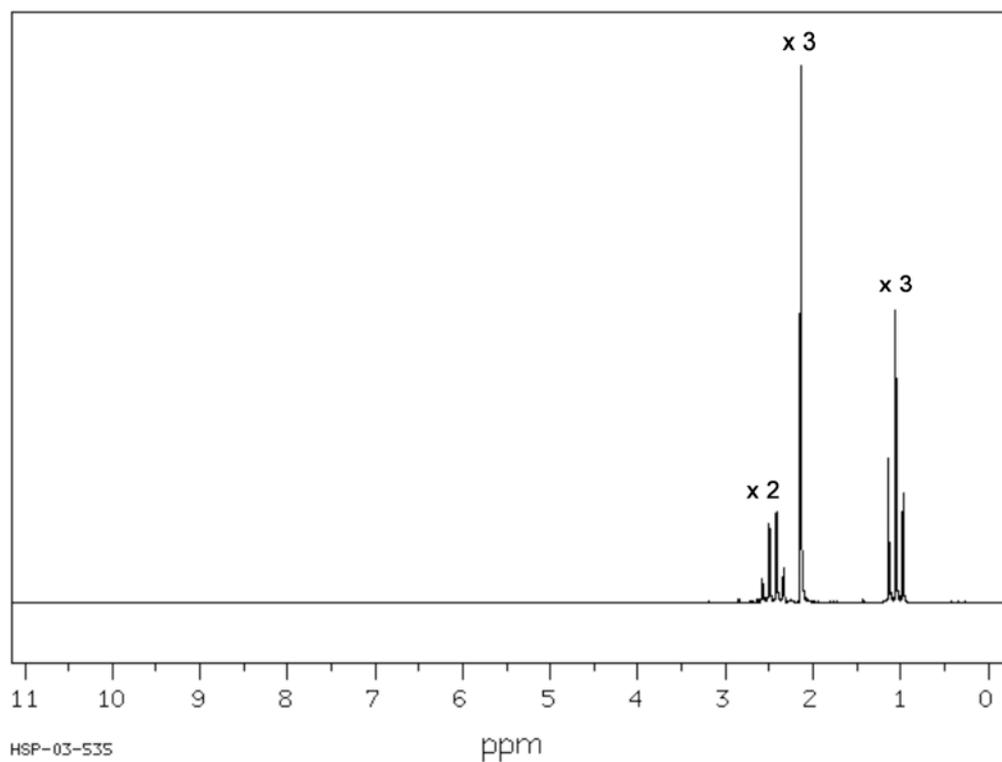
- 3-oxopentanamide
- 2-bromo-pentanedial
- (E)-hept-2-énamide
- N-méthylpentan-3-amine
- 3-(hydroxyméthyl)pentane-1,5-diol

VI (20 min)

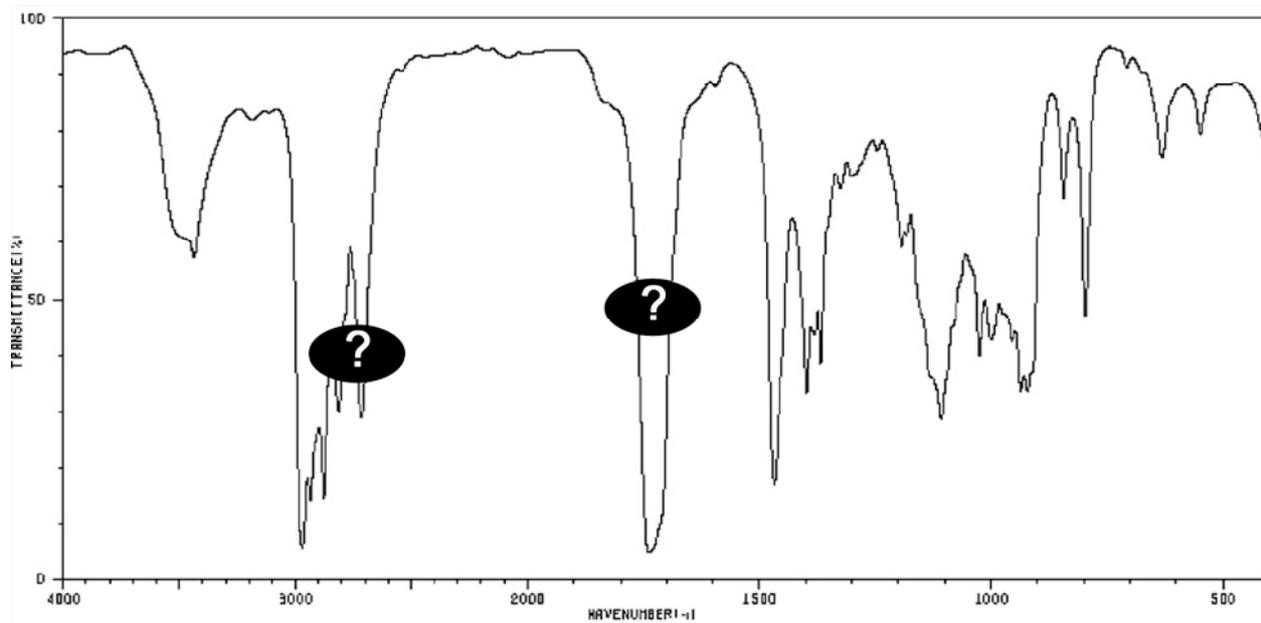
Donner la structure et le nom des composés **A-B** non cycliques de formule brute C_4H_8O qui sont caractérisés par les spectres infrarouge et RMN 1H suivants :



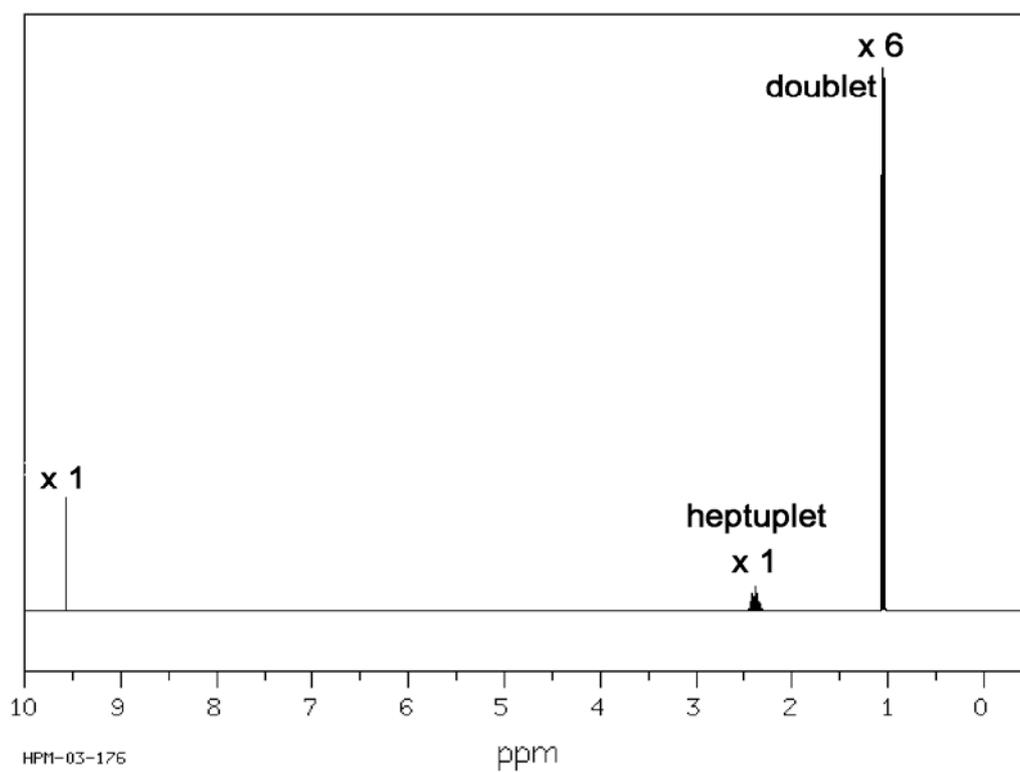
Spectre infrarouge (film liquide) du composé A



Spectre RMN 1H ($CDCl_3$) du composé A



Spectre infrarouge (film liquide) du composé B



Spectre RMN ¹H (CDCl₃) du composé B