

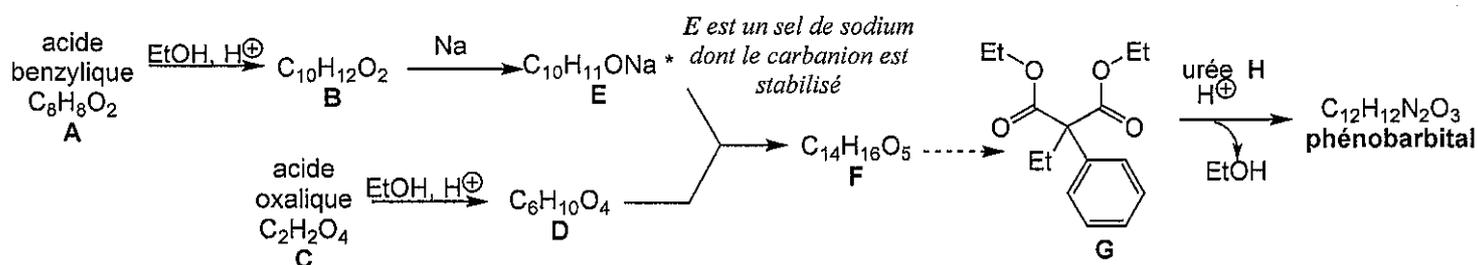
ÉPREUVE : Chimie organique 2 (Chim4D)
Durée : 1h – (téléphones et calculatrices non programmables autorisées)
La rédaction sera prise en compte dans la notation de votre copie.

Ce sujet comporte 2 problèmes (réponses à donner sur votre copie) et un QCM (réponses à donner directement sur le sujet à rendre sans oublier d'inscrire votre numéro d'anonymat et justifications correspondantes à donner sur votre copie).

La rédaction sera prise en compte dans la notation de votre copie.

Problème 1 (acides et dérivés dans le domaine médical)

Dérivant de la malonylurée ou acide barbiturique, appelé ainsi en raison de la forme de ses cristaux « semblables à une lyre » (barbitos), les barbituriques forment une classe chimiquement et pharmacologiquement homogène et historiquement très importante. Leur action dépressive sur le SNC en fait surtout des sédatifs, à doses plus fortes des hypnotiques et, quelquefois, des anesthésiques généraux.

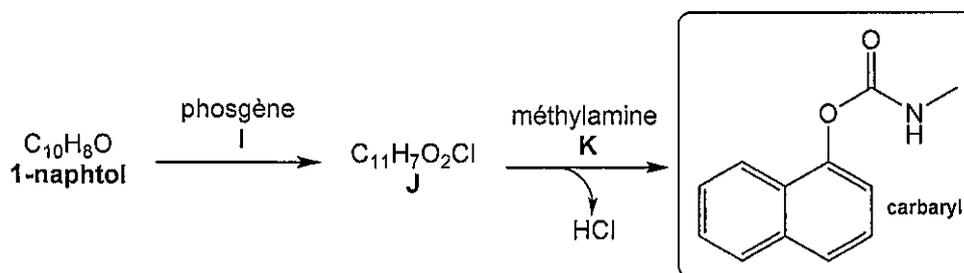


Synthèse d'un barbiturique par synthèse oxaloacétique

- 1 Écrire les formules semi-développées de A, B, C, D, E, F, H et du phénobarbital.
- 2 Nommer la transformation C → D et proposer un mécanisme pour les deux transformations E + D → F et G → phénobarbital.
- 3 Quels sont les deux groupements fonctionnels présents dans le phénobarbital ? Quelle est la valence de ceux-ci ?

Problème 2 (acides et dérivés dans le domaine agrochimique)

Le carbaryl est commercialisé sous le nom de SEVIN®. Ce composé peut être préparé par réaction d'un phénol avec le dichlorure de carbonyle (gaz toxique à température ambiante) puis réaction du chloroformiate formé avec la méthylamine.



- 1 Écrire les formules semi-développées des réactifs I et K. Quelle est la valence du groupement fonctionnel dans ces deux composés ?
- 2 Nommer et proposer un mécanisme pour les deux transformations 1-naphtol → J et J → carbaryl
- 3 Quelle est la fonction présente dans le produit J et dans le carbaryl ? Ces groupements fonctionnels ont-ils la même valence que le phosgène ?

Numéro étudiant ou anonymat:

QCM (molécules d'intérêt biologique)

Cocher les affirmations vraies directement sur le sujet (il est possible d'avoir plus d'une affirmation vraie pour ces 5 questions). Vous devrez justifier vos réponses sur votre copie (*numérotation de celles-ci en utilisant le numéro de la question 1 à 5 suivie de la lettre a à d*).

1 Les TRIGLYCÉRIDES

- a sont des lipides non saponifiables.
- b par saponification (puis neutralisation) conduisent à la formation d'acides gras.
- c par saponification (puis neutralisation) conduisent à la formation de glycérol.
- d sont uniquement des corps gras d'origine végétale.

2 La saponification d'un ESTER D'ACIDE GRAS

- a est catalysée par une base.
- b conduit à la production d'acide gras.
- c conduit à la production d'un sel d'acide gras.
- d est une réaction réversible et équilibrée.

3 Les TERPÈNES

- a conduisent par hydrolyse à la production de stérides.
- b sont des lipides complexes.
- c se présentent structuralement comme des oligo(poly)mères de l'isoprène.
- d sont des composés azotés.

4 Le camphre

- a respecte la règle isoprénique.
- b est un diterpène.
- c comporte 2 carbones asymétriques
- d est une lactone.



5 La cortisone

- a est un stéroïde.
- b est un triterpène.
- c est estérifiable.
- d est un lipide non saponifiable

