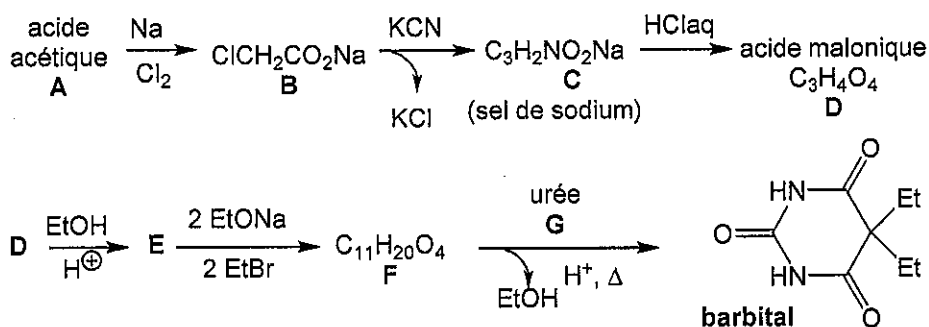


Ce sujet comporte 2 problèmes (réponses à donner sur votre copie) et un QCM (réponses à donner directement sur le sujet à rendre sans oublier d'inscrire votre numéro d'anonymat et justifications correspondantes à donner sur votre copie).

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

### Problème 1 (acides et dérivés dans le domaine médical)

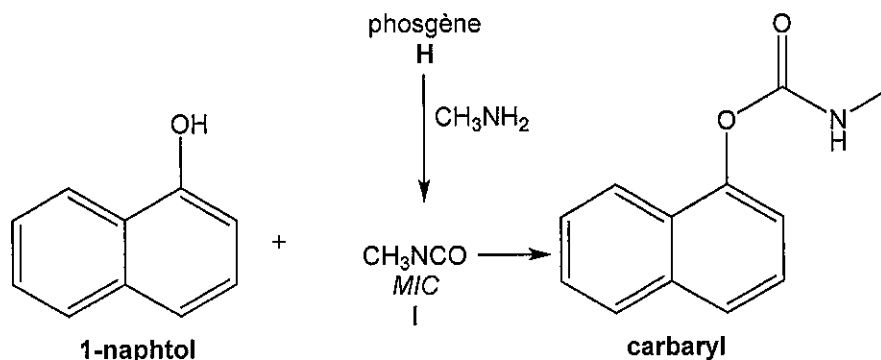
Dérivant de la malonylurée ou acide barbiturique, appelé ainsi en raison de la forme de ses cristaux « semblables à une lyre » (barbitos), les barbituriques forment une classe chimiquement et pharmacologiquement homogène et historiquement très importante. Leur action dépressive sur le SNC en fait surtout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



- 1 Écrire les formules semi-développées de **A**, **C**, **D**, **E**, **F** et **G**.
- 2 Nommer et proposer un mécanisme pour les deux transformations **C** → **D** et **F** → **barbital**.
- 3 Quel est(sont) le(s) groupement(s) fonctionnel(s) présent(s) dans les composés **C**, **G** et dans le **barbital** ? Quelle est la valence de chaque fonction ?

### Problème 2 (acides et dérivés dans le domaine agrochimique)

Le carbaryl (nom dû à la présence d'un carbonate et d'un groupe aryle) est commercialisé sous le nom de SEVIN®. Ce composé est préparé par réaction d'un phénol, le avec l'isocyanate de méthyle (MIC)  $\text{CH}_3\text{NCO}$  (poison gazeux puissant responsable d'un accident grave qui conduisit à la tragédie de Bhopal en Inde en 1984).



- 1 Écrire les formules semi-développées des réactifs **H** et **I**. Quelle est la valence du groupement fonctionnel dans ces composés ? Quelle(s) est(sont) la(les) fonction(s) présente(s) dans le carbaryl ? A-t-elle (ont-elles) la même valence que le **MIC** ?
- 2 Proposer un mécanisme pour la transformation **1-naphtol** → **carbaryl**.

Numéro 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 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 animale.

### 2 La saponification d'un ESTER D'ACIDE GRAS

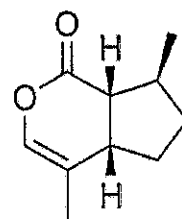
- a est catalysée par un acide.
- b conduit à la production d'acide gras.
- c conduit à la production d'un sel d'acide gras.
- d est une réaction réversible et équilibrée.

### 3 Les TERPÈNES

- a conduisent par hydrolyse à la production de cérides.
- b sont souvent extraits des végétaux sous forme d'huiles essentielles.
- c se présentent structuralement comme des oligo(poly)mères du butadiène.
- d sont des composés oxygénés.

### 4 La NÉPÉLACTONE

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



### 5 Le LANOSTÉROL

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

