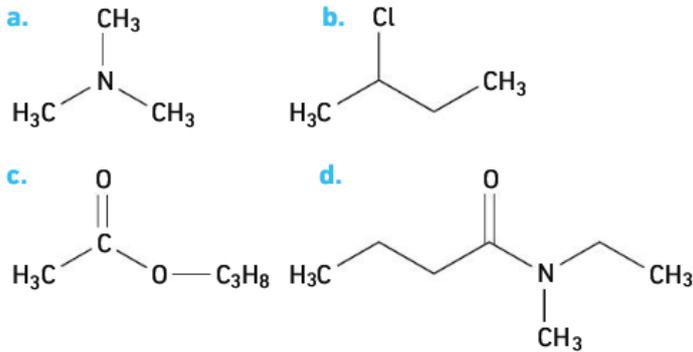
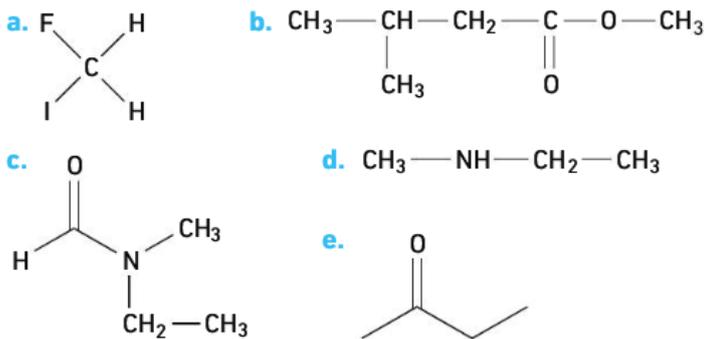


Feuille d'exercices

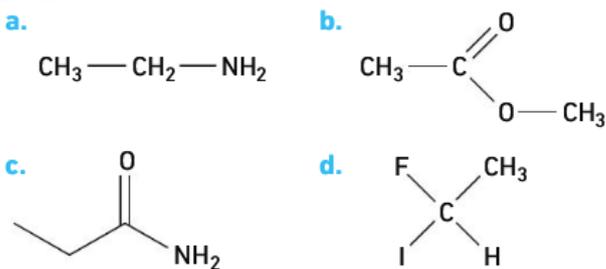
23 Pour chaque molécule ci-dessous, recopier la formule semi-développée, entourer les groupes caractéristiques et en déduire à quelle famille fonctionnelle elles appartiennent.



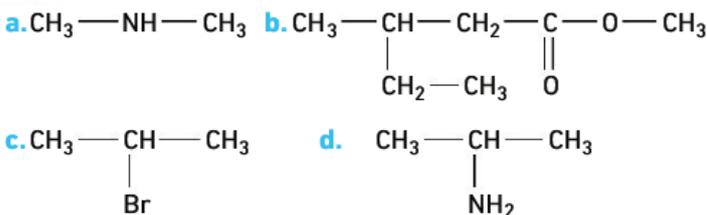
24 Identifier la famille fonctionnelle à laquelle appartiennent les molécules suivantes.



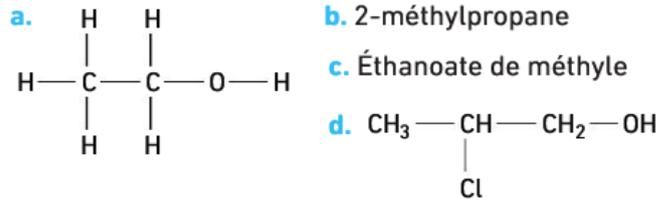
25 Nommer les molécules suivantes.



26 Nommer les molécules suivantes.

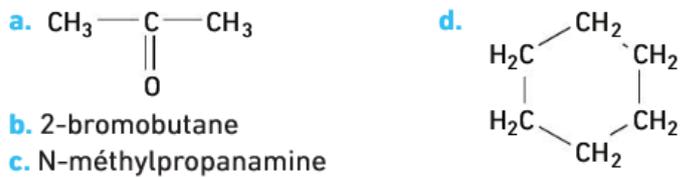


27 Donner les formules topologiques des molécules suivantes.



28 Donner la formule topologique de l'isomère de fonction de la propanone.

29 Donner les formules topologiques des molécules suivantes.



40 Conservateur alimentaire

Exploiter un énoncé • Justifier un protocole

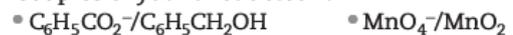
L'acide benzoïque est un conservateur présent dans de nombreuses boissons sans alcool. Son code européen est E210. Le principe de sa synthèse est le suivant.

- L'oxydation en milieu basique et à chaud de l'alcool benzylique $C_6H_5CH_2OH$ par les ions permanganate MnO_4^- en excès forme des ions benzoate $C_6H_5CO_2^-$ et du dioxyde de manganèse $MnO_{2(s)}$.

- Après réduction par l'éthanol des ions permanganate excédentaires et élimination du MnO_2 , on obtient une solution incolore contenant les ions benzoate.

- L'addition d'acide chlorhydrique à cette solution permet la cristallisation de l'acide benzoïque $C_6H_5CO_2H$ (solide blanc), que l'on recueille après filtration, lavage et séchage.

Données Couples oxydant-réducteur :



a. Nommer les étapes de cette synthèse et décrire leur utilité en quelques mots.

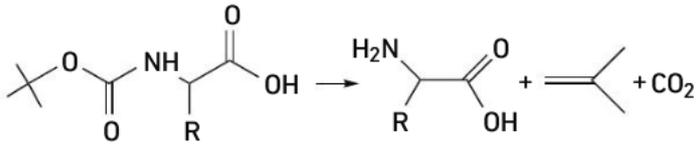
b. Écrire les demi-équations lors de la synthèse des ions benzoate. En déduire l'équation bilan.

c. Identifier la nature de la transformation qui conduit à la cristallisation de l'acide benzoïque.

Écrire l'équation de réaction correspondante.

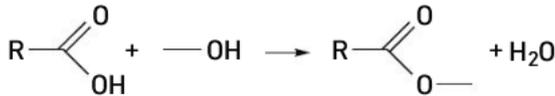
Adapté du sujet de Bac Métropole, 2007.

- Déprotection par décomposition du produit obtenu en milieu acide à 25 °C.



Doc. 2 Protection/déprotection d'un acide carboxylique

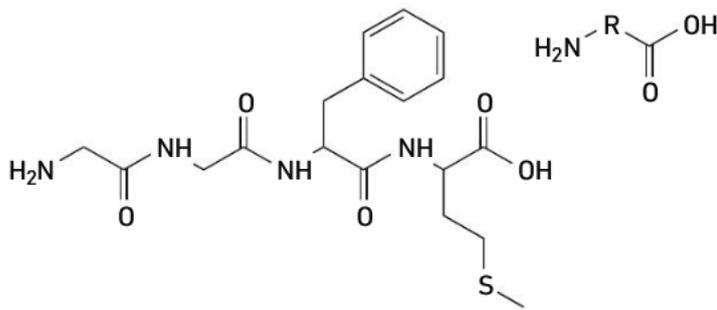
- Protection d'une fonction acide carboxylique par estérification :



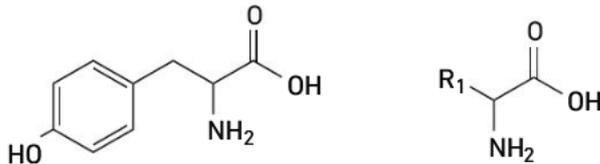
- Déprotection par la réaction inverse, appelée hydrolyse, à l'aide d'un catalyseur acide.

On étudie la dernière étape de synthèse de la Met-enképhaline à partir des deux réactifs suivants :

- Réactif A

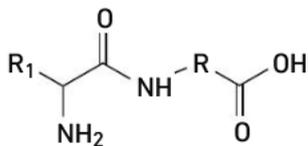


- Réactif B

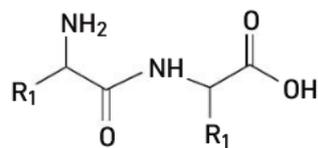


a. Il est possible d'obtenir quatre polypeptides à partir de ces deux réactifs. Les formules topologiques de deux d'entre eux sont données ci-dessous.

- Polypeptide 1 (Met-enképhaline)



- Polypeptide 2

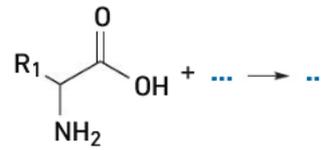


Donner les formules topologiques des deux autres.

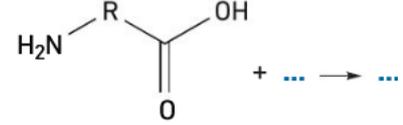
b. En déduire la fonction qui doit être protégée dans chacun des réactifs A et B, pour obtenir uniquement la Met-enképhaline.

c. Recopier et compléter les équations suivantes, présentant la suite de transformations chimiques de la dernière étape de la synthèse de la Met-enképhaline.

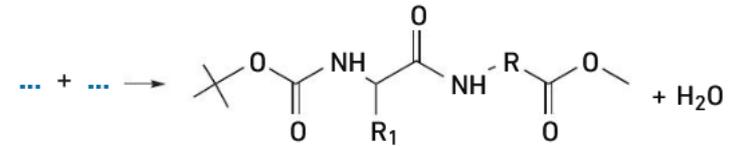
① Protection du réactif B :



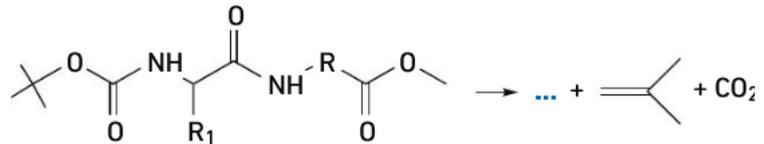
② Protection du réactif A :



③ Réaction entre le réactif A protégé et le réactif B protégé :



④ Déprotection de la fonction amine :



⑤ Déprotection de la fonction acide carboxylique :



Adapté du sujet de Bac Nouvelle-Calédonie, mars 2014.

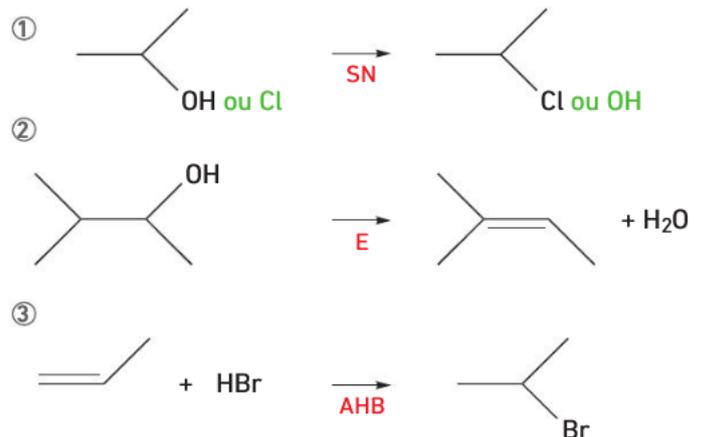
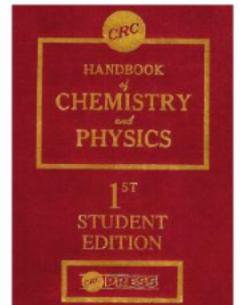
49 Banque de réactions

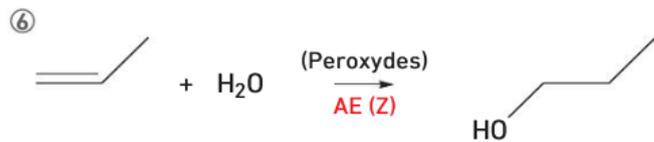
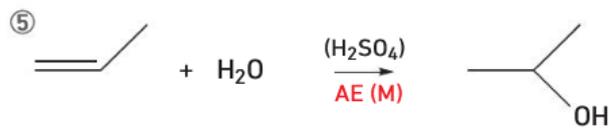
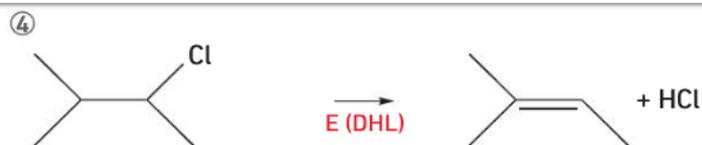
Utiliser un modèle • Exploiter un énoncé

La première édition du « Handbook of Chemistry » date de 1914. Ce livre réédité tous les ans depuis est une banque de données indispensable en chimie.

Une **banque de réactions** est un ensemble de réactions fondamentales.

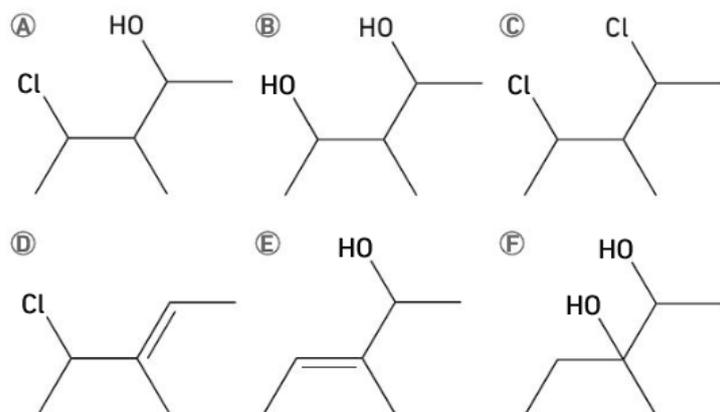
Voici une banque de six réactions.





1. Identifier le type de chacune de ces réactions.

2. Voici une famille de molécules.



a. Nommer ces six molécules.

b. En utilisant la banque de réactions, écrire les séquences réactionnelles permettant de passer, en une ou plusieurs étapes :

- de A à B ; - de A à D ; - de A à E ;

- de A à C ; - de A à F.