

Données physico-chimiques :

Espèce chimique	Masse molaire (g.mol ⁻¹)	Température d'ébullition (°C)	Masse volumique (g.mL ⁻¹)	Toxicité
Diéthylamine	73,14	55	0,707	Inflammable, irritant
2,6-diméthylaniline	121,2	215	0,97	Toxique
Lidocaïne	234,3	180		
Toluène	92,0	110	0,866	Inflammable, toxique

A propos de la réaction :

- Entourer les groupes caractéristiques identifiables et nommer les fonctions correspondantes :
 - dans le réactif A et le produit C de la 1^{ère} étape.
 - dans le réactif E de la 2^{ème} étape.
- D'après le texte, comment nomme-t-on la molécule E ?
- La première étape correspond à une réaction de :

<input type="checkbox"/> substitution	<input type="checkbox"/> addition	<input type="checkbox"/> élimination
---------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------------
- La deuxième étape correspond à une réaction de :

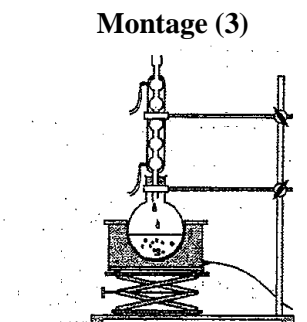
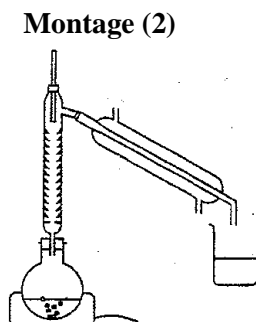
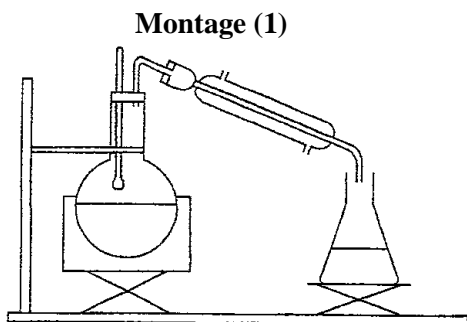
<input type="checkbox"/> substitution	<input type="checkbox"/> addition	<input type="checkbox"/> élimination
---------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------------

Sécurité :

- Quelles précautions faut-il prendre lors de cette synthèse ?

A propos du protocole lors de la 2^{ème} étape :

- a) Parmi les montages suivants, quel est celui qui correspond au montage utilisé ?



- Nommer ce montage.
 - Indiquer ce qui indique dans le protocole que ce montage n'est pas nécessaire lors de la 1^{ère} étape.
- Pourquoi la température de fusion du produit sec après la 1^{ère} filtration n'est-elle que de 64-66 °C ?
 - a) Quel est l'intérêt de la recristallisation ?
b) Quel solvant est utilisé ? Pourquoi à chaud ?
 - Peut-on affirmer que l'opération de recristallisation a permis de purifier le produit ?

Rendement

- Le texte indique : « 2,6-diméthylaniline (3.0 mL, 2.9 g, 24.4 mmol) ». Quelles relations lient ces valeurs ? Vérifier la cohérence des valeurs données et indiquer la valeur critiquable parmi les trois.
- Montrer que la quantité de matière de lidocaïne que l'on devrait théoriquement obtenir est 24,4 mmol. Quelle serait alors la masse de lidocaïne obtenue ?
- Le texte indique : « On obtient 4,1 g de produit ce qui donne un rendement de 72% ».
 - Quel est le réactif limitant ?
 - Quelle quantité de matière de lidocaïne peut-on théoriquement obtenir ? Quelle serait alors la masse de lidocaïne obtenue ?
 - Définir et calculer le rendement de cette synthèse et discuter par rapport à la valeur donnée dans le texte.