

## Exercices

CHAPITRE

9

# Synthèse d'espèces chimiques organiques

### 1. Les étapes d'une synthèse en chimie organique

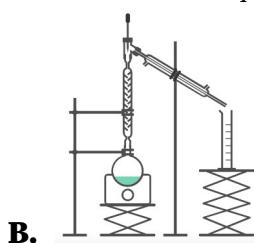
1. Lors d'une synthèse en chimie organique, l'extraction liquide/liquide est une étape qui sert à :  
**B.** l'isolement du produit.
2. Pour purifier un liquide, on peut utiliser :  
**A.** une distillation fractionnée.
3. Une filtration sous vide permet de :  
**B.** isoler un solide.

### 2. Analyse du produit obtenu

1. La chromatographie sur couche mince permet de déterminer :  
**B.** la nature et la pureté du produit formé.
2. Pour calculer le rendement d'une synthèse, on peut calculer le rapport entre la quantité de matière du produit obtenu et :  
**C.** la quantité de matière maximale de produit que l'on aurait pu obtenir.
3. Le rendement maximal d'une synthèse est de :  
**B.** 100 %.

### 3. Élaboration d'un protocole

1. Lors du lavage d'un solide suite à une filtration, le solvant choisi doit être tel que :  
**B.** seules les impuretés y sont très solubles.
2. Choisir le schéma qui correspond à un dispositif de distillation fractionnée.



## **20. Synthèse sans solvant**

- 1.** L'intérêt de réaliser une réaction sans solvant est de limiter les déchets et de respecter l'environnement. Cela rentre dans le cadre de la chimie verte.
- 2.** Le rôle d'un solvant est de solubiliser les réactifs afin de les mettre en contact. Dans cette synthèse, on se passe de solvant car les réactifs sont broyés dans un mortier en porcelaine.
- 3.** L'hydroxyde de sodium est ici un catalyseur.
- 4.** On lave le solide à l'eau froide pour éliminer l'hydroxyde de sodium à la fin de la réaction.
- 5.** On place le solide à l'étuve afin de le sécher.
- 6.** Pour vérifier que le produit synthétisé est pur on peut mesurer sa température de fusion ou réaliser une chromatographie sur couche mince (CCM).
- 7.** Si le produit n'est pas pur, une recristallisation dans l'éthanol permettra de le purifier.

## **24. Déconstruire les idées fausses Synthèse de médicaments**

- 1.** Un composé synthétique n'est pas le contraire d'un composé naturel puisque l'on peut synthétiser des molécules que l'on trouve aussi dans la nature. Ainsi, le taxol est à la fois une molécule naturelle et synthétique. Le contraire de composé naturel est composé artificiel.
- 2.** Une espèce naturelle est une espèce que l'on trouve dans la nature.  
Une espèce synthétique est une espèce synthétisée par l'homme.  
Une espèce artificielle est une espèce que l'on ne peut pas trouver dans la nature.
- 3.** La synthèse du taxol a été bénéfique pour la nature car elle a permis de préserver des arbres.