

Synthèse des espèces chimiques

I – Nécessité de la chimie de synthèse :

1 – Définition :

La synthèse est la préparation d'espèces chimiques à partir d'autres espèces chimiques grâce à des transformations chimiques.

2 – Chimie industrielle :

La chimie industrielle joue un rôle très important dans l'économie, elle permet d'obtenir des produits en grandes quantités et plus économiques.

On distingue trois types de chimie industrielle :

- **La chimie lourde** : qui fabrique des produits de base en grandes quantités et à faible coût comme la soude, le dichlore, l'acide chlorhydrique...
- **La chimie fine** : qui fabrique des produits répondant à des besoins très spécifiques et de faible volume de production, comme des médicaments.
- **La chimie des spécialités** : qui fabrique des produits intermédiaires (produits qui peuvent être stockés) comme les arômes, les lessives, les peintures, les roues de bicyclettes.

II – Synthèse d'une espèce chimique :

1) – Principe d'une synthèse chimique :

Réaliser une synthèse d'une espèce chimique, c'est la préparer à partir d'autres espèces chimiques grâce à une transformation chimique.

– Les espèces chimiques nécessaires à la synthèse sont appelées : les réactifs de la synthèse.

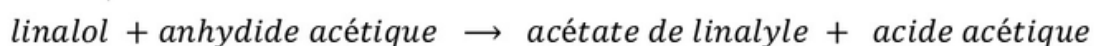
– Les espèces chimiques obtenues sont appelées : les produits de la synthèse.

2)-Synthèse de l'acétate de linalyle :

2-1-Principe :

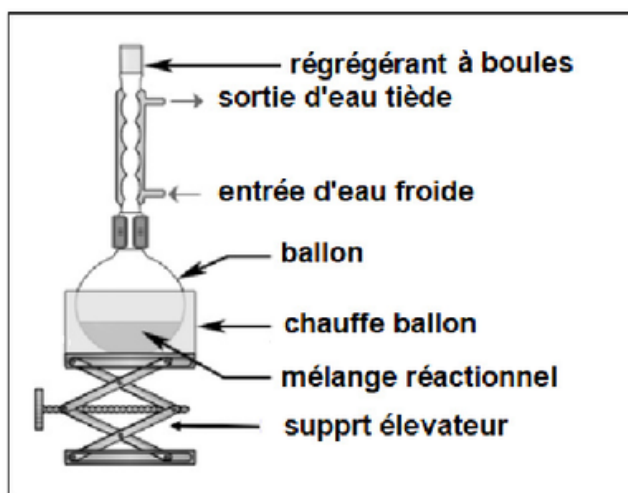
On fait réagir un alcool de linalol sur de l'anhydride acétique, on obtient de l'acétate de linalyle et de l'acide acétique.

La réaction chimique peut s'écrire de la forme :



2-2- Mode opératoire :

- Dans un ballon de 250 mL, on introduit 7 mL d'anhydride acétique et 5 mL de linalol.
- On ajoute 5 grains de pierre ponce.
- On porte le ballon à ébullition, on fait circuler l'eau dans le réfrigérant. On pratique ainsi le chauffage à reflux pendant environ 40 minutes puis on arrête le chauffage.



N.B

- L'intérêt **de la pierre ponce** est de réguler l'ébullition.
- L'intérêt de **chauffer** le milieu réactionnel est d'**accélérer la réaction chimique entre les deux réactifs**.
- Le rôle **de chauffage à reflux** permet d'**augmenter la vitesse de la réaction et d'éviter la perte des réactifs et des produits**.
- Le rôle **de réfrigérant** est de condenser les vapeurs qui s'échappent du mélange.

2-3-Séparation est identification du produit :

-Élimination de l'excès d'anhydride acétique :

On ajoute de l'eau, l'anhydride restant se transforme en acide acétique, qui passe à la phase aqueuse.

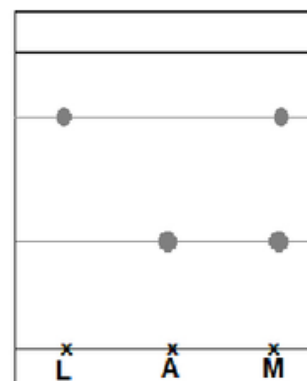
-Extraction de l'acétate de linalyle :

On verse le mélange dans une ampoule à décanter on écarte la phase aqueuse et on conserve la phase organique.

Pour éliminer l'acide acétique restant on ajoute une solution de l'hydrogénocarbonate de sodium.

-Identification de l'espèce chimique :

Une chromatographie sur une couche mince peut être réaliser pour vérifier d'une part si la produit obtenu est celui désiré et d'autre part pour vérifier la pureté de produit obtenu.



L: linalol
A: acétate de linalyle
M: phase organique