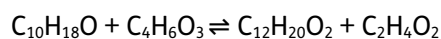


## 1. QCM

- Une synthèse organique se fait en 3 étapes ; les rendements respectifs sont 95%, 79 % et 81%. Quel est le rendement global de la synthèse ? :
  - 85 %
  - 61 %
  - 255 %
- Pour une réaction endothermique, une augmentation de la température du système, permet :
  - D'améliorer le rendement
  - D'augmenter la vitesse de réaction
  - De réduire l'impact énergétique
- Laquelle de ces affirmations sur les catalyseurs n'est pas exacte ?
  - Il est consommé et régénéré au cours de la synthèse.
  - Il accélère la réaction en abaissant l'énergie d'activation
  - S'il est dans la même phase que les réactifs on parle de catalyse hétérogène

## 2. Éthanoate de linalyle

L'éthanoate de linalyle est un ester présent dans l'huile essentielle de lavande. On peut le synthétiser en laboratoire : on introduit dans un ballon  $V_A = 2,50$  mL de linalol et  $V_B = 5,00$  mL d'anhydride acétique. L'équation de réaction de synthèse de l'éthanoate de linalyle s'écrit sous la forme :



	Linalol	Anhydride acétique	Éthanoate de linalyle	Acide éthanoïque
Densité	0,87	1,08	0,89	1,18
Masse molaire (g.mol <sup>-1</sup> )	154	102	196	60

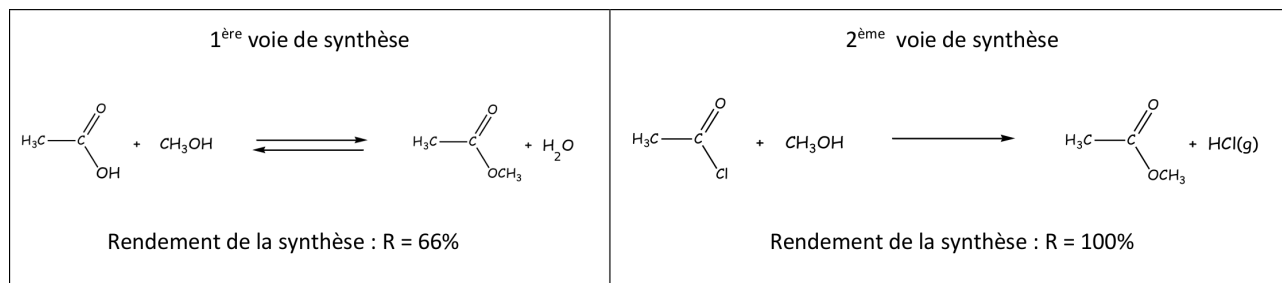
- À quelle famille appartient cette transformation chimique ?
- Quel type de montage doit-on réaliser pour synthétiser l'ester ?
- A l'aide d'un raisonnement détaillé (en vous aidant d'un tableau d'avancement par exemple), déterminer :
  - ↳ le réactif limitant de la réaction
  - ↳ la masse d'ester puis le volume d'ester théoriquement attendus
  - ↳ le rendement de synthèse sachant que la masse d'ester obtenue expérimentalement est  $m_{\text{exp}} = 1,7$  g.

### 3. Améliorer un rendement

L'éthanoate de méthyle est utilisé comme solvant dans certaines colles, peintures et nettoyeurs de vernis à ongles, pour des extractions ou des synthèses organiques. Il peut être obtenu par deux voies de synthèse :

↳ 1<sup>ère</sup> voie de synthèse : à partir d'acide éthanoïque et de méthanol en présence d'un acide fort comme l'acide sulfurique.

↳ 2<sup>ème</sup> voie de synthèse : à partir de chlorure d'éthanoyle (ou chlorure d'acétyle) et de méthanol.



- Comparer ces deux voies de synthèse.
- Quel est le rôle de l'acide sulfurique dans la 1<sup>ère</sup> synthèse ?
- Comment pourrait-on améliorer le rendement de la 1<sup>ère</sup> synthèse ?