

Séance 9 : Synthèse de la banane

Les parfums naturels, très chers car difficiles à extraire et à purifier, sont souvent remplacés par des produits chimiques synthétiques moins coûteux, comme par exemple les aldéhydes ou les esters. Dans cette expérience, nous reproduirons quelques odeurs fruitées ou synthétiques par des réactions d'estérification conduisant aux esters. **Les esters obtenus sont totalement impropres à la consommation**, ne pas les goûter et ne pas se les mettre sur la peau ! Les esters sont généralement des produits inflammables et irritants .

Matériel :

- [Tubes à essai](#)
- [Pince](#) en bois
- [Bec Bunsen](#)
- [Pipettes](#) jetables en plastique, pipettes Pasteur ou compte-gouttes
- [Spatule](#)

Acides : [Acide éthanoïque](#) (acétique)  [Acide salicylique](#) .

Alcools : [Méthanol](#)  [Alcool isoamylique](#) (3-méthylbutan-1-ol) .

Protocole :

Pour chaque odeur, nous utilisons un tube à essai différent. Dans le tube, placer **4 gouttes** d'acide sulfurique concentré à l'aide d'une pipette, et une petite quantité de l'acide et de l'alcool choisis en respectant les mélanges et les quantités indiquées ci-dessous.

Acide (10 gouttes)	Alcool (20 gouttes)	ester	Odeur
Acide éthanoïque	Alcool isoamylique	Acétate d'isoamyle	Banane
Acide éthanoïque	ethanol	Acétate d'éthyle	dissolvant
Acide salicylique	methanol	Salicylate de méthyle	Winter green

- Saisir le tube avec la pince en bois puis chauffer doucement le bas du tube à essai au-dessus de la flamme du bec de manière uniforme (ne pas chauffer en un seul point du tube).
- Après ébullition durant une minute, porter le tube près de vous et diriger les vapeurs vers votre nez avec la main. Comparer l'odeur obtenue avec les indications du tableau ci-dessus.
- Certaines estérifications demandent un temps de chauffage plus long ; certaines odeurs subtiles peuvent être masquées par l'odeur (souvent insupportable) de l'acide de départ.
- En fin de manipulation, lavez le tube à l'eau et au liquide vaisselle, ne conservez pas et ne touchez pas le contenu.

Explications :

Une réaction d'estérification peut avoir lieu lorsqu'un acide et un alcool sont présents dans un milieu acide (l'acide sulfurique sert de catalyseur). Le fait d'augmenter la température accélère la réaction d'estérification mais n'est pas indispensable : en chauffant avec un bec Bunsen la réaction atteint son équilibre au bout d'une minute ; à température ambiante il faudrait plusieurs semaines avant d'atteindre l'équilibre !