

**AE: Synthèse d'une espèce chimique : l'arôme de banane**

L'ORELOX est un antibiotique qui appartient à la famille des céphalosporines, antibiotiques proches des pénicillines, qui sont actives sur un plus grand nombre de germes que la pénicilline simple. Il est utilisé dans le traitement de diverses maladies infectieuses, notamment des poumons, des bronches, de la gorge et des sinus.

La suspension buvable est également utilisée dans le traitement des otites moyennes chez l'enfant.

**DOC.1**

**ORELOX Enfant et Nourrisson** : granulé pour suspension buvable (arôme banane) ; flacon de 50 ml (soit 100 doses-graduation) avec cuillère-doseuse graduée de 5 à 25 kg

**Composition du médicament ORELOX**

**Substances actives** : Cefpodoxime, Cefpodoxime proxétil

**Excipients communs** : Carmellose calcique, Hyprolose, Talc

**Autres excipients** : Acide citrique, Acide glutamique sel de Na, Aspartam, Banane arôme, Carmellose sodique, Fer jaune oxyde,

Hypromellose, Lactose, Lactose monohydrate, Magnésium stéarate, Potassium, Potassium sorbate, Saccharose, Silice colloïdale, Sodium, Sodium chlorure, Sodium laurylsulfate, Sorbitan trioléate, Sorbitol, Titane dioxyde



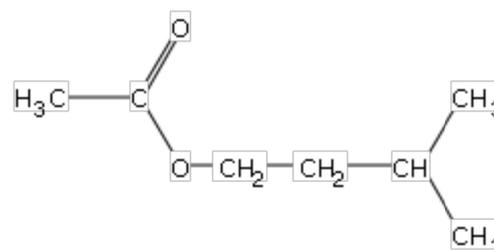
En savoir plus sur <https://eurekasante.vidal.fr/medicaments/>

**DOC. 2**

L'arôme de banane est l'éthanoate de 3-méthylbutyle.

Dans la fermentation alcoolique d'un moût rosé ou lors de la macération carbonique il est possible d'obtenir une production naturelle d'éthanoate de 3-méthylbutyle.

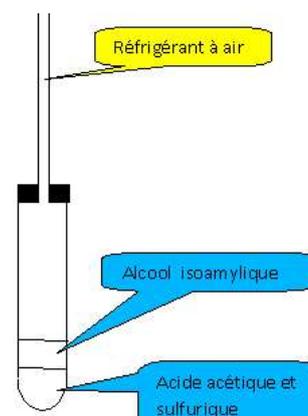
L'arôme de banane est également largement utilisé dans l'agroalimentaire.

**Données :**

	Masse volumique (g.cm <sup>-3</sup> )	Masses molaires (g.mol <sup>-1</sup> )	Température d'ébullition (°C)	Solubilité dans l'eau	Solubilité dans l'eau salée	Pictogramme
Acide éthanoïque	1,05	60	118	Très grande	grande	
3-méthylbutan-1-ol	0,81	88	128,5	Faible	Très très faible	
Ethanoate de 3-méthylbutyle	0,87	130	142	Très faible	Très faible	
Eau salée	1,3					

**Matériel :**

- Portoir de tubes à essai avec 1 tube à essai surmonté d'un réfrigérant à air
- Un entonnoir
- Une ampoule à décanter
- un bécher
- une éprouvette 25mL
- un verre à pied
- bande de papier



## I- Synthèse dans un tube à essai

La synthèse de l'éthanoate de 3-méthylbutyle est réalisée grâce à un dispositif de chauffage à reflux.

Le port des gants et des lunettes de protection est obligatoire tout le long des manipulations car les acides utilisés sont purs et donc très corrosifs !

On réalise cette synthèse dans un tube à essai, surmonté d'un réfrigérant à air.

### Protocole :

- Introduire dans un tube à essais 3 mL d'alcool 3-méthylbutan-1-ol (alcool isoamylique), 4 mL d'acide éthanoïque et quelques gouttes d'acide sulfurique concentré à 5 mol.L<sup>-1</sup> (qui sert de catalyseur).
- Surmonter le tube d'un réfrigérant à air (tube en verre long dans un bouchon adapté)
- Placer le tube dans le bain-marie (préalablement réglé à 60°C sous la hotte au fond de la salle),
- Laisser chauffer 15 min.

## II- Séparation liquide-liquide

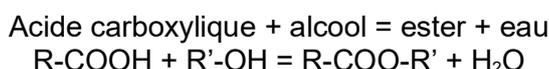
Au bout des 15 minutes, sortir le tube à essai du bain-marie (avec la pince en bois) et laisser refroidir à température ambiante puis refroidir en passant le tube à essai sous l'eau du robinet.

- L'étape du relargage consiste à séparer une substance en solution de son solvant en introduisant une autre substance plus soluble qui prend sa place. C'est donc une séparation liquide-liquide avec l'ampoule à décanter en versant environ 20mL d'eau salée à 40g.L<sup>-1</sup> glacée au résultat de la synthèse.  
(cf utilisation de l'ampoule à décanter : [http://sgenmidipy.fr/WORDPRESS\\_ITRF/2020/05/11/extraction-par-solvant-soignez-le-schtroumpf/](http://sgenmidipy.fr/WORDPRESS_ITRF/2020/05/11/extraction-par-solvant-soignez-le-schtroumpf/) )
- Recueillir la phase organique dans un bécher.
- Tremper une bande de papier filtre dans la phase organique. Quelle odeur sentez-vous ?

## III- Les Esters

L'estérification est une réaction chimique qui permet de créer un ester de la forme R-COO-R' en associant un acide carboxylique R-COOH à un alcool R'-OH. Elle se produit souvent en présence d'un catalyseur (substance chimique et/ou élévation de la température) afin d'accélérer la vitesse de la réaction.

Ainsi la réaction générale d'estérification se traduit par :



L'estérification de l'arôme de banane se traduit donc par la réaction suivante :

