

Une des activités du chimiste est de recréer des molécules de la nature pour les inclure dans la composition d'un yaourt, d'un médicament etc.

### Pourquoi chercher à reproduire ce que l'on trouve dans la nature ?

#### **Doc 1** : les arômes d'un yaourt à la vanille

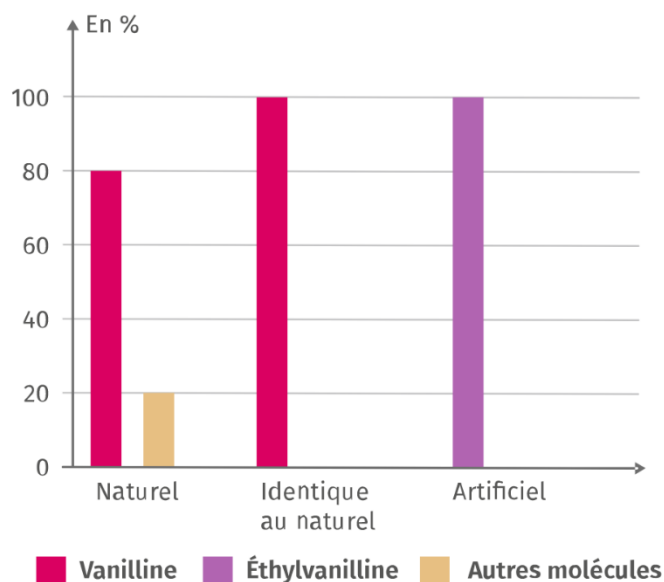
L'arôme d'un fruit ne dépend pas d'un seul type de molécule. Pour recomposer un arôme de pomme, il faut au moins 50 molécules différentes, dans les bonnes proportions. Par chance, dans la vanille, l'arôme est essentiellement dû à une seule molécule : la vanilline ( $C_8H_8O_3$ ).

Pour faire un yaourt à la vanille, plusieurs méthodes. La première : extraire l'arôme de la gousse de vanille. C'est comme si vous prépariez vos yaourts vous-même, en trempant dans le lait les gousses fendues. Autre méthode : faire fabriquer par des chimistes la molécule de vanilline, à partir du bois ou de la betterave. Cette fois, l'arôme d'est plus appelé « naturel » mais « identique au naturel ». Il n'y a aucune différence entre la vanilline extraite de la gousse et celle qui sort du laboratoire, dont la formule est aussi  $C_8H_8O_3$ .

Enfin un « gout vanille » peut être obtenu avec l'éthylvanilline ( $C_9H_{10}O_5$ ), une molécule qui n'existe pas dans la nature. Elle n'a pas tout à fait le même gout que la vanilline, mais il en faut dix fois moins pour obtenir un produit aussi parfumé. Cette fois, l'arôme est dit « artificiel ».

*D'après Sylvie Redon-Cluzard, Sciences et vie Junior, Hors-série n°60, avril 2005*

#### **Doc 2** : composition de trois arômes de vanille



#### **Données :**

- Vanilline naturelle : 3500 € / kg
- Vanilline de synthèse : 50 € / kg
- Éthylvanilline : 35 € / kg

Q1- A la lecture des documents, donner une définition d'espèce de synthèse et d'espèce artificielles [App]

*Q2- Identifier dans le texte la molécule naturelle extraite de la vanille, la molécule de synthèse identique à la molécule naturelle et la molécule de synthèse artificielle.* [App]

*Q3- Quelle différence y a-t-il entre une molécule de vanilline naturelle et une molécule de vanilline de synthèse ?* [App]

*Q4- Les arômes de synthèse représentés dans le document sont-ils des corps purs ou des mélanges ? que penser de l'appellation « identique au naturel » ?* [App-Ana]

*Q5- Pour quelles raisons les arômes de synthèse sont-ils privilégiés aux arômes naturels ?* [App]