

I. L'ARÔME D'AMANDE AMÈRE

Le benzaldéhyde est le constituant principal de l'essence d'amande amère. C'est un arôme très utilisé en pâtisserie. Des quantités importantes de benzaldéhyde sont également nécessaires dans l'industrie des colorants et des parfums. La quasi-totalité du benzaldéhyde utilisé provient de l'oxydation, par le dioxygène de l'air, du toluène, un hydrocarbure tiré du pétrole.

1. *Le benzaldéhyde est-il une espèce chimique naturelle ou artificielle ? Pourquoi ?*
2. *Le benzaldéhyde est-il une espèce chimique naturelle ou de synthèse dans les amandes ? dans les parfums ? Pourquoi ?*
3. *Quels sont les réactifs nécessaires à sa fabrication ?*

II. DE L'ÉCORCE DE SAULE À L'ASPIRINE

Depuis l'Antiquité, les Hommes ont constaté que l'écorce de saule permet de lutter contre la fièvre. Ce n'est qu'au XIX^{ème} siècle que des chimistes comme Löwig et Dumas ont réussi à extraire de cette écorce l'acide salicylique, espèce chimique responsable des propriétés antipyrétiques.

Différentes espèces dérivées de l'acide salicylique ont ensuite été synthétisées et leurs propriétés pharmaceutiques étudiées. Celle qui s'est avérée la plus intéressante, en raison de son efficacité et de sa bonne tolérance par l'organisme, est l'acide acétylsalicylique, plus connu sous le nom d'aspirine. L'aspirine est le médicament dont la production mondiale est la plus importante : elle atteint 40 000 t par an.

4. *Que signifie « antipyrétique » ?*
5. *L'acide salicylique, cité dans le texte, est-il une espèce chimique naturelle, de synthèse ou artificielle ?*
6. *Même question pour l'acide acétylsalicylique.*
7. *Quelle est la molécule utilisée dans l'aspirine ? Pourquoi ?*

III. LES SUCRES

Le goût sucré a toujours exercé un fort attrait. La substance qu'on appelle communément « sucre » est constituée de l'espèce chimique appelée saccharose. Sa consommation peut être à l'origine de problèmes de poids ou de diabète. Pour y remédier, on recourt à des espèces chimiques sucrantes de synthèse appelées édulcorants. Le premier édulcorant de synthèse fut la saccharine, découverte en 1879. Depuis, d'autres ont vu le jour, tel l'aspartame par exemple. Le pouvoir sucrant de l'aspartame vaut 160 fois celui du saccharose, c.à.d. qu'il faut en utiliser 160 fois moins pour obtenir le même goût sucré.

8. *Quelles sont les différentes espèces chimiques sucrantes ?*
9. *Sont-elles naturelles, de synthèse ou artificielles ?*
10. *Quels sont leurs avantages et leurs inconvénients ?*

IV. L'ARÔME DE VANILLE

L'arôme de vanille est l'arôme le plus employé dans le monde : dans les glaces, les flans, les pâtisseries, les parfums. Il peut être obtenu à partir de deux espèces chimiques. L'une est la vanilline, l'autre est l'éthylvanilline, qui n'existe pas dans la nature.

La vanilline est extraite des gousses du vanillier, plante formant des lianes pouvant atteindre 100 m de long, cultivée à Madagascar, à la Réunion et en Amérique centrale. Le prix de revient de cette extraction est très élevé, les chimistes ont mis au point un procédé de fabrication de la vanilline utilisant des résidus de production de la cellulose à partir du bois.

11. *Quelles sont les molécules responsables de l'arôme de vanille ? Sont-elles naturelles ou artificielles ?*
12. *Quelles sont les deux alternatives possibles pour l'obtention de la vanilline ?*