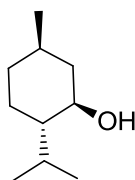


TP 7 : Extraction des huiles essentielles de menthe

La menthe est l'une des plantes médicinales les plus connues. Les archéologues ont retrouvé des feuilles de menthe dans des tombes égyptiennes. Son usage est avéré chez les Grecs et les Romains pour soulager la douleur ou purger les malades. Tombée dans l'oubli en Occident, elle ne rejoint la pharmacopée traditionnelle qu'au XVIII^e siècle. Depuis lors, elle a été l'une des premières plantes à être utilisées de manière intensive par l'industrie pharmaceutique. Le menthol est ainsi devenu un des classiques des étals de pharmacie. On retrouve aussi la menthe dans un grand nombre de bonbons, sirops ou comme une saveur destinée à améliorer le goût de certains médicaments.



Menthol

Description botanique de la menthe

La menthe est une plante très aromatique pouvant atteindre 80 cm de haut. Elle appartient à la famille des lamiacées. Sa variété la plus utilisée en phytothérapie est la menthe poivrée. Elle présente une structure serratifoliée à tiges carrées. Sa couleur est verte et sa récolte se réalise de manière annuelle. Elle se sème au printemps et se récolte en été. On la trouve en Europe, en Asie et en Amérique du Nord.

Propriétés médicinales de la menthe

- Troubles digestifs : efficace en cas de constipation ou de diarrhée.
- Troubles urinaires : effet diurétique.
- Toux et rhume : apaisante.

- Antidouleur : douleurs articulaires, musculaires et maux de tête.
- Problèmes respiratoires : efficace contre les affections similaires aux bronchites.
- Contre des affections de la peau : soulage les douleurs liées aux piqûres d'insectes et d'animaux et prévient la formation de crevasses.

L'obtention d'un litre d'huile essentielle de menthe poivrée nécessite l'utilisation de 400 kg de cette plante. L'huile essentielle extraite de la menthe poivrée d'origine américaine contient principalement du menthol (40%), de la menthone (20%), du néomenthol (4%) et du cinéole (4%).

- Extraction de l'essence de menthe des feuilles de menthe

1ère étape : préparation

100 g de feuilles de menthe est introduites dans un ballon de 500 mL avec 300 mL d'eau distillée. Sous l'effet de la chaleur, les cellules renfermant les substances odorantes éclatent (décoction).

Ces substances étant volatiles, elles pourront donc être récupérées grâce à une hydrodistillation (ou entraînement à la vapeur).

2ème étape : hydrodistillation ou entraînement à la vapeur

Récupérer 100 mL de distillat. La faible teneur de la menthe en huile essentielle et la faible solubilité de cette huile dans l'eau ne permettent pas d'observer 2 phases.

3ème étape : extraction dans une ampoule à décanter

Pour extraire l'huile essentielle de l'eau, on fait une extraction avec 10 mL d'éther diéthylique.

L'extraction se fait dans une ampoule à décanter de 250 mL.

Effectuer un relargage en saturant en sel la phase aqueuse inférieure, agiter vigoureusement jusqu'à disparition du trouble de la solution aqueuse. Pour cela, ajouter environ 2 g de chlorure de sodium (sel de NaCl) pour faciliter la séparation de l'huile essentielle.

Après séparation des deux phases, évacuer la phase aqueuse et récupérer la phase étherée (organique) contenant l'huile essentielle de menthe.

Questions

- Dessiner le montage utilisé pour l'hydrodistillation des huiles essentielles de la menthe.
- Quelle-est le principe de l'hydrodistillation ?
- Indiquer le rôle de la pierre ponce.
- Préciser le rôle du réfrigérant.
- Préciser le but de relargage
- Pourquoi on procède à la décantation ?
- Faire le schéma de l'ampoule à décanter en indiquant dans quelle partie se trouve l'huile essentielle de menthe.
- Calculer le rendement de l'extrais préparer.