

# COURS 5

## LES METHODES D'EXTRACTIONS

Pour toutes les méthodes d'extraction, tout est capital. La maîtrise du process dans son intégralité, la qualité des plantes et du matériel, le respect des consignes d'hygiène, la conservation et le stockage et bien encore.

Le but est d'obtenir un produit pur, 100% naturel et qualitatif.

Selon la matière à extraire, les techniques varient et les coûts aussi.

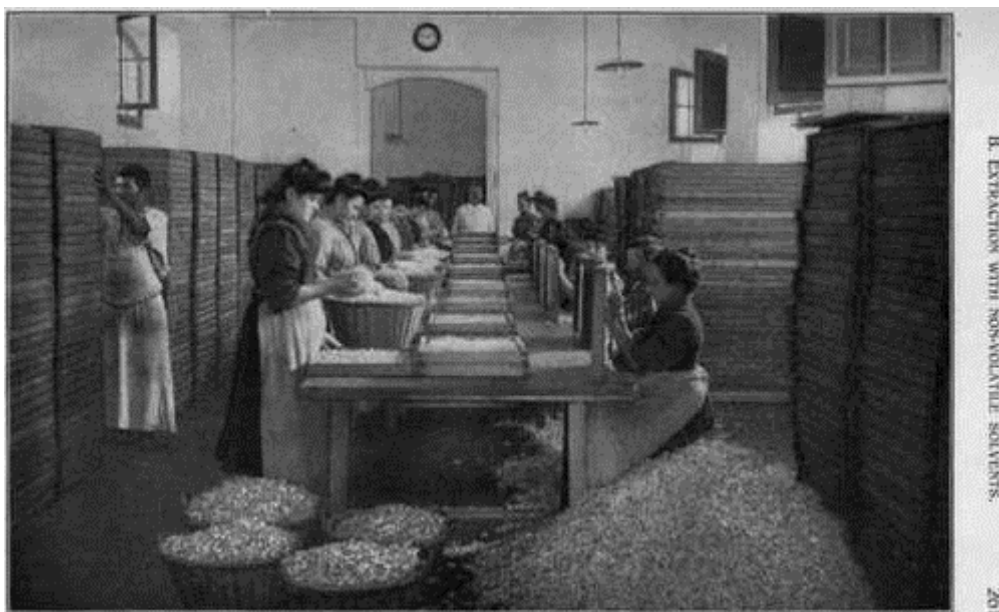
### L'ENFLEURAGE A FROID

Cette méthode est utilisée pour les parties nobles et fragiles, comme les fleurs, car elles contiennent de très faibles concentrations en essences. C'est la technique la plus respectueuse pour la plante et celle qui permet d'obtenir une pommade parfumée (onguent) pouvant être employée telle quelle.

Le procédé est assez rudimentaire et était déjà pratiqué durant l'Antiquité par une méthode presque similaire à celle élaborée à Grasse durant le 18<sup>ème</sup> siècle dont voici son fonctionnement :

Sur un cadre en bois, on dispose une couche de graisse inodore (ou « corps gras ») sur laquelle on dépose délicatement les fleurs une à une. Les fleurs sont auparavant triées pour n'en garder que les plus fraîches.

On remarque donc ici les limites de cette technique : long, lent et donc avec faible rendement. De plus, la chaleur de la chambre devait être la plus stable possible ; les fleurs ne supportant pas les changements de température et encore moins la chaleur.



Une fois la mise en place faite et le tableau rempli, il faut patienter 24h et renouveler l'opération jusqu'à saturation en essence de ce corps gras.

La matière grasse est ici intéressante, car elle a cette capacité à capter les molécules aromatiques (à absorber). Ce n'est pas pour rien qu'en cuisine l'on dit souvent que « le gras, c'est la vie » !

L'onguent ainsi obtenu peut ensuite être lavé (épuisé) avec de l'alcool dans une batteuse pour en obtenir un extrait alcoolique aux fleurs aussi appelé : absolue. On utilise par exemple cette technique pour le jasmin et la jonquille.

## L'ENFLEURAGE A CHAUD

La différence avec l'enfleurage à froid, c'est que la macération se fait dans des graisses et huiles végétales chaudes. Des graisses, car ici on retrouve souvent un mélange 70-75% graisse de porc et 20-25% graisse de bœuf.

Tout ceci est chauffé au bain marie, aux alentours de 50- 60°C.

Après 24h, on obtient un onguent parfumé.

Cette méthode est par exemple utilisée pour la rose de mai et la fleur d'oranger.

Ces deux techniques d'enfleurage restent des méthodes simples, mais qui demandent une certaine main d'œuvre et qui a donc un coût. Ce qui nous amène à l'invention suivante qui remplace aujourd'hui en grande partie l'enfleurage.

## L'EXTRACTION PAR SOLVANT ORGANIQUE VOLATILS ET CO2

Au 19<sup>ème</sup> siècle à Grasse, des tentatives ont été faites pour dissoudre et évaporer à l'aide de solvants. Mais à cette époque, ces solvants étaient inflammables et donc dangereux.

Aujourd'hui et avec l'évolution technologique, cette technique a été améliorée et est aujourd'hui plébiscitée.


On utilise comme solvant volatils :

- L'hexane pour les fleurs et plantes fraîches : fleur d'oranger, rose, jasmin, mimosa
- L'éthanol pour la matière sèche : gommes, résinoïdes ou cire d'abeille

S'en suit 3 phases de lavage au cours desquelles on obtient d'abord une concrète, puis une absolue par épuisement à l'alcool.

1. **La concrète** (pour les fleurs : jasmin, rose) **ou le résinoïde** (pour les plantes : benjoin, labdanum)

L'évaporation du solvant permet d'obtenir un liquide qui, en séchant, forme une cire qu'on appelle « pâte parfumée ».

 **Info :** *Le reste de matières premières (fleurs et matière sèche), plutôt que d'être jeté, sert d'engrais naturel ; ce qui en fait un beau geste écoresponsable !*

Généralement, les concrètes contiennent 2 à 3% de solvants résiduels, ce qui fait qu'elles ne sont utilisables que pour l'olfactothérapie.

## 2. L'absolue

La concrète obtenue est lavée et purifiée à l'alcool, séparée des corps odorants. Le mélange est chauffé puis refroidi, ce qui fait que l'alcool s'évapore et les corps gras se figent. Puis, le tout est filtré.

Par épuisement à l'alcool, cela donne un produit liquide clair, pur et concentré qui est l'absolue.

## EXTRACTION AU CO2

Le CO2 supercritique est inflammable et inodore. Le principe d'extraction est simple et passe à haute pression à travers la plante, ce qui fait éclater les poches à essence et entraîne les substances aromatiques.



Le résultat est qu'on obtient un produit encore plus qualitatif, précieux, riche, noble. Bien que cette extraction soit plus judicieuse et moderne, elle est néanmoins plus technique et souvent plus onéreuse que la distillation.

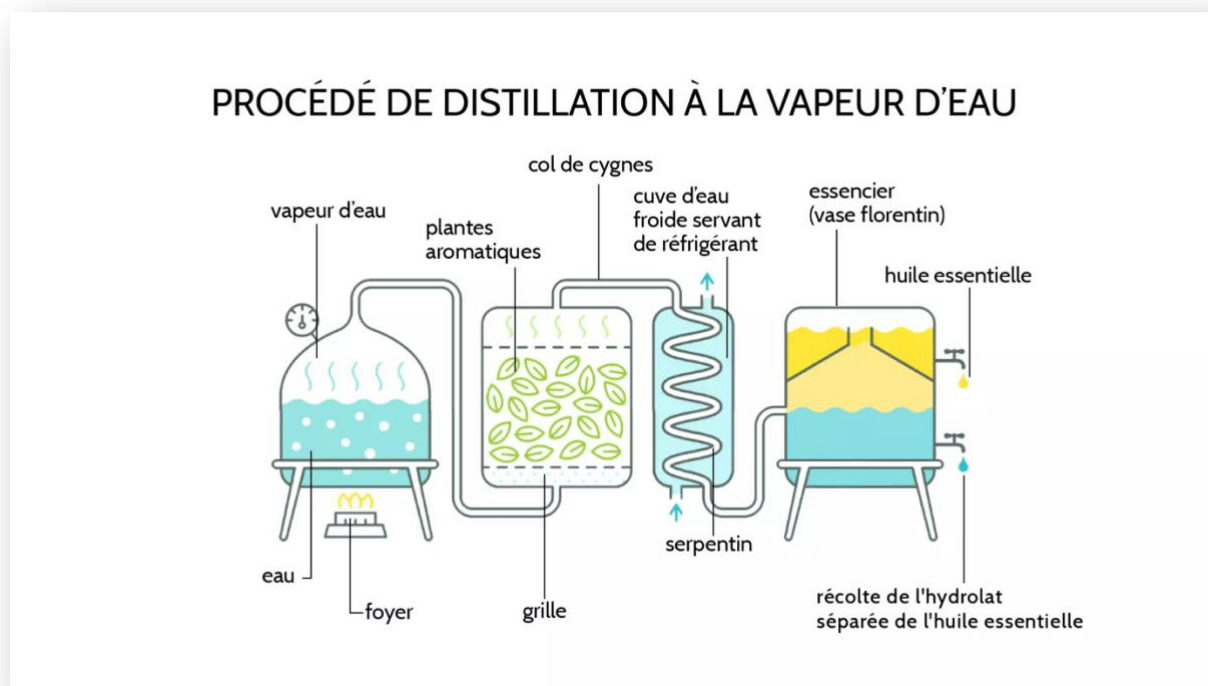
En effet, le coût du matériel et le savoir nécessaire au bon fonctionnement de ce dernier est plus important que pour d'autres techniques d'extractions.

## DISTILLATION A LA VAPEUR D'EAU SOUS BASSE PRESSION

Ce procédé d'extraction majeure est le plus utilisé et le plus connu dans le monde de l'aromathérapie.

Comme le retrace l'histoire, il était déjà utilisé 6500 ans avant JC puisqu'en Inde et en Chine existaient déjà des alambics primitifs en terre cuite. Certes, loin de la technologie actuelle, mais tellement ingénieux pour l'époque !

L'opération se déroule dans un alambic.



Une fois les plantes fraîches récoltées, elles sont le plus rapidement possible transportées et chargées dans ces alambics.

De l'eau est mise à chauffer pour former de la vapeur d'eau. Celle-ci traverse un autre caisson contenant la quantité suffisante de plantes aromatiques, emportant avec elle les constituants volatils de celle-ci. En détruisant la structure des cellules végétales, les molécules les plus volatiles contenues sont libérées et entraînées.

La vapeur, chargée de l'essence de la matière première distillée, continue son chemin dans le serpentin de l'alambic refroidit par un liquide froid circulant en parallèle dans un autre conduit (condenseur). Cette vapeur se condense alors, passant de l'état gazeux à l'état liquide dans le serpentin.

Ce liquide est ensuite récupéré dans un essencier (un vase de décantation).

Les parties insolubles dans l'eau de condensation sont décantées pour donner l'huile essentielle. L'huile essentielle étant plus légère que l'eau, elle remonte à la surface et se déverse dans l'essencier par différence de densité.

L'autre partie, contenant les composés hydrosolubles (solubles dans l'eau), est appelée hydrolat.

### PETIT ORDRE DE GRANDEUR

Pour obtenir un flacon d'huile essentielle, on n'imagine pas la quantité de plantes nécessaires. Voici quelques exemples pour obtenir :

1L d'huile essentielle de mélisse = 5 à 12 tonnes = 5 à 12 000 kg de plantes

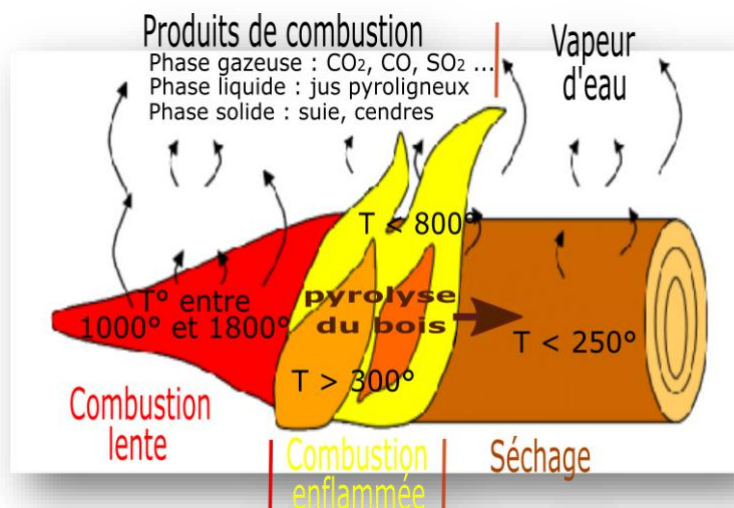
1L d'huile essentielle de violette = 3 tonnes = 3000 kg de fleurs

1L d'huile essentielle d'Ylang Ylang = 50 kg de fleurs

Sachant qu'un flacon contient en général 10 ml d'huile essentielle, il faut 50 kg à 120 kg de mélisse.

## DISTILLATION SECHE

L'huile essentielle est obtenue via une technique appelée « pyrolyse ».  
Dans un récipient avec absence d'oxygène, la combustion est empêchée dans le but d'effectuer la décomposition de la matière avec la libération de constituants volatils et la formation de nouvelles substances.



Cette technique s'utilise pour les résineux, les écorces, les racines, les rameaux (cade), le bois (bouleau) ou les gommés sans addition d'eau ou de vapeur d'eau.

**Info:** Les égyptiens furent les premiers à réaliser des distillations sèches afin d'obtenir l'essence de térébenthine très utile pour leurs embaumements.

Le procédé suit les étapes suivantes :

Le solide qui est chauffé se transforme en liquide par fusion, puis en gaz par évaporation.  
Au contact des parois froides, ce gaz redevient solide par condensation et est récupéré dans un récipient à la sortie.

Au cours du process, des molécules toxiques peuvent se former, ce qui nécessite une étape supplémentaire pour les éliminer.

## EXPRESSION MECANIQUE

Avez-vous déjà utilisé un zesteur d'agrumes en cuisine ?  
Eh bien, c'est exactement la même technique mais à échelle industrielle.

Le péricarpe des agrumes, c'est-à-dire la couche la plus externe du fruit va être grattée pour en extraire les zestes. On appelle cela le « pelage ».



Car c'est dans les zestes que se trouvent les molécules aromatiques. Elles sont très fragiles et nécessitent une technique sans transformation afin de conserver la pureté et l'intégralité des molécules présentes.

Aujourd'hui en industrie, une autre méthode est utilisée, le fruit entier est pressé. Le jus obtenu est alors séparé de l'huile essentielle du fruit par centrifugation. Après mise sous pression, lavage et décantation, on obtient l'essence. Ces deux méthodes sont réservées aux agrumes.