

L'extraction des molécules à parfums



Les ateliers des parfums de Chaalis

On peut extraire des parfums des différentes parties du végétal : feuille, fruit, rameau, écorce, racine, sève, mousse, bois, graine. Selon leur volatilité, les matières sont classées "notes de tête" (fortement volatile), "note de cœur" (moyennement volatile) et note de fond (plus faiblement volatile). À Chaalis on vous proposera de travailler les matières ci-dessous.

NOTES DE TÊTE	NOTES DE CŒUR	NOTES DE FOND
1. CITRON	3. JASMIN	6. CÈDRE
2. MENTHE	4. GINGEMBRE	7. MIEL
9. EUCALYPTUS	5. GALBANUM.	8. MOUSSE DE CHÊNE
28. PAMPLEMOUSSE	10. CISTE	13. SANTAL
	11. TUBÉREUSE	15. AMBRETTE
	12. CANNELLE	17. BENJOIN
	14. FLEUR D'ORANGER	20. VETIVER
	16. ROSE	21. VANILLE
	18. GÉRANIUM	26. MÉLILOT
	19. MIMOSA	30. PATCHOULI
	25. LAVANDE	
	27. YLANG YLANG	



L'arbre des senteurs

Selon les techniques d'extraction, on parlera d' **huiles essentielles** (matières obtenues par hydro-distillation du végétal) ou d'**absolues** (matières obtenues par extraction au solvant volatil). Quelques exemples parmi les fragrances déjà évoquées

Les huiles essentielles

1. Citron
2. Cèdre
3. Santal
4. Gingembre
5. Ciste
6. Cannelle
7. Galbanum
8. Menthe
9. Eucalyptus
10. Rose
11. Néroli
12. Ambrette

Les absolues

1. Résinoïde Benjoin
2. Absolue de Jasmin
3. Absolue de tubéreuse
4. Absolue de Mousse de Chêne
5. Absolue de brèches d'abeilles (Miel)

L'enfleurage à froid

Les graisses absorbent les odeurs. Autrefois, la graisse inodore était étalée sur des plats en céramique mais depuis le début du XIX^e siècle, on la déposait sur les deux faces en verre d'un châssis en bois. La graisse était ensuite rayée avec une fourchette.



Jasmin

Cette technique permettait de traiter des fleurs fragiles (comme le jasmin) qui conservaient leur odeur après la cueillette mais qui ne supportaient pas la chaleur. Après avoir été soigneusement triées, les fleurs étaient piquées délicatement dans la graisse. Celle-ci absorbait l'odeur des fleurs pendant trois mois, jusqu'à saturation.. Tous les jours, on retournait les châssis pour faire tomber les fleurs et on les remplaçait. Par cette méthode, 1 kilo de graisse pouvait absorber le parfum de 3 kilos de fleurs. A la fin de l'enfleurage, on recueillait la graisse avec une cuillère plate, en bois. On faisait fondre alors cette pommade qui était ensuite décantée. La graisse parfumée était alors introduite dans une batteuse avec de l'alcool. Le parfum ainsi agité quittait la graisse et se dissolvait dans l'alcool. On filtrait le mélange pour obtenir ce que l'on appelle de l'absolu. Cette technique a été abandonnée vers 1930 car il fallait une importante main-d'œuvre et un grand nombre de châssis. De plus, la graisse était difficile à manipuler car elle fondait dès qu'il faisait trop chaud.

L'enfleurage à chaud

Déjà connu dans l'Antiquité par les Égyptiens, l'enfleurage à chaud ou digestion fut aussi pratiqué en France, à Grasse : on mettait à fondre de la graisse dans de grandes marmites chauffées au bain-marie et on y jetait les fleurs. On remuait le mélange pendant deux heures. Le lendemain, on enlevait les fleurs de la veille avec une passoire plate et on les remplaçait par des fleurs fraîches. On répétait au moins 10 fois l'opération. Lorsque la graisse ne pouvait plus absorber le parfum des fleurs, on filtrait pour séparer la graisse des fleurs. On obtenait une pâte parfumée appelée pommade que l'on traitait par la même technique d'extraction que pour un enfleurage à froid.

La rose centifolia, la violette, la fleur d'oranger et la cassie étaient traitées ainsi.

L'hydro-distillation

Ce procédé ancien fut importé en Europe par les Arabes entre le VIII^e et le X^e siècle mais le principe était déjà connu des Grecs et des Egyptiens dès le IV^e ou le III^e siècle avant Jésus Christ. Au Moyen Âge on utilisait la distillation pour préparer des médicaments, des parfums et des liqueurs. Les plantes contiennent des huiles essentielles odorantes enfermées dans la fleur, les racines, les feuilles, les résines des arbres. Pour extraire ces huiles parfumées on utilise de la vapeur d'eau. Celle-ci peut en effet entraîner avec elle les huiles parfumées qu'elle enlève aux plantes. La distillation est très efficace pour la lavande, les racines d'iris, le vétiver, le bois de santal, les feuilles de géranium.

On place les plantes dans l'eau ou mieux encore sur des grilles dans un récipient appelé alambic. La vapeur d'eau fabriquée dans la chaudière traverse les plantes. Ainsi les huiles parfumées contenues dans ces plantes se mélangent à la vapeur d'eau. Celle-ci s'élève alors et entraîne avec elle les parfums. Elle quitte la chaudière en passant dans un col de cygne puis dans un serpentín glacé. Au contact du froid la vapeur parfumée se condense et devient liquide. Ce liquide qui est donc formé d'un mélange d'eau et d'huile parfumée tombe dans un vase florentin. L'huile essentielle, plus légère que l'eau reste en surface, l'eau restant au fond. C'est ainsi qu'on va pouvoir les séparer. On utilise toujours ce procédé à Grasse pour distiller la lavande, la sauge, le basilic.

Pour obtenir un kilo d'essence pure, il faudra distiller : entre 4000 kg et 10000kg de pétales de roses, 1000 kg de fleurs d'oranger, 600 kg de géranium, 500 kg de fleurs de camomille, 330 kg de feuilles de patchouli ou 125 à 175 kg de lavande.

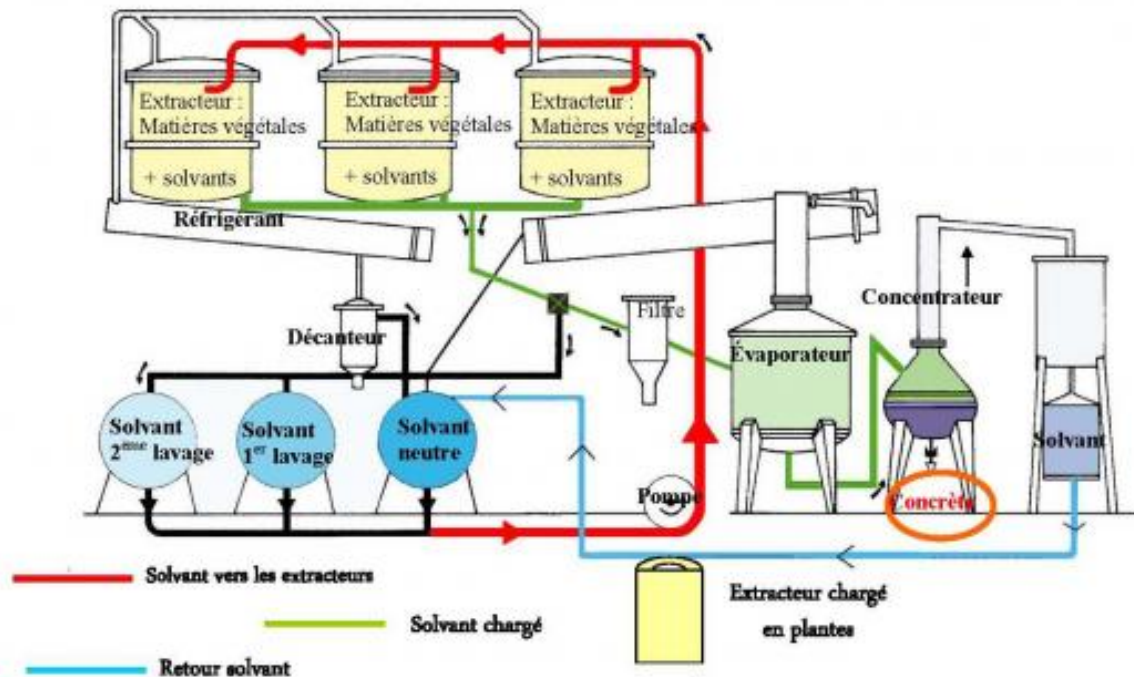
L'expression à froid

Cette technique d'extraction est utilisée pour obtenir des essences d'agrumes contenues dans les zestes * Autrefois, on frottait le fruit manuellement sur les parois garnies de picots d'une écuelle de bois. L'huile ainsi exprimée était recueillie à l'aide d'une éponge. Elle était ensuite soigneusement filtrée. De nos jours, les fruits sont pressés à froid. Ensuite, par centrifugation, on sépare l'huile essentielle du jus de fruit. Cette technique permet d'extraire à faible coût des essences de bonne qualité. Les agrumes les plus utilisés sont la bergamote (CITRUS BERGAMIA), la mandarine, l'orange et le citron.

À Grasse, au milieu du XVIII^e siècle, on fabriquait des boîtes bergamotes dont la senteur délicate leur assura un très vif succès. Elles étaient souvent surmontées d'une statuette creuse en carton, selon la technique des santons provençaux.

* Partie externe, ayant saveur et odeur, légèrement amère, du péricarpe des citrons et autres agrumes.

L'extraction au solvant volatil



Au XIX^e siècle, cette nouvelle technique est mise au point pour remplacer l'hydrodistillation qui ne donne pas de bons résultats avec la rose, le narcisse ou le mimosa. Un des solvants utilisés, l'hexane, possède un très grand pouvoir de solubilisation et il peut être facilement éliminé grâce à sa grande volatilité. La matière première est chargée dans l'extracteur puis elle est épuisée par des lavages successifs avec du solvant approprié. Après passage dans un décanteur puis dans un concentrateur, s'effectue la distillation partielle. On a d'un côté des molécules odorantes, des cires et des pigments et de l'autre, le solvant qui sera réutilisé.

Selon la nature du végétal on obtient :

Le résinoïde (baumes, gommés et résines). Il e

La concrète (résultat du traitement de tous les

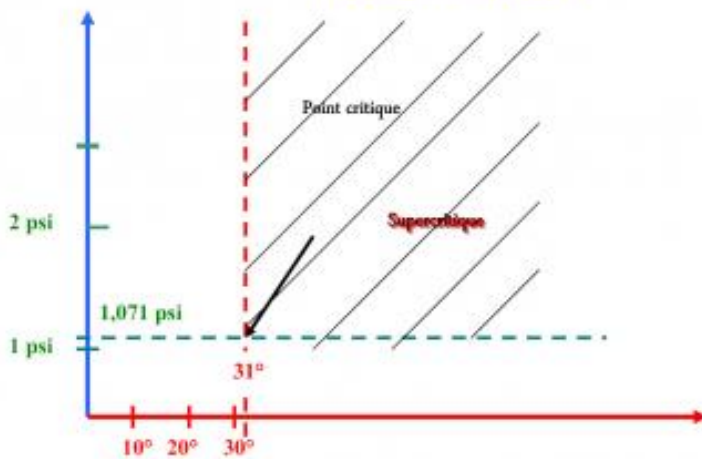
Le traitement de la concrète

Il faut d'abord laver la concrète à l'alcool pour dissoudre les molécules odorantes. Le mélange est ensuite filtré pour en séparer les cires et les pigments. Ensuite, on glace le produit restant pour éliminer les dernières traces de cire. Le produit restant est distillé sous pression réduite pour enlever toute trace d'alcool. On obtient alors l'absolue, matière première si précieuse de tous les parfumeurs.

L'extraction au dioxyde de carbone super critique



Extraction des solides



Il s'agit d'un nouveau procédé d'extraction des matières premières végétales. Elle utilise une propriété singulière du gaz carbonique lorsqu'il atteint un état supercritique*.

Dans cet état, il présente la particularité de pouvoir dissoudre de nombreux composés de tissus vivants sans risquer de laisser de traces de produits indésirables comme les solvants.

* Lorsque que le CO₂ est à une température supérieure à 31° et sous pression, il présente un état intermédiaire entre le gazeux et le liquide. Voir schéma ci-dessus.

Les premières conquêtes de la chimie organique

Elles remontent à la première moitié du XIX^e siècle

1830 : Aldéhyde cinnamique, anéthol, bornéol Cannelle, anis et pin

1868 : Coumarine. Fougère

1869 : Héliotropine

1876 : Vanilline. Parfums chauds doux et ambrés

1887 : Muscs nitrés

Fin XIX^e : Ionones, salicylate d'amyle et méthylionones, quinoléines. Cuir

1903-1912 : Aldéhydes, undécalactalone. Pêche

1959 : Cis 3 hexénol

1962 : Dihydrojasmonate de méthyle

1970 : Damascones. Dérivés de l'essence de cèdre et de la rose de Damas

La distillation fractionnée

Elle permet d'isoler certains éléments nobles des huiles brutes, augmentant ainsi leur puissance, leur finesse et leur solubilité. On peut reconstituer des corps parfumés d'après nature ou en inventer totalement de nouveaux. La déterpénisation (séparation des terpènes) ou la rectification (sélection) des huiles essentielles sont des techniques d'affinement.

Le « head space »

Une cloche de verre est placée sur la fleur sur pied et elle est parcourue par un gaz neutre qui va se charger des molécules odorantes. Ce gaz sera ensuite analysé



Colonne de distillation



pour réaliser une carte d'identité moléculaire du parfum de cette fleur

Head space

Chaque parfum est une symphonie. Les notes parfumée sont regroupées comme les instruments de l'orchestre. L'artiste parfumeur compose ensuite son œuvre : il écrit la partition de chaque note puis assemble les trois notes entre elles. Les notes de tête composées de produits très volatils sont les odeurs qui jaillissent dès l'ouverture de la symphonie parfumée puis viennent les notes de cœur qui modulent le thème profond du parfum; enfin entrent en scène les notes de fond, notes graves sur lesquelles s'inscrivent les souvenirs de la mélodie. Cet ensemble de caractères se nomme aussi *pyramide olfactive*.

Un parfum, une ligne, des dilutions différentes

Le parfum, l'essence, l'extrait : préparation la plus concentrée, 15 à 30 % de produits dilués dans de l'alcool à 98° environ.

L'eau de parfum ou eau parfumée : 10 à 15 % de produits dilués dans l'alcool.

L'eau de toilette : 5 à 10 % de produits dilués dans l'alcool à 85°. Souvent en vaporisateur.

L'eau de Cologne : 3 à 5 % de produits dilués dans l'alcool à 70° ou 80°.

L'eau fraîche : 1 à 3 % de produits dilués dans l'alcool à 70° ou 80°.

L'eau de Cologne masculine : 3 à 5 % de produits dilués dans l'alcool à 70°.

Nb. Dosages approximatifs qui peuvent varier d'une marque à l'autre.

De la volatilité

<u>Notes de tête</u>	<u>Notes de cœur</u>	<u>Notes de fond</u>
Bergamote	Achillée	Angélique
Cajeput	Aneth	Basilic extra
Camphre	Anis	Benjoin
Cardamome	Bigaradier amer	Bigaradier
Cédrat	Bois d'aloès	Bois de rose
Citron	Cacao	Camphre Shiu doux
Citron extra	Camomille bleue	Cannelle
Citronnelle	Camomille romaine	Carotte
Coriandre	Camomille sauvage	Casse
Cumin	Cardamome	Cyprès
Estragon	Coriandre	Encens
Eucalyptus	Cumin	Galbanum
Eucalyptus citronné	Cumin noir	Genévrier
Eucalyptus radiaire	Estragon	Gingembre
Fenouil doux	Fenouil doux	Hélicryse
Lemon grass	Fleur d'oranger	Marjolaine
Lime	Frangipanier	Miel
Litsea	Genêt absolu	Mousse de chêne
Magnolia feuilles	Géranium	Myroxyle
Mandarine	Géranium	Myrrhe
Mandarine extra	Gingembre	Nard
Mandarine sanguine	Hysope	Noix de Muscade
Mandarine verte	Ilang-ilang	Oeillet feuille
Mélisse 30%	Iris de Florence	Origan
Menthe naine	Jasmin	Patchouli
Menthe poivrée	Jasmin d'Espagne	Pin de Corse
Menthe romaine	Laurier	Pin maritime
Niaouli	Lavande	Pin Mugho
Orange amère	Lavande bleue	Pin pignon
Orange douce	Lavande en épi	Pin pleureur de l'Himalaya
Orange extra	Lavande extra	Pin sylvestre
Orange sanguine	Lavande véritable	Poivre noir
Pamplemousse	Magnolia	Reine des prés
Ravensara	Mélisse 100%	Romarin
Thym citronné	Miel absolu 60%	Santal
Verveine odorante 10%	Millepertuis	Sapin blanc
Verveine odorante 100%	Mimosa absolu 50 %	Sapin de Douglas
	Myrte	Sapin rouge
	Narcisse absolu 80%	Sarriette
	Nard	Saule
	Noix de muscade	Thé
	origan	Thym blanc
	Ortie	Thym rouge
	Palmarosa	Vétiver

Pin cembro
Poivre vert
Rhododendron
Rose absolue
Rose blanche
Rose bulgare
Rose de mai absolue
Rose indienne
Rose marocaine
Rose turque
Sauge
Sauge sclarée
Vanille absolue 80%
Violette