

Visite UDPPC

Usine du Plan de GRASSE

Mercredi 27 mai 2009



**Techniques et
réactions
utilisées dans
l'industrie de la
Parfumerie**

Les molécules de la Parfumerie

La nature offre un large choix de molécules qui peuvent être isolées, et/ou transformées pour pouvoir être utilisées en parfumerie.

Elles peuvent être d'origine végétale :

Fleurs, fruits, feuilles, ...

Baies, graines, bois ...

Racines, gommés, ...

... ou d'origine animale, même si ceux ci sont de moins en moins utilisés pour plusieurs raisons (éthique, exploitation animale)

Ambre, castoréum, civette

Liens entre structure chimique et odeur

La molécule doit avoir une tension de vapeur suffisante pour que la concentration dans l'air soit décelée par notre système olfactif. Les masses molaires seront généralement inférieures à 200.

La molécule doit être polaire. En effet notre système olfactif mesure la polarité des molécules (et leur répartition spatiale). Les molécules apolaires ont « moins d'odeur » que les polaires. C'est ce qui explique l'intérêt des alcools, cétones, esters, la puissance olfactive des thiols et des mercaptans, la fadeur des alcanes.

Caractéristique des ingrédients utilisés en parfumerie

Objectif : mettre à disposition du parfumeur des ingrédients de base qui sont :

- olfactivement intéressants
- solubles dans l'alcool, car la parfumerie est alcoolique !

Le premier paramètre est évident, le deuxième va orienter les procédés. La nécessité de la solubilité provient de raisons évidentes d'esthétique mais aussi de régularité de la composition.

D'ailleurs la parfumerie n'existe sous sa forme actuelle que depuis que l'industrie dispose d'alcool éthylique de pureté élevée (1850). Les ingrédients de base devront être solubles à 10 % dans l'alcool à 96 % à 20 °C.

Types de procédés utilisés pour isoler les ingrédients

Pour élargir la palette des molécules disponibles, l'homme a développé différents procédés d'obtention d'ingrédients qui sont tous mis en oeuvre dans l'atelier du Plan.

→ Huiles essentielles (hydrodistillation azéotrope à p.a.)

→ Concrètes & Absolues (extraction par solvants, glaçage)

→ Résinoïdes (extraction par solvants, glaçage)

→ Distillation fractionnée (sous vide)

→ Produits d'hémi-synthèse (chimie organique)

→ Molécules totalement synthétiques (chimie organique)

Les procédés actuels sont assez récents (1850). Ils ont été développés grâce aux inventions mises au point au XIX^{ème} siècle :

→ **alcool "fort"**,

→ **pompe à vide** (distillations sous pression réduite)

→ **groupe frigorifique** (précipitation des insolubles nécessaire à l'obtention des absolues)

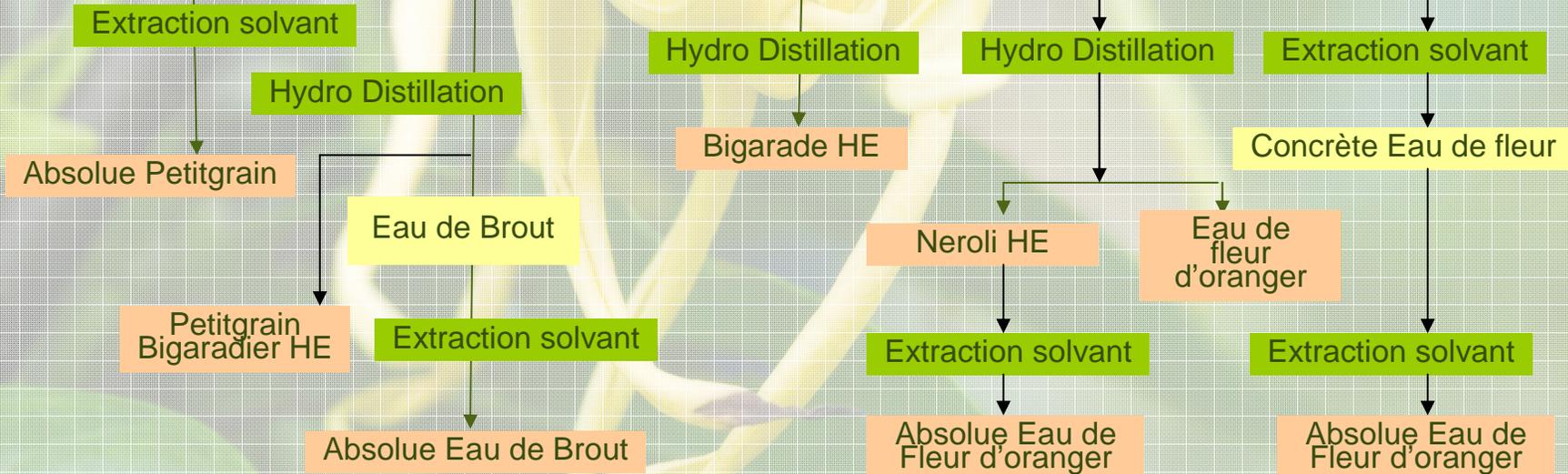
Tirer parti du naturel ! Exemple : *Citrus Bigaradia*



FEUILLES

FRUIT

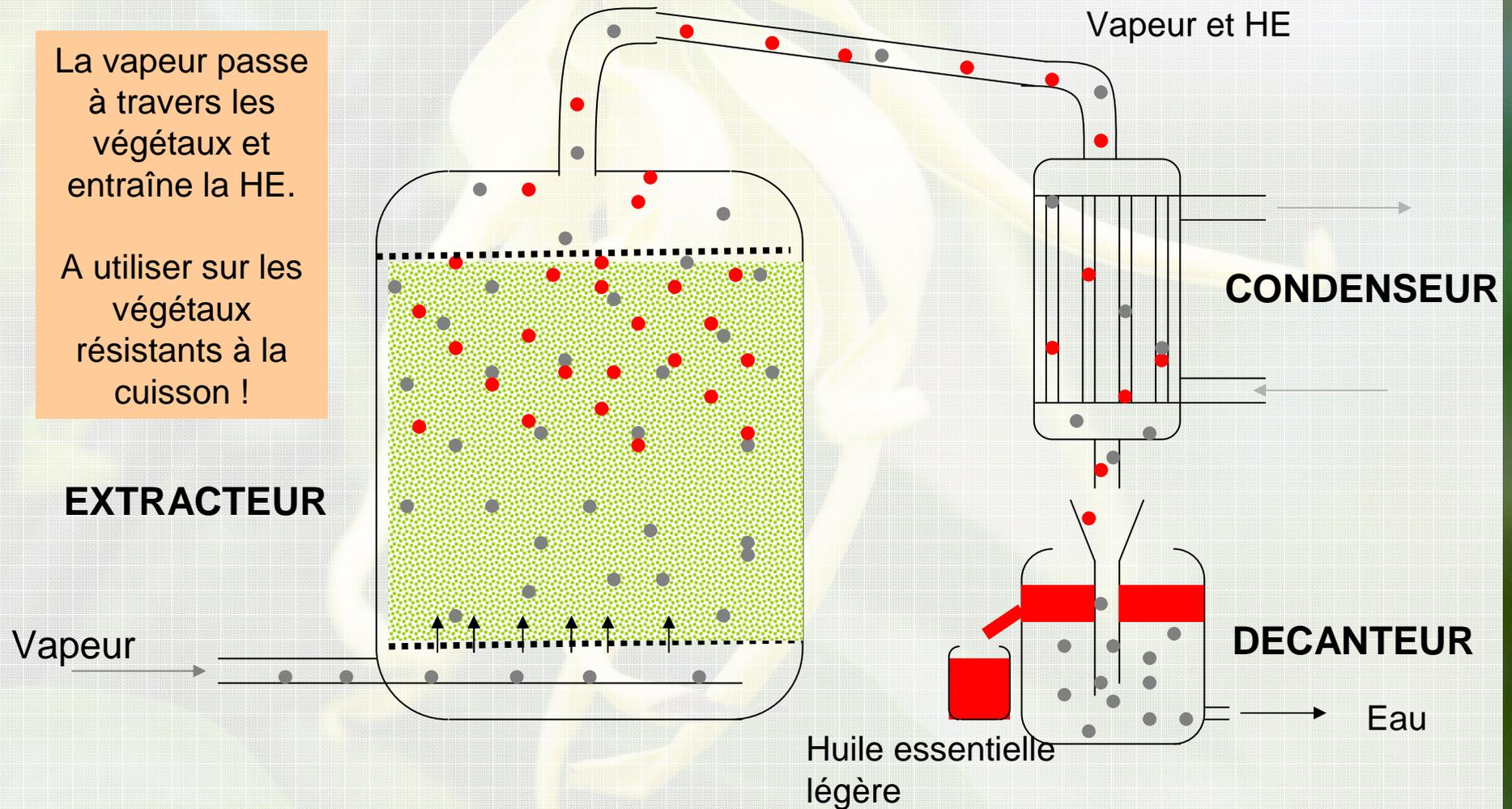
FLEUR



HUILES ESSENTIELLES (lavande, mousses, girofle, agrumes, épices, etc.)

La vapeur passe à travers les végétaux et entraîne la HE.

A utiliser sur les végétaux résistants à la cuisson !

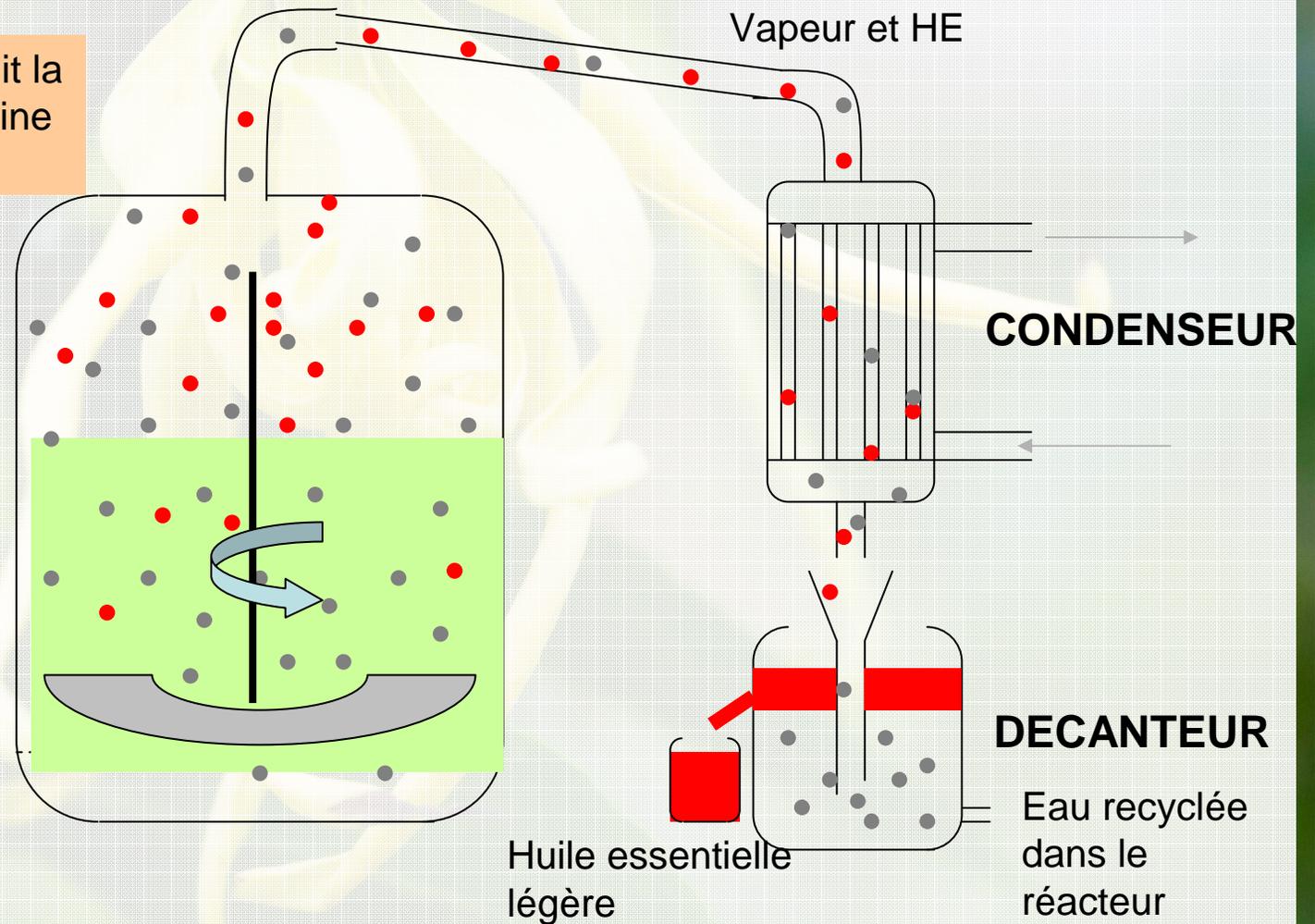


HUILES ESSENTIELLES : Hydrodistillation (iris, encens, gurjum, galbanum myrhe, etc.)

L'ébullition produit la vapeur qui entraîne la HE.

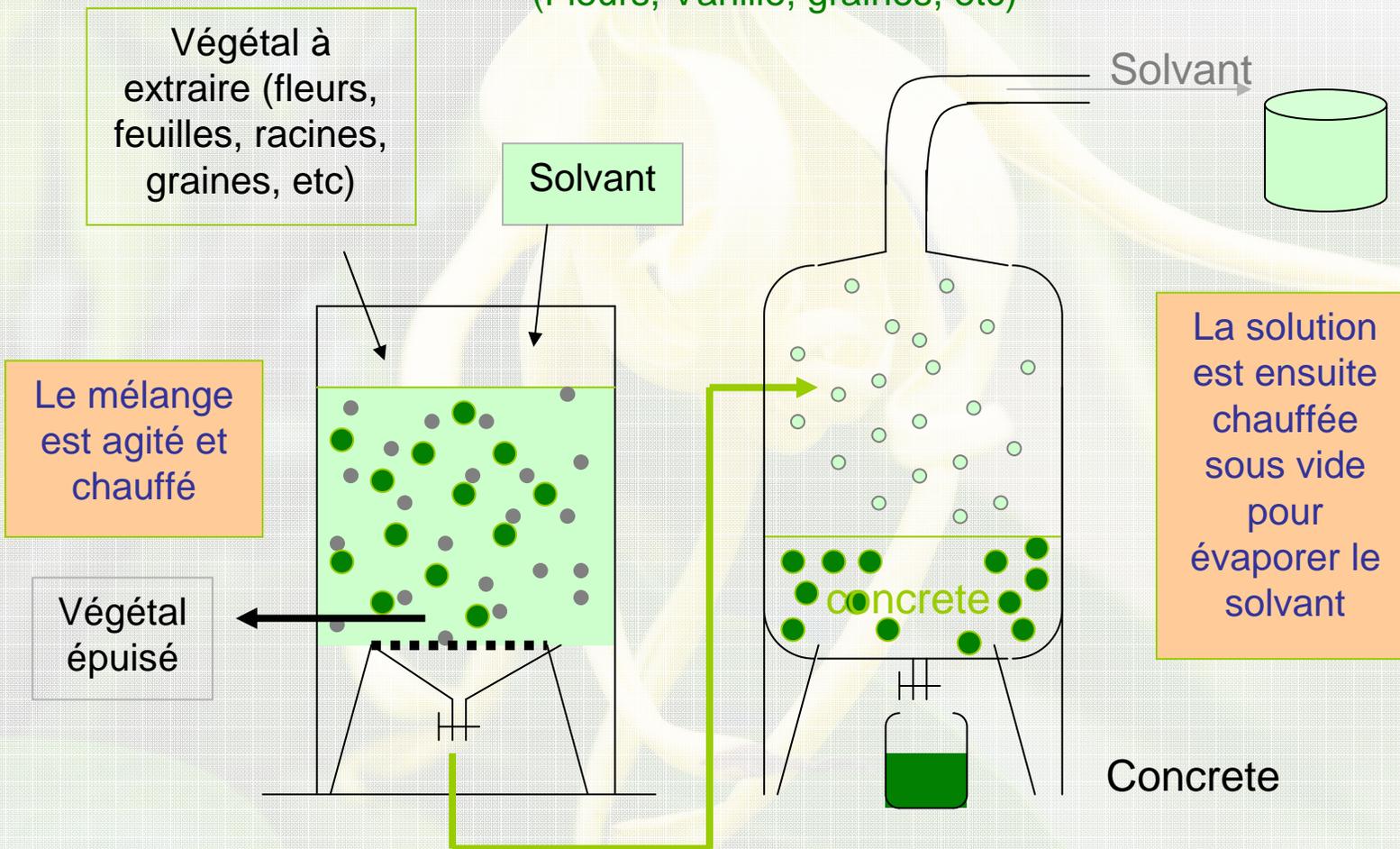
REACTEUR

L'eau et le végétal sont portés à ébullition par chauffage.



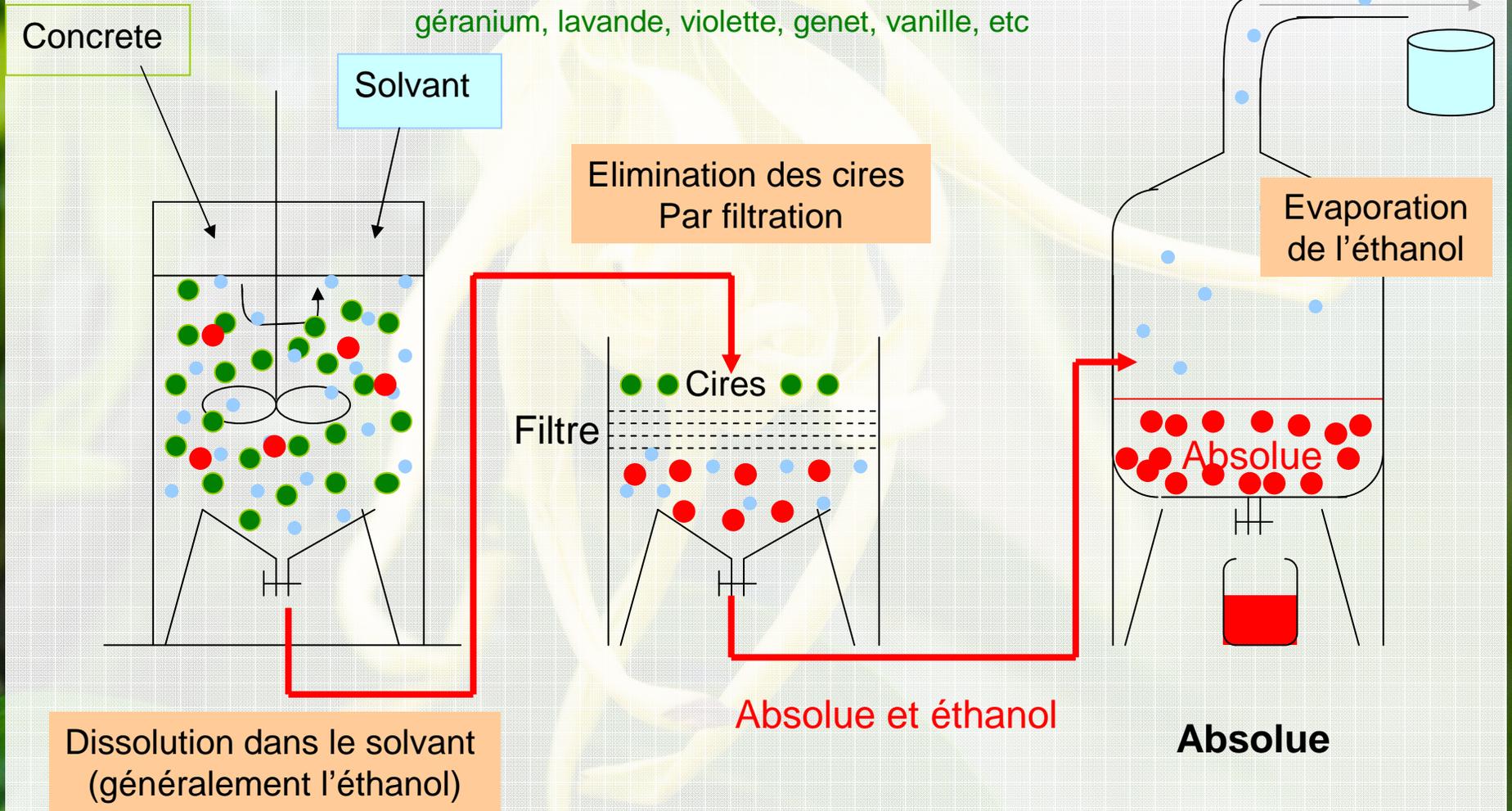
CONCRETES : première extraction solvant du végétal avant l'absolue

(Fleurs, Vanille, graines, etc)



ABSOLUES : rendre le produit soluble dans l'alcool

A partir des concrètes de floraux, roses, jasmin, mimosa, ylang, tubéreuse, oranger, géranium, lavande, violette, genet, vanille, etc



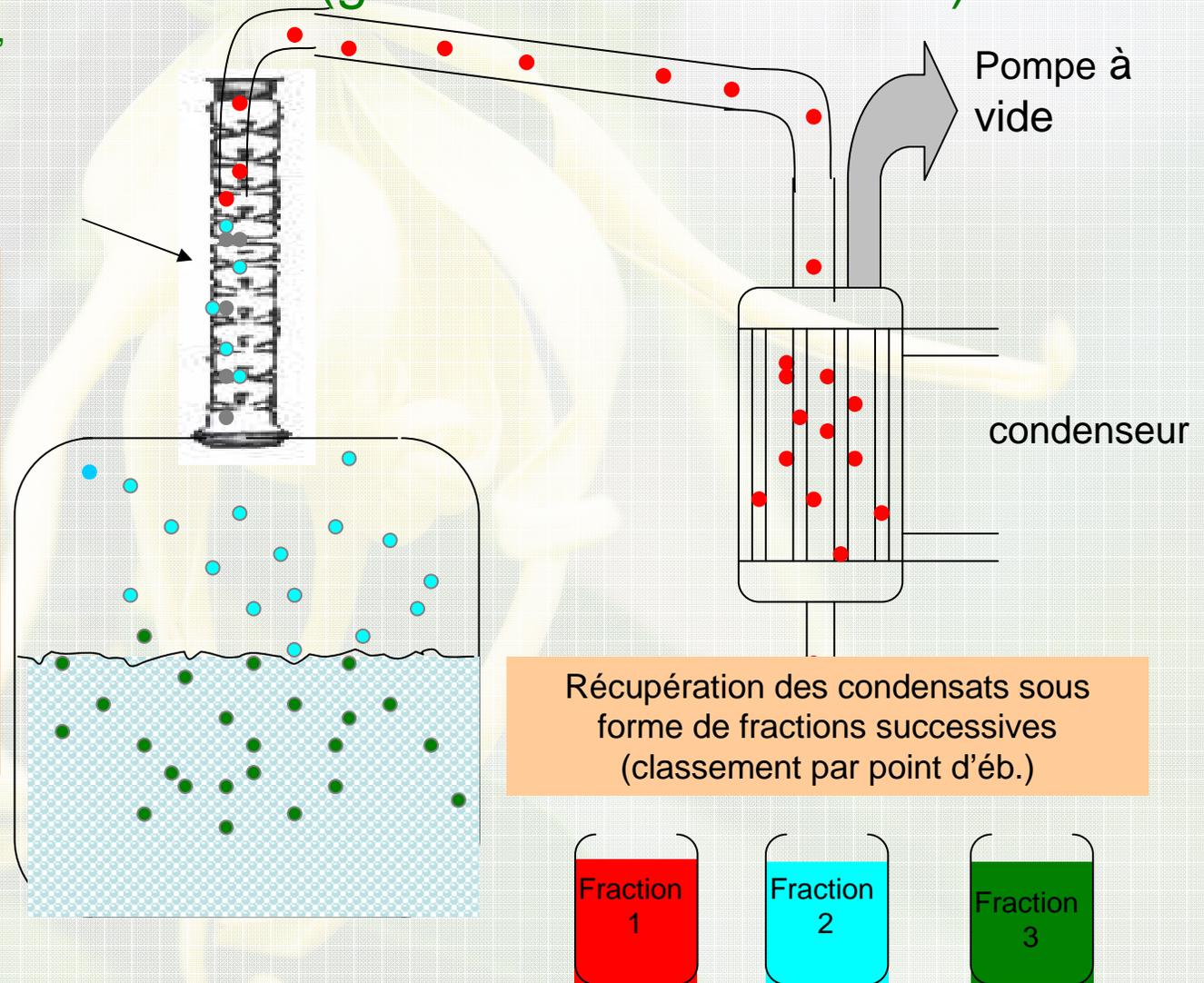
Distillation fractionnée (généralement sous vide)

Vétivers, patchouli, ylang,
girofle, eugénol, massoia
lactone,

Purifications

Séparation des
différentes molécules
du mélange en
fonction de leur point
d'ébullition
(succession
d'échanges
liquide/vapeur tout au
long de la colonne
favorisés par le type
de garnissage)

Mélange en
ébullition sous vide



HEMI SYNTHÈSE:

Réaction chimique faite sur une molécule naturelle pour en créer un dérivé : la plus utilisée est l'estérification des alcools (ester éthyliques, butyriques, méthyliques). Les produits peuvent avoir le statut "naturel"

Exemples : salicylate de cis-3 hénényle et menthyle, de benzyle, acétate de vétivéryle, de menthyle, butyle, benzyle, citronellyle, eugényle, géranyle, iso amyle, linalyle, octyle, etc

SYNTHÈSES:

Molécules fabriquées par des réactions chimiques et des étapes de purification (extractions, distillation, etc) comme les intermédiaires de la chimie organique ou de l'industrie pharmaceutique.

Exemples : les esters fabriqués à partir des produits de synthèse comme ci-dessus, safranal,

Autres techniques d'obtention.

Dans certains cas d'autres techniques d'extraction peuvent être nécessaires, par exemple si les techniques traditionnelles détruisent le végétal (fragilité des molécules recherchées)

- Distillation à haute température,
- co-distillation,
- distillation moléculaire,
- extraction CO₂, etc.

Certaines techniques conduisent à de nouveaux produits comme le cracking thermique qui permet d'obtenir des produits à odeur pyrogénée.

Procédés en cours aujourd'hui à l'atelier :

→ Huiles essentielles (hydrodistillation azéotropique à p.a.)

Gurjum (gomme) HE

→ Concrètes & Absolues (extraction par solvants, glaçage)

Costus Concrète, Oranger, Lavandin, Castoréum Absolue

→ Resinoïdes (extraction par solvants, glaçage)

Tolu

→ Distillation fractionnée (sous vide)

Girofle, salicylate cis-3 hexényle, Massoia Lactone

→ Produits d'hémi-synthèse (chimie organique)

Rhodinol ex géranium Chine

→ Molécules totalement synthétiques (chimie organique)

Safranal (réduction DIBALH)

A close-up photograph of a hand holding a pink flower with yellow stamens. The image is overlaid with a semi-transparent pink filter. The text 'Merci pour votre attention !' is written in a light pink font on the right side of the image.

Merci pour votre
attention !



Fragrance Creation

BUILDING A FRAGRANCE

Both Natural Ingredients & Synthetic Raw Materials are absolutely necessary to a fragrance formulation.

A fragrance is built around an association of notes which can be classified by families.

The fragrance description aims at creating a common language to help communicate one's own feeling...

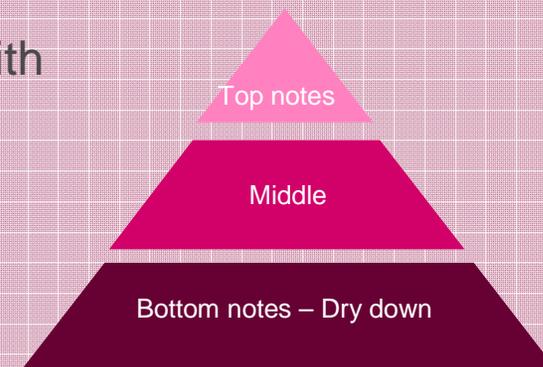
BUILDING A FRAGRANCE

A fragrance is usually described in triple time:

- Top notes
- Middle notes
- Dry-down

The final perception depends on the association and the volatility of each raw material.

Thus, the fragrance is generally described with an olfactive pyramid.

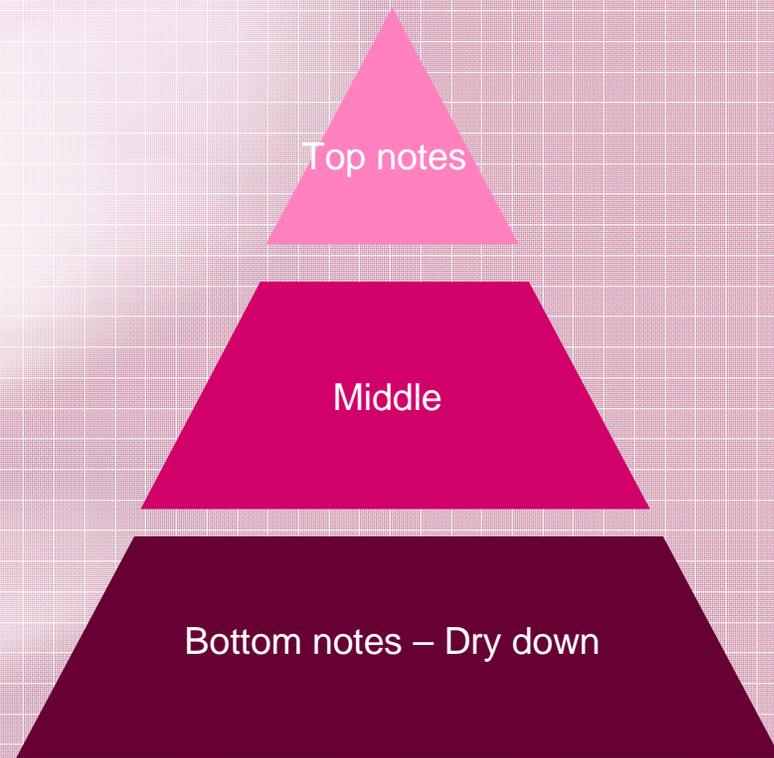


MAIN OLFACTIVE FAMILIES

Citrus notes
Green notes
Aromatic notes

Fruity notes
Floral notes
Spicy notes

Woody notes
Ambery/Vanilla notes
Other dry-down notes



MAIN OLFACTIVE FAMILIES

Citrus notes:

Ex : SWEET ORANGE, BITTER ORANGE, BERGAMOT, LEMON, TANGERINE, GRAPEFRUIT...

Top notes

Main effects : freshness, vitality, sparkling effect, “eau fraîche”

Green notes:

Typical of vegetal scent : leaves, grass, sap... They are mainly synthetic (except for Galbanum and Violet leaves)

Ex : TRIPLAL, METHYL OCTINE CARBONATE, GALBANUM, CIS-3-HEXENOL, VIOLET LEAVES ABS, PHENYL ACETALDEHYDE ...

Top notes

Main effects : nature, long lastingness, vegetal freshness

MAIN OLFACTIVE FAMILIES

Aromatic notes:

Obtained from aromatic plants, they remind scents of Provence or herbs and cooking spices. They are used in “Fougère” accord and generally are essential oils.

Ex : LAVENDER, ARTEMISIA, LAVANDIN, ROSEMARY, THYME, ASPIC, EUCALYPTUS, SAGE, LAUREL, MARJOLIAM...

Top and middle notes.

Main effects : fusing freshness, masculine notes

Fruity notes :

typical of fruits

Ex : ALLYL CAPROATE, CASSIS, UNDECALACTONE GAMMA, OSMANTHUS ABSOLUTE, YLANG FRACTION ...

Top and middle notes

Main effects : sweet, exotic or green depending on fruits

MAIN OLFACTIVE FAMILIES

Floral notes:

A wide family with different facets depending on flowers :
VIOLET / ORRIS, ROSE , JASMINE, ORANGE BLOSSOM /
TUBEROSE, MIMOSA
with aquatic , aldehydic, fruity, green variations

Spicy notes :

These notes are generally natural

Ex : CINNAMON, CLOVE BUDS, GINGER, BLACK PEPPER,
NUTMEG, CHILLE, ELEMI, BAIE ROSE, CARDAMOM...

Middle notes, a few top notes

Main effects : bring density to the fragrance, a spicy and pungent facet.

MAIN OLFACTIVE FAMILIES

Woody notes:

A large family divided in 5 directions depending on woods :

Ex: CEDARWOOD, SANDALWOOD, PATCHOULI, VETIVER, MOSS...

Middle notes and dry down

Main effects : originally masculine notes, round, voluminous and long lasting

Ambery/Vanilla notes :

They have a sweet, soft, vanilla-like scent. They are key elements in building the Oriental accord.

Ex : VANILLA, VANILLINE, BENZOIN, TOLU BALM, INCENSE, MYRRHE, OPPOPONAX, GREY AMBER, CISTUS ...

Dry down

Main effects : comfort, warmth, sensuality

MAIN OLFACTIVE FAMILIES

Other Dry-down notes:

These include different families :

Leathery : BOULEAU, ISOBUTYL QUINOLEINE

Tobacco : TONKA BEANS, TOBACCO ABS

Animalic : CIVETTE, CASTOREUM

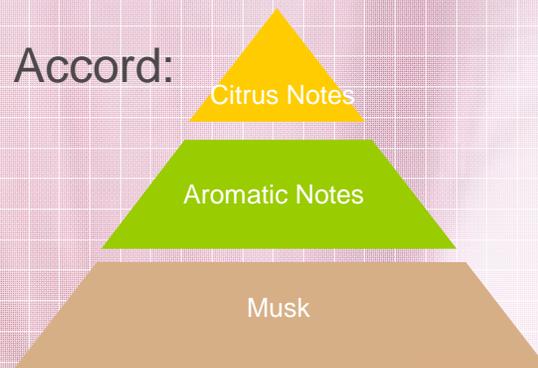
Musky : POLY CYCLIC AND MACRO CYCLIC MUSC

Dry-down notes

Main effects : long lastingness, roundness, character

BUILDING A FRAGRANCE

Cologne Accord:



Fougère Accord:

