



# Cahier des Charges

## Plantes Aromatiques et Médicinales

### Feuillelet n°2

### Transformation

### Partie 5-A ET 5-B

Edition Octobre 2018

## Avertissement

Ce cahier des charges a été réalisé par et pour des producteurs-cueilleurs de plantes aromatiques, condimentaires et médicinales. Il se veut un outil regroupant des règles impératives et des conseils.

A tous les stades, le producteur SIMPLES cherche à élaborer des produits de haute qualité dans un esprit de respect de la vie, du monde végétal et de l'utilisateur.

C'est à chacun des producteurs de se soucier d'améliorer constamment la qualité de ses productions, sans jamais faire appel à la chimie de synthèse.  
Le cahier des charges SIMPLES est vivant; il est révisé de manière périodique afin d'améliorer son contenu.

Le contenu de ce cahier des charges comprend 2 catégories d'indications :

Une première catégorie d'indications a un caractère impératif. Les producteurs adhérents de SIMPLES doivent obligatoirement s'y conformer.

*Une seconde catégorie d'indications a simplement le caractère de conseils et de recommandations destinés à aider les producteurs. Cette seconde catégorie est distinguée de l'ensemble du texte par une présentation en retrait et en italique.*

La présentation de cet avertissement est un exemple de la présentation de l'ensemble du texte du cahier des charges, qui doit permettre de distinguer les règles impératives des conseils.

## Mise à jour Octobre 2018

La présente édition du cahier des charges annule et remplace les éditions précédentes.

## Sommaire

Avertissement.....	2
5- Transformation.....	4
Introduction.....	4
* Préparation de la plante.....	4
* Procédés techniques et mise en œuvre de la transformation.....	5
A- Plantes sèches SIMPLES.....	5
* Séchage.....	5
* Conditionnement.....	8
* Étiquetage.....	9
* En cas d'expédition.....	9
B- Distillation: Huiles essentielles et hydrolats.....	10
* Les plantes.....	10
* Le bâti et l'alambic.....	12
* Récolte et conservation.....	23
* Contrôle d'origine des huiles essentielles, des hydrolats et de leur étiquetage.....	25
* Distillation à façon.....	27
* Conclusion.....	27

# 5- Transformation

## Introduction

Le producteur SIMPLES doit être acteur de tous les procédés de transformation de la matière première au produit fini. Les transformations SIMPLES réactualisent les usages et savoirs ancestraux par des préparations simples issues de plantes médicinales, aromatiques et condimentaires.

Ces procédés de fabrication doivent respecter la matière première. L'emploi de matière chimique de synthèse est interdit à tous les stades de fabrication et de conservation.

Toutes les espèces végétales, toutes les espèces animales et tous les minéraux en voie de disparition, protégés ou simplement en difficulté seront préservés dans leur milieu naturel et ne peuvent être utilisés.

## \* Préparation de la plante

Plusieurs procédés peuvent être entrepris pour la préparation d'une plante :

### Effeillage

Il peut se faire à l'état frais ou sec. Il est cependant préférable d'effeuiller à l'état frais, lorsque la feuille seule est demandée, pour éviter les échanges de sève entre la feuille et la tige. Dans le cas d'effeuillage en frais de plantes à huile essentielle fragile (ex menthe, mélisse, verveine,...), procéder avec (une grande) délicatesse pour limiter la perte de principe actif/d'huile essentielle

### Mondage

Il se pratique sur les plantes sèches à petites feuilles (Origan, Marjolaine, Thym, etc.).

- Les feuilles doivent tomber en les frottant à la main ou sur tamis.
- Les plantes peuvent être mises dans un sac en toile (coton ou lin) pour le battage.

Pour les grandes quantités, l'emploi d'une batteuse peut se révéler utile.

### Tronçonnage ou broyage

Il se pratique à l'état frais ou sec au hachoir à persil, ciseaux, sécateur, cisailles, hache-paille ou coupe-ortie, moulin à grain, robot-cutter ou moulin à café. Veiller à ce que les plantes ne s'échauffent pas). Dans certains cas (Mélisse, Basilic, etc.), cette technique facilite l'évaporation d'eau lors du séchage. Afin d'obtenir un produit homogène, ne pas laisser trop d'éléments ligneux, ni trop de tiges par rapport aux feuilles, ni trop de feuilles non broyées.

### Tri

Il permet d'éliminer tous les éléments étrangers à la plante (autres herbes, feuilles, bois, terre, insectes, etc.). L'utilisation de tamis à mailles adaptées peut être utile. Pour les plus grandes quantités, l'emploi d'un sasseur peut se révéler également utile.

## \* Procédés techniques et mise en œuvre de la transformation

Procédés mécaniques	Autres procédés
<ul style="list-style-type: none"> <li>x Concassage, broyage, pulvérisation</li> <li>x Centrifugation, pression à froid ou à la chaleur</li> <li>x Séchage</li> <li>x Extraction, séparation</li> <li>x Trituration, malaxage</li> <li>x Filtration</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>x Distillation</li> <li>x Macération, enflourage</li> <li>x Solarisation, réfrigération</li> <li>x Combustion, torréfaction</li> <li>x Fermentation</li> <li>x Extraction alcoolique, hydro-alcoolique, glycéro-alcoolique, glycérique</li> <li>x Infusion, décoction</li> <li>x Cuisson bain-marie</li> <li>x Pasteurisation</li> </ul>

## A- Plantes sèches SIMPLES

### \* Séchage

Sécher les plantes le plus vite possible et dans les meilleures conditions, afin de garder leurs principes actifs, leurs arômes et leurs couleurs.

#### Règles générales

Les plantes doivent être apportées au séchoir le plus rapidement possible après la récolte, en veillant à ce qu'elles ne s'échauffent pas.

Un bâtiment ou local spécifique, indépendant de l'habitation, doit être aménagé en séchoir.

Une pièce d'habitation réservée au séchage des plantes peut être tolérée.

L'air ambiant doit être sain.

Il faut éviter au maximum les odeurs et pollutions provenant des maisons (cuisine, tabac, poussières), des bâtiments agricoles (bergeries, écuries, garages, etc.) et trop d'allées et venues inutiles.

Le séchage doit se faire dans l'obscurité, hors poussières, avec une température maximale de 38°C, l'optimum étant de 26 à 33°C.

La ventilation est essentielle : prévoir des ouvertures pour créer des courants d'air, sauf en cas d'utilisation d'un déshumidificateur.

Il est indispensable d'avoir un thermomètre et il est conseillé d'avoir un hygromètre dans le séchoir.

Les plantes sèches seront stockées immédiatement (se référer au chapitre sur le stockage).

Les plantes reprennent facilement l'humidité. Il est conseillé de prévoir la fermeture hermétique du séchoir, en cas de temps humide.

Dans le cas de l'apport d'une nouvelle récolte de plantes fraîches lors d'un séchage déjà en cours, il est conseillé de disposer la nouvelle récolte comme suit :

- soit dans un placard à part
- soit au dessus des claies en cours de séchage
- soit de la laisser pré-faner ou ré-essuyer à l'extérieur en évitant l'échauffement.

### Accélération du séchage

Pour accélérer le séchage, on peut :

- soit utiliser un déshumidificateur
- soit provoquer une circulation forcée d'air chaud, sans jamais dépasser une température de 38°C.

Dans ce cas, il est recommandé :

- Chauffage : capteur solaire, chauffage électrique, chauffage indirect par radiateurs, tuyauteries.

Le chauffage (bois, mazout) ne sera pas directement dans le séchoir pour éviter tout risque de pollution.

A tout stade de sa production, le producteur veille à limiter son empreinte carbone et sa consommation énergétique.

- Ventilation : courants d'air naturels, ventilateurs électriques (solaires ou autres), gaines de conduction.
- Déshumidificateur, dessiccateur (en veillant que la température ne dépasse pas 38°C)

### Matériaux pour séchoirs

#### - Paroi intérieure

Pour la construction, les matériaux écologiques sont préconisés :

- pierres et matériaux en terre cuite : briques, tuiles et dallages,
- matériaux en bois non traités avec des produits chimiques de synthèse : poutres, planches, OSB garantie sans formaldéhyde ;

**Sont interdits** : agglomérés, contreplaqués, traitements au xylophène, formaldéhyde, etc,

Si le bâti est déjà existant, sont tolérés : béton cellulaire et matériaux en ciment.

**Sont interdits** : fibrociment, amiante.

### - Matériaux pour l'isolation

- Chanvre, laine de mouton, laine de bois, paille, liège, copeaux de bois, ouate de cellulose sans formaldéhyde et sans COV (Composés Organiques Volatils). Ces matériaux ne doivent pas être en contact direct avec l'air du séchoir.
- Revêtements intérieurs écologiques permettant d'avoir une surface lisse, facilement nettoyable, ne dégageant pas de poussière, non-rémanant,..( par exemple : peinture écologiques,..)

*Le stockage de la chaleur permet d'éviter les refroidissements brusques et d'obtenir un séchage plus régulier. Il est possible d'utiliser pour cela des galets, des briques réfractaires, des bidons propres remplis d'eau, des parpaings pleins, etc.*

### **Dans tous les cas sont interdits dans le séchoir les matériaux suivants :**

Tout matériaux en PVC, laine de roche, laine de verre, polystyrène, polyuréthane (caisson de camion frigorifique, caravane), décapants, vernis, vitrificateurs, les mousses expansives, produits imperméabilisants, produits d'étanchéité, etc.

Ainsi que tous les matériaux pouvant avoir une influence toxique sur les plantes. (Se référer à la réglementation en vigueur)

N.B. Le syndicat SIMPLES reste ouvert à toute proposition concernant des matériaux non polluants.

### Claies

Les cadres des claies sont fabriqués en bois non traité.

Pour toile de séchage aucun matériau n'est à ce jour retenu comme idéal.

### - Quelques matériaux utilisables :

- Nylon
- Draps pour des espèces comme le Thym, Romarin, Laurier, Lavande, Sarriette (Attention : de nombreux tissus sont souvent traités - laver abondamment)
- Tulle (non traité) pour pétales de Coquelicot, Bleuet, etc.
- Inox
- Tissu de moustiquaire ou toile de fromage à larges mailles coton, lin (non traité), PET
- L'acier est toléré s'il ne présente pas de trace d'oxydation. Il est fortement déconseillé pour les plantes à forte teneur en eau.

**Sont interdits :** Matières PVC, aluminium.

### Bonnes pratiques au séchoir :

- Respecter les règles élémentaires d'hygiène : se laver les mains avant de manipuler les plantes. Entrer avec des chaussures propres.
- Pendant le séchage, ne pas balayer ni épousseter (préférer l'aspirateur).
- Empêcher la venue d'animaux (moustiquaires et grillages, pièges à phéromones, grille mouche...)

A tous stades du séchage, il est important d'être vigilant à la reprise d'humidité des plantes. (Par exemple, certaines espèces sensibles : la fleur de bouillon-blanc, l'ortie, la mélisse...)

Les plantes sont disposées sur des claies en couches d'épaisseurs différentes selon leur fragilité.

Il est utile d'avoir des claies de dimensions facilement manipulables.

Il est important, pour un bon calcul des surfaces nécessaires, de connaître les contraintes des plantes que l'on est susceptible de sécher.

Lors du séchage de plusieurs variétés de plantes, des claies en toile ou à maillage très fin doivent être intercalées pour éviter le mélange des plantes et des pollens.

En cas manque de place, Il est possible d'aménager temporairement une installation au sol.

Pour cela, ne jamais mettre la plante en contact direct avec le sol. Les plantes ainsi étalées doivent être fréquemment aérées.

## \* Conditionnement

### Stockage

Les plantes seront stockées immédiatement après séchage et/ou transformation. Ceci pour éviter :

- l'attaque des parasites
- l'éventage (perte d'arôme)
- la reprise d'humidité (veiller à ce que l'hygrométrie ne dépasse pas 60% d'humidité à 20°C)
- la poussière

Pour les espèces sensibles au parasitage, il est toléré un passage au congélateur (24 à 48 h). Dans ce cas la plante doit être parfaitement sèche et bien emballée.

En général, pour l'emballage, les sacs en papier kraft double épaisseur conviennent très bien. Les sacs neufs sont préférables. Dans le cas de sacs usagés, ils doivent être nettoyés et être destinés à la même plante. Il est indispensable de procéder à une vérification régulière de l'état des plantes et de les stocker dans un lieu propre, sec et frais et à l'abri de la lumière.

Étiqueter chaque emballage en précisant le nom, l'origine, la date de récolte, et le numéro de lot. Dans le cas de plusieurs cueilleurs ou producteurs produisant pour une structure, un numéro de code devra également figurer, permettant de retrouver chacun des producteurs ou emballeurs.

Exemple : 30 24 05

30 : numéro de département

24 : numéro du producteur

05 : numéro de l'emballer

## \* Étiquetage

(Se référer à la législation en vigueur, pour les produits alimentaires voir le Règlement Européen N°1169/2011)

Rappel : Les produits bruts SIMPLES sont auto-produits sur la ferme.

Cette production doit être, au minimum, auto-produite à 70% en équivalent produits finis (plantes sèches, HE, Eaux florales, etc. sans les intrants).

Les 30 % restant proviendront en priorité de productions SIMPLES dont 10% sont tolérés en agrobiologie ( N&P, Demeter, AB, etc.).

Chaque producteur ou structure SIMPLES a la possibilité de créer son propre emballage ou étiquetage, avec la mention « SIMPLES ». Dans ce cas, la maquette doit être mise dans le dossier de contrôle et validée par le contrôleur. A la fin du postulat, le futur producteur doit fournir avec son dossier de contrôle les maquettes d'étiquettes.

### Étiquette Produit

Dans tous les cas, l'étiquetage des boîtes et sachets contenant des plantes aromatiques, médicinales doit comporter :

- le nom de l'espèce en français et le nom botanique en latin
- la quantité nette, (poids ou contenance)
- la mention « A consommer de préférence avant... » suivie d'une date
- le nom, la raison sociale et l'adresse du conditionneur ou du vendeur
- peut être mentionné : la date de récolte, l'origine, le mode d'emploi

Pour la date limite de consommation, le syndicat exige d'indiquer :

- une date inférieure ou égale à 18 mois après la récolte pour les parties aériennes
- une date inférieure ou égale à 30 mois pour les racines et les graines

Au delà de ces délais, le syndicat considère la plante comme non commercialisable.

Il faut également indiquer d'éventuelles conditions particulières de conservation.

Par ailleurs, pour les mentions propres à l'« Agriculture Biologique », se référer à la législation en vigueur. (RCE n° 834/2007 et du RCE n° 889/2008)

En cas de retrait du droit d'utilisation de la marque SIMPLES, tout emballage ou étiquette, imprimé avec la susdite marque, sera détruit dans le mois qui suit l'avis de retrait. Toute utilisation abusive et/ou frauduleuse de la marque donnera lieu à des demandes de réparations avec dommages et intérêts.

Pour les détails éthiques concernant l'utilisation de la marque SIMPLES, se référer au règlement intérieur. Toutes les questions relatives à l'étiquetage (logo du syndicat, etc.) peuvent être adressées directement au Syndicat.

## \* En cas d'expédition

- Éviter l'écrasement des plantes
- Veiller au risque de reprise d'humidité
- L'expédition se fait dans des cartons, non traités et propres.

## B- Distillation: Huiles essentielles et hydrolats

Ce sont des préparations simples issues de plantes médicinales, aromatiques et condimentaires. L'extraction des huiles essentielles, comme toute transformation, soit-elle seulement physique, implique l'utilisation de plantes conformes à la qualité exigée dans le cahier des charges concernant les modes de cultures, la récolte, et est soumise au contrôle interne du syndicat.

L'objectif est de révéler le plus fidèlement possible les constituants végétaux pouvant être extraits par distillation.

### \* Les plantes

#### Culture et cueillette

Jusqu'à l'arrivée près de l'alambic, le cahier des charges est le même que celui de l'herboristerie.

- Attention particulière à porter à la ressource en plantes :

La production d'huiles essentielles demandant des volumes importants, les producteurs étant de plus en plus nombreux, le dérèglement climatique ayant de plus en plus d'impacts sur la ressource, les garrigues se refermant faute de pâturage... **nous recommandons vivement la mise en culture (thym, sarriette, lavande...) en favorisant les souches de population** et donc en favorisant la collecte des graines ou des boutures de plantes issues du milieu naturel.

#### Récolte et transport

Les volumes de plantes concernées étant souvent plus importants qu'en herboristerie, il faut veiller en particulier :

- à la bonne gestion des stations de cueillettes (cf CDC cueillette).
- à respecter les valeurs (méthodes) de travail SIMPLES : quelque soit la quantité de plantes récoltées et distillées, la récolte doit rester manuelle. Pour les récoltes de résineux, l'abattage des arbres et des grosses branches peut se faire à la tronçonneuse avec utilisation d'une huile de chaîne végétale naturelle. Dans le cas de bois ou branches récupérés sur un chantier non réalisé par le producteur, on veillera à l'absence de pollution liée à la coupe des arbres : huiles minérales, fuites d'huile moteur, expositions aux pots d'échappement...
- à connaître les variétés botaniques (genre et espèce) ainsi que le type biochimique de la plante. Par exemple, deux thym vulgaires de différents terroirs peuvent donner d'un côté un cru riche en géraniol et de l'autre un cru riche en thymol, qu'il faut savoir reconnaître. Veiller à ne pas mélanger les différents crus lors de distillation de plantes à chémotype spécifique.
- à ne pas distiller des plantes moisies, mal entreposées, transportées sur une remorque exposée au gaz d'échappement et à des poussières indésirables, la qualité des hydrolats et des huiles essentielles pouvant être altérée

dangereusement en distillant des moisissures ou les traces des pollutions mentionnées ci-dessus.

- aux emballages servant à transporter les plantes : on utilisera des emballages (draps, sacs, bourras,...) en tissus
- aux ficelles agricoles qui peuvent servir à botteier certaines plantes et qui doivent être exemptes d'insecticides. Elles devront être enlevées avant distillation.

## Degré d'humidité des plantes à la distillation

### - Généralités

En fonction de la plante on distillera frais, pré-fané ou sec.

*Par exemple : Les résineux préféreront un pré-fanage, la mélisse ou la sauge sclarée une distillation immédiate.*

Dans tous les cas, le tassement des plantes doit être le plus judicieux possible pour permettre un passage homogène de la vapeur. Si la cuve n'est pas totalement remplie, prévoir un système de rehausse afin de ne pas laisser trop d'écart entre les plantes et le chapeau de l'alambic. Le matériau devra être le même que celui de l'alambic.

### - Conditions de stockage des plantes avant distillation :

Les plantes sont stockées dans un espace aéré à l'abri du soleil et de la pluie. Pour éviter les échauffements, elles sont brassées régulièrement (une fois par jour minimum avant l'état sec). On privilégie le stockage sur bois non traité ou drap. On peut tolérer temporairement de protéger les plantes de l'humidité du sol à l'aide d'une bâche. De manière générale, il est préférable de distiller le végétal tel qu'il a été cueilli.

## Hachage/ Broyage

Il est possible de hacher ou broyer **juste avant la distillation**, les branches d'arbres, les arbustes, rameaux et les racines

Mais le broyage exige de prendre de grandes précautions au niveau des pollutions dues au broyeur et à sa source d'énergie (pas de fuite d'huile, gaz d'échappement éloignés des plantes pour les broyeurs à moteur thermique). **Sauf cas exceptionnel, les parties herbacées des plantes ne se distillent pas broyées.**

Pour les résineux, il est important de choisir des rameaux les plus fins possibles, même si on les broie ensuite, si l'on veut obtenir de l'essence d'aiguilles.

Lorsque l'huile essentielle est contenue dans le bois (cèdre de l'atlas, Cade,...) on doit distiller des copeaux les plus fins possibles.

## \* Le bâti et l'alambic

### Le bâti

La conception du bâtiment qui recevra l'alambic doit tenir compte au maximum de l'utilisation de matériaux sains, écologiques, ayant un impact minime sur l'environnement. Ainsi, on veillera à utiliser du bois non traité, une toiture saine, etc. En raison des vapeurs inhalées, il est conseillé de ne pas travailler en espace confiné.

### Gestion durable

- Combustibles de chauffe : favoriser les énergies renouvelables et les économies d'énergies quelles qu'elles soient (isolation des foyers, préchauffage de l'eau par chauffage solaire, réinjection des eaux chaudes du refroidisseur dans la chaudière).
- Eau de refroidissement : en raison de sa chaleur, il est interdit de rejeter cette eau directement dans les cours d'eau ou dans la nature. Il est impératif de trouver des systèmes pour la refroidir avant le rejet.
- Déchets de distillation : veiller à valoriser les déchets (paillage, compostage, litière...).

### L'alambic

Le système préconisé afin de maîtriser au mieux la distillation se fait par générateur de vapeur séparé. Il doit permettre le contrôle à l'entrée et à la sortie du vase de distillation, de la température et de la pression.

D'autres procédés de distillation, traditionnels ou non, sont possibles. En tout état de cause, on évitera la pyrolyse (décomposition chimique de molécules aromatiques sous l'action de la chaleur-surchauffe-) et l'hydrolyse excessive (rupture d'une molécule aromatique sous l'action de l'eau). La conception même de l'appareillage doit permettre des conditions de circulation de la vapeur les moins compressives possible, en particulier à la sortie de la cuve de plantes.

#### - Le matériau

Pour tout ce qui est en contact avec le processus d'extraction, on choisira :

- ou le verre
- ou l'inox alimentaire
- ou le cuivre alimentaire

Le fer ainsi que le plomb sont proscrits. Attention aux alambics neufs ou anciens qui peuvent avoir des recouvrements intérieurs et soudures en contact direct avec les distillats en étain (présence de plomb) ou autres matériaux non désirables.

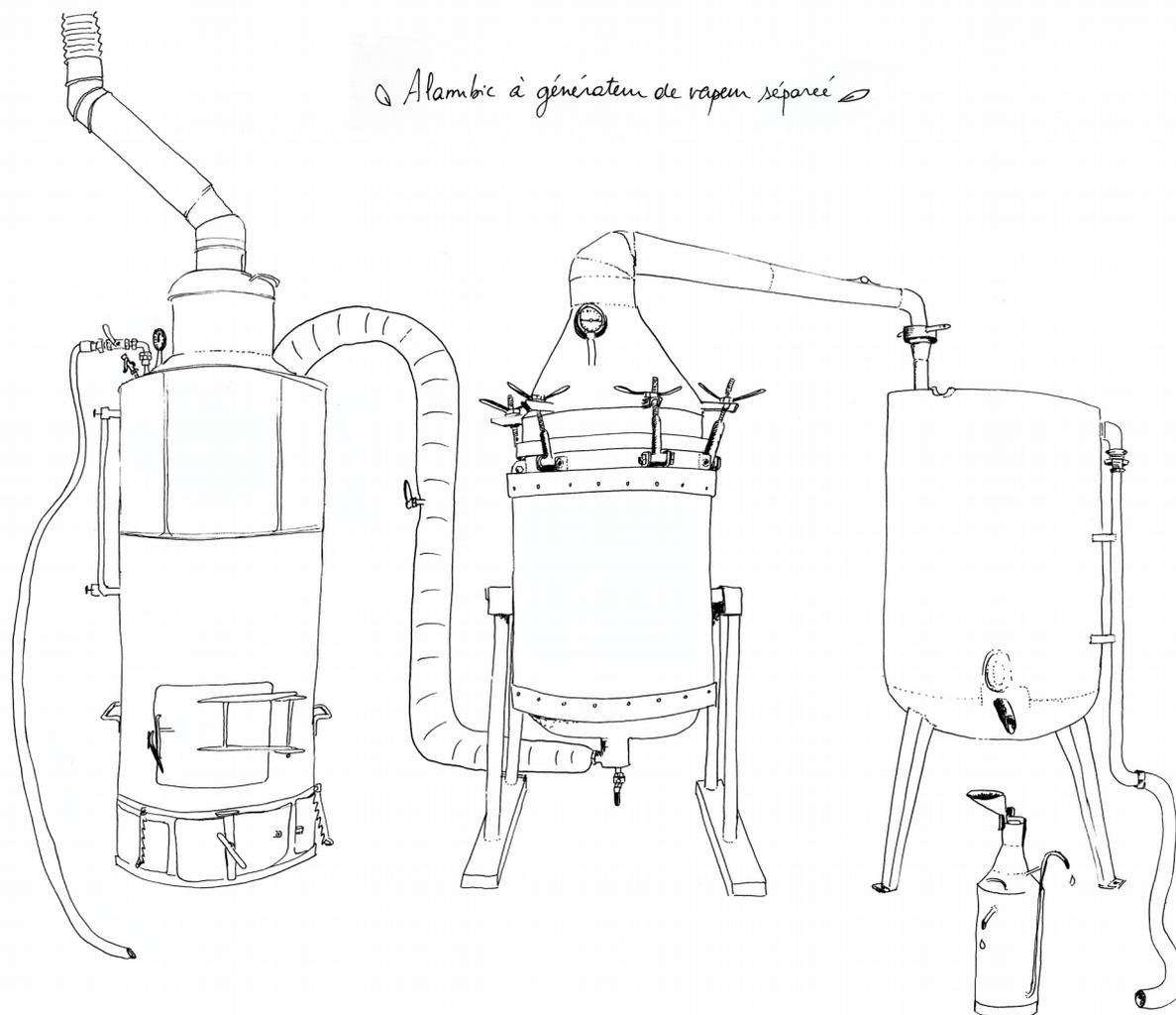
Le matériau doit être lisse et les soudures de bonne qualité. Dans tous les cas, l'isolation thermique de la cuve contenant les plantes est nécessaire (limitation de l'hydrolyse, économie d'énergie, continuité du débit vapeur) .

- Les différents types d'alambics autorisés :

Tous les types d'alambics autorisés dans ce cahier des charges doivent comporter une grille, permettant de séparer les plantes de l'arrivée de vapeur ou d'eau. Cette grille vise à permettre une répartition homogène de la vapeur dans les plantes à distiller. Les schémas des différents types d'Alambics autorisés sont présentés ici :

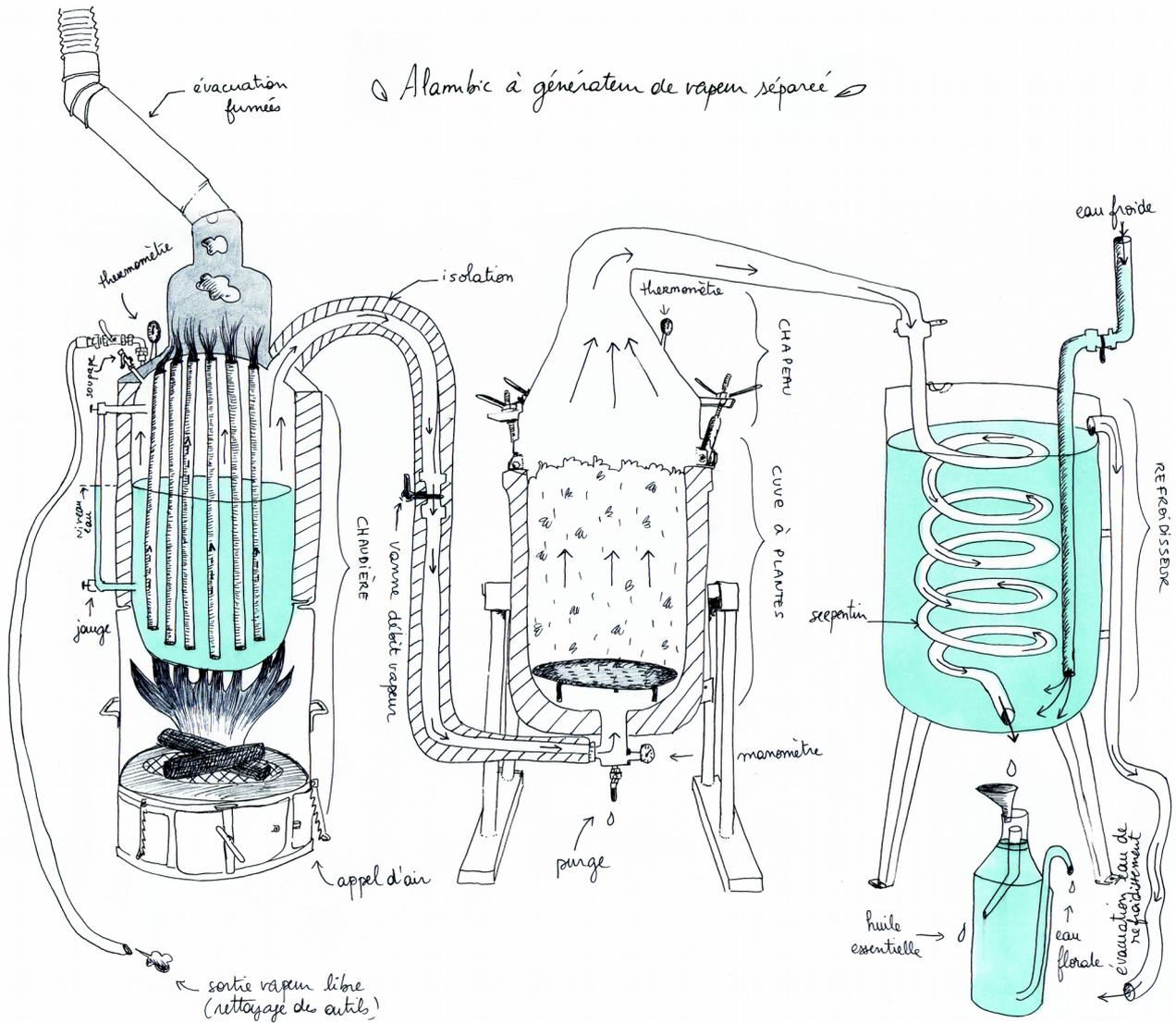
- ▶ Alambic à générateur de vapeur séparé
- ▶ Alambic à colonne
- ▶ Alambic à feu nu
- ▶ Alambic à bain marie type Esseyric

*Alambic à générateur de vapeur séparé*



© Fanny Mazet

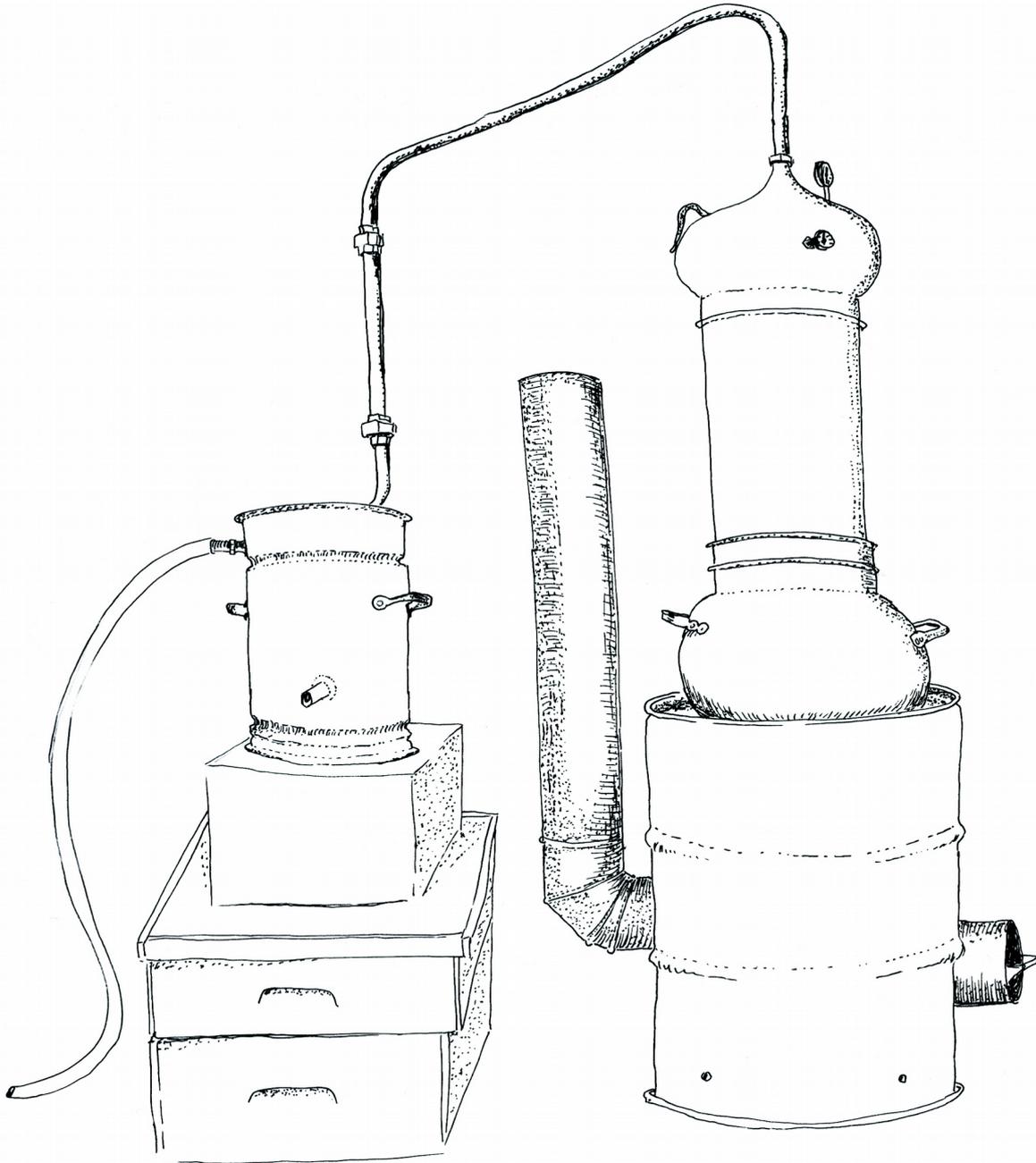
## Alambic à générateur de vapeur séparé en coupe



© Fanny Mazet

**Alambic à colonne**

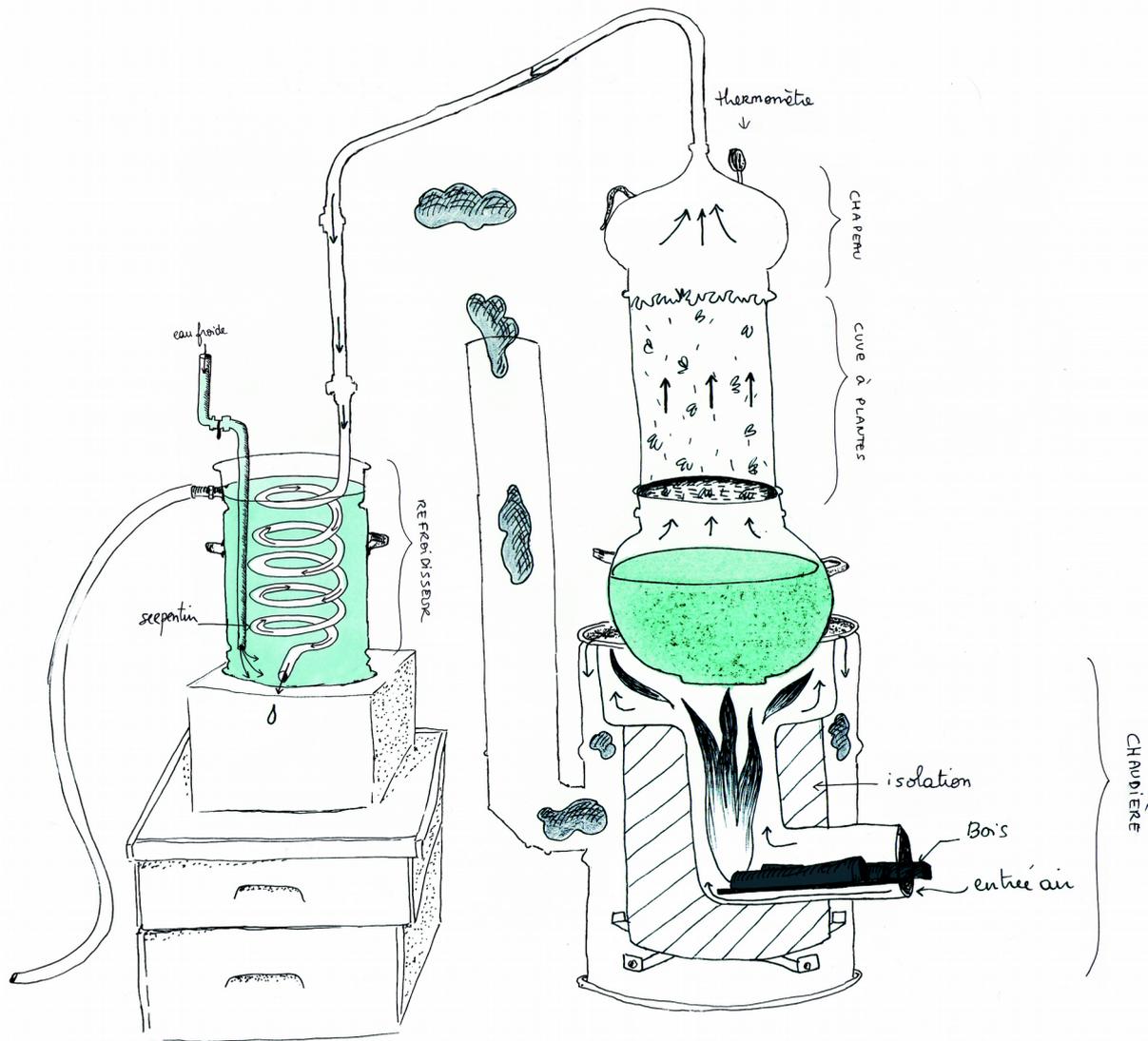
Alambic à colonne



© Fanny Mazet

## Alambic à colonne en coupe

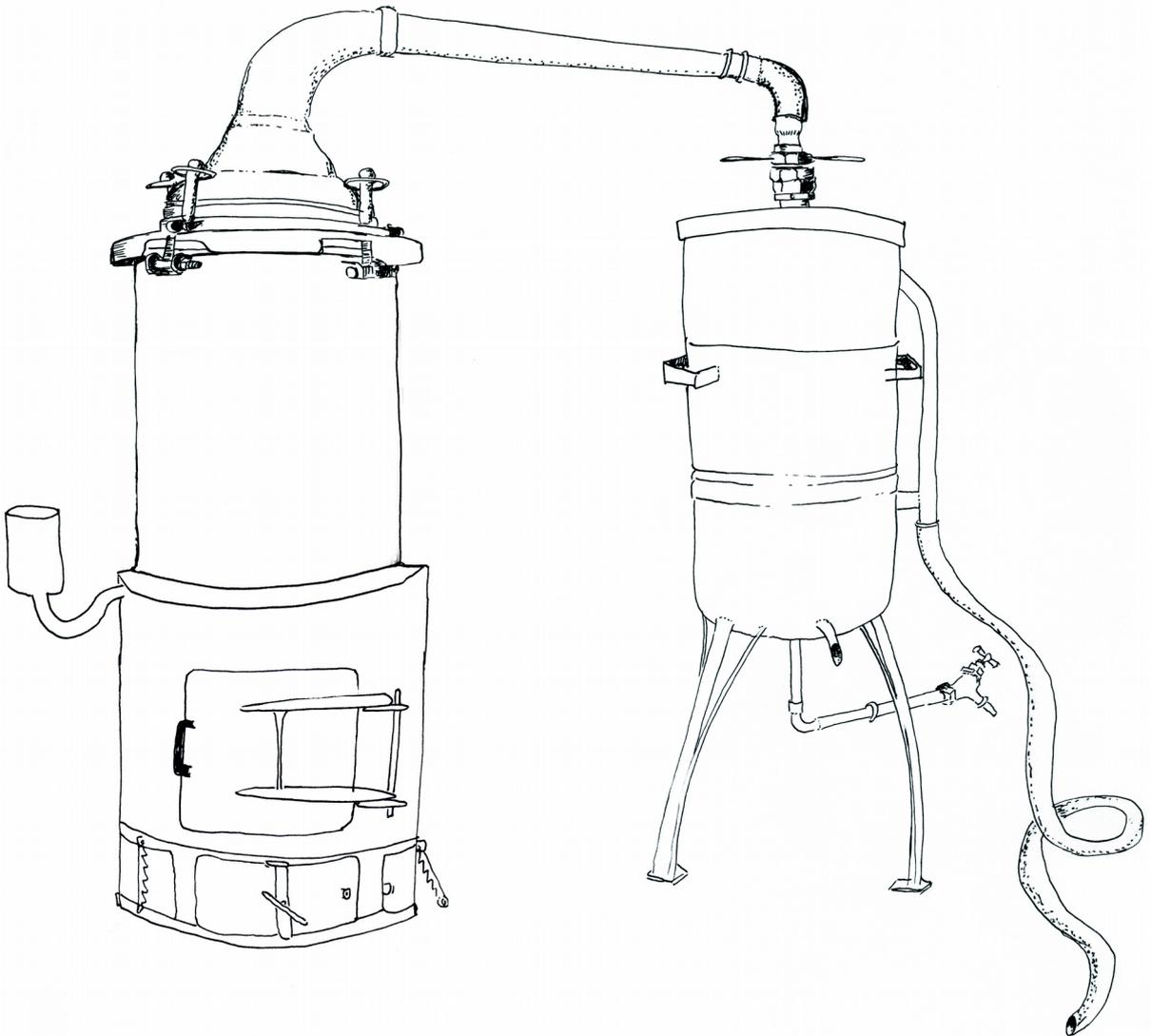
Alambic à colonne



© Fanny Mazet

**Alambic à feu nu**

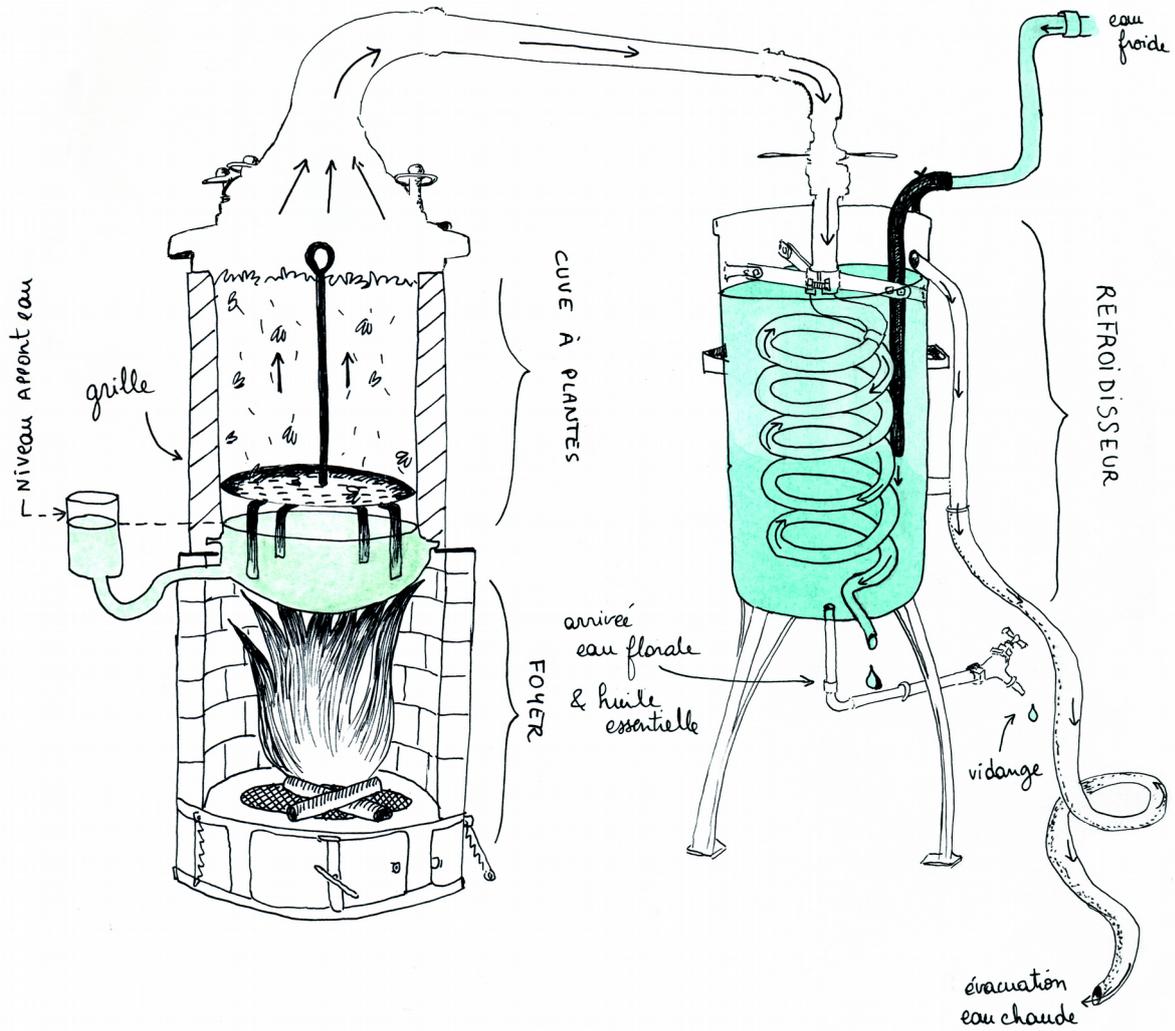
◦ alambic à feu nu ◦



© Fanny Mazet

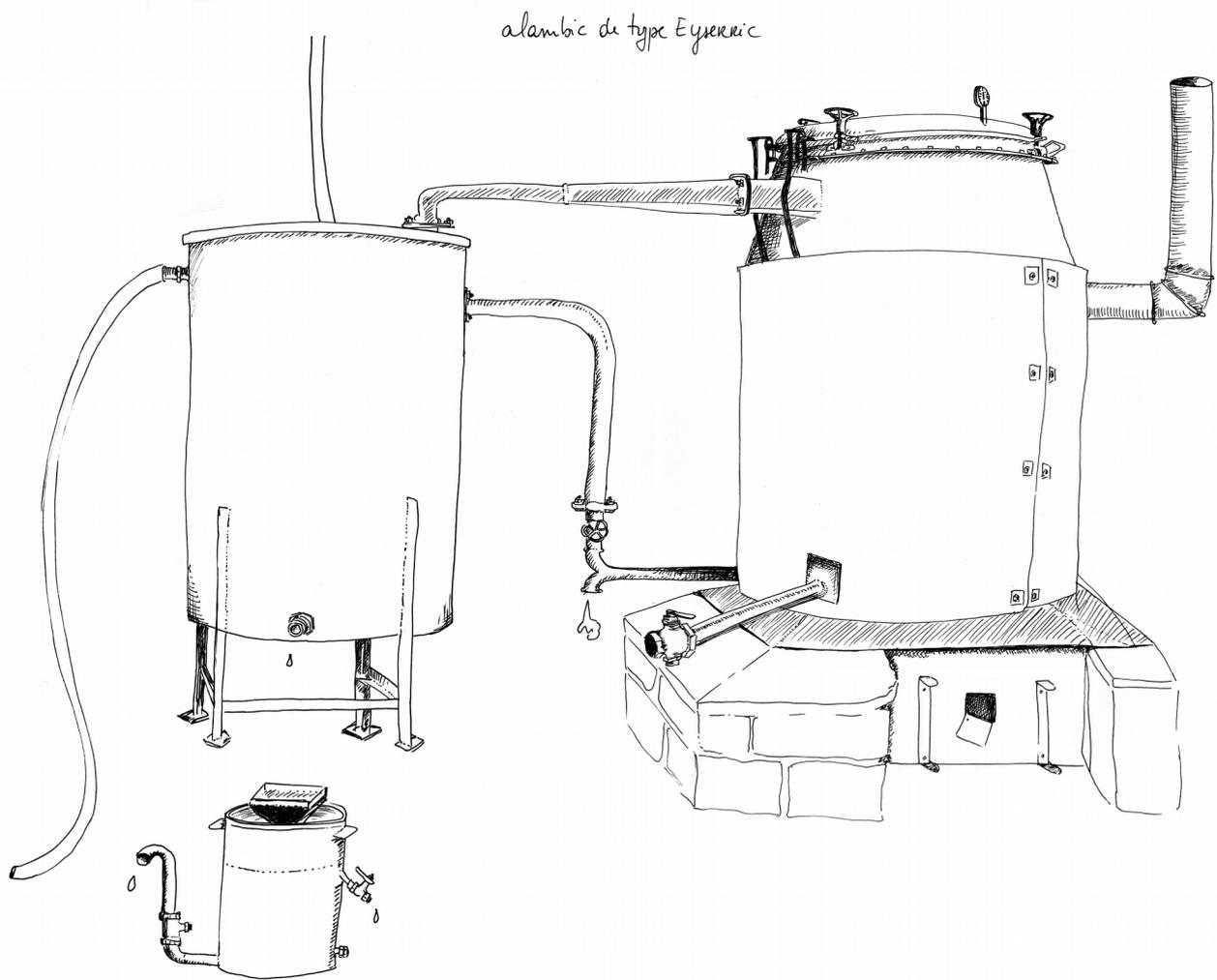
# Alambic à feu nu en coupe

↳ alambic à feu nu ↳



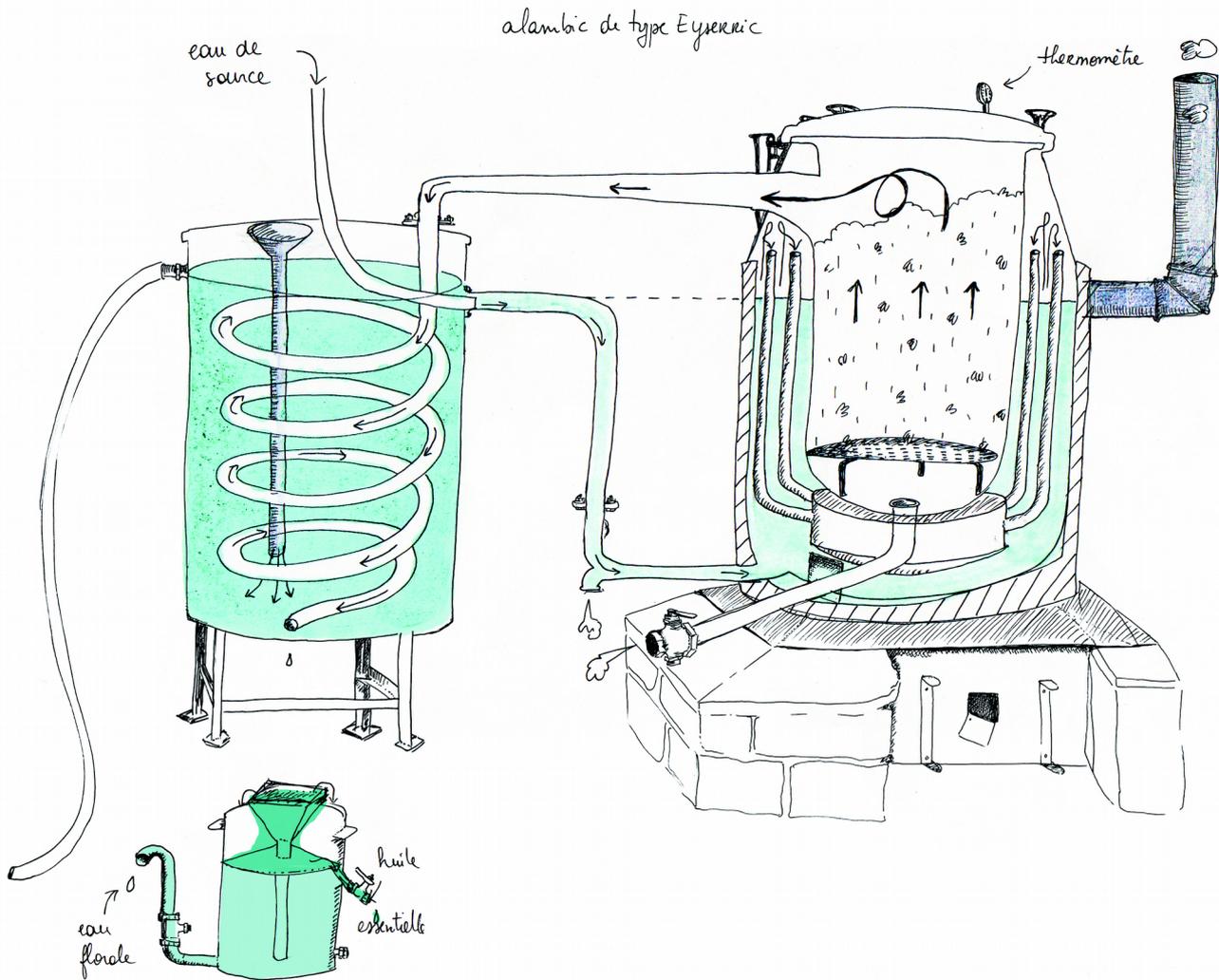
© Fanny Mazet

## Alambic à bain marie type Esseyric



© Fanny Mazet

## Alambic à bain marie type Esseyric en coupe



© Fanny Mazet

## - Les dimensions

Le volume de chaque cuve à plantes ne dépasse pas 1500 litres. Au-delà, le volume de plantes distillées est disproportionné et inadapté aux conditions de production et de récolte SIMPLES, qui exige la cueillette manuelle. La hauteur de la cuve à plantes doit être proportionnée aux autres dimensions. La hauteur sera environ une fois et demie plus haute que le diamètre.

## - La chauffe et la gestion de l'eau

**Qualité de l'eau :** l'eau idéale est l'eau de source non traitée. Mais dans tous les cas, on doit s'assurer de la qualité de l'eau de production de vapeur comme exempte de pollutions chimiques. Il est interdit de corriger le pH. Les détartreurs magnétiques et électromagnétiques sont autorisés pour les eaux dures.

**Le refroidissement :** d'une manière générale, le mélange eau/huile essentielle à la sortie du refroidissement, ne doit être ni trop froid (difficulté de tri dans l'essencier) ni trop chaud (volatilité importante de certains composants) : + ou - 20°C à 25°C. Un thermomètre sonde peut-être installé à la sortie du refroidisseur.

### 1. Les alambics à feu nu

Il est demandé d'améliorer le modèle dit à feu nu, en y intégrant les éléments majeurs suivants :

- une grille pour isoler les plantes de l'eau
- un système de contrôle du niveau d'eau présente sous les plantes (génération de vapeur)
- un pare feu pour empêcher que les flammes touchent la partie contenant les plantes. A cet effet, il est fortement conseillé de construire/adapter un foyer en dessous du vase de plantes (briques réfractaires, ou système « Rocket-stove » , etc...)

### 2. Les alambics à générateur de vapeur séparé

C'est le système préconisé afin de maîtriser au mieux la distillation. Il doit permettre le contrôle de la température et de la pression à l'entrée et à la sortie du vase de distillation.

→ - Chaudière basse ou haute pression

Qu'elle soit basse pression ou haute pression avec détendeur, la chaudière doit être prévue pour fonctionner en dessous de son débit maximum.

→ -Température, pression et degré d'humidité de la vapeur

L'alambic et la chaudière doivent être équipés de thermomètres et de manomètres afin de pouvoir contrôler et maîtriser la température et la pression à l'entrée et à la sortie du vase. On veillera à ce que la température de la vapeur dans la cuve ne dépasse pas les 100°C. L'objectif est de favoriser tout procédé limitant l'excès d'humidité de la sortie de la chaudière à l'entrée du condenseur pendant la distillation (notion de vapeur sèche). Cela

permet de limiter les phénomènes d'hydrolyse (altération des molécules divisées par l'eau).

La distillation doit se faire à basse pression. On estime que la pression dans la cuve ne doit pas excéder 0,5 bars. Idéalement le manomètre est placé à l'arrivée de la vapeur (entrée du vase de plantes), à défaut sur le chapeau.

Dans un souci de qualité, on veillera tout au long de la distillation à maintenir la régularité de la chaleur et du débit vapeur. Une purge est nécessaire au point bas du vase de distillation et éventuellement au tuyau d'arrivée de la vapeur, s'il se situe à un point plus bas que le vase.

Pour limiter la condensation et par souci d'économie d'énergie, il est conseillé d'isoler la tuyauterie, le vase de distillation, le chapeau et le col de cygne.

*Conseil : Une sortie de vapeur indépendante sur la chaudière est recommandée pour la stérilisation des différents contenants.*

### **3. Les alambics à colonne**

Ce type d'alambic fonctionnant le plus souvent avec des réchaud gaz, dans le cas d'une utilisation extérieure et dans un souci de constance de chauffe, un pare feu sera nécessaire.

Pour limiter la condensation et la déperdition d'énergie, il est conseillé d'isoler la colonne contenant les plantes. Un système de chauffe type « Rocket-stove » peut être une très bonne alternative au gaz et de plus, permettre d'améliorer le débit de vapeur. Comme pour les autres types d'alambics, le chapeau doit être équipé d'un thermomètre, et là aussi, on veillera à ce que la température de la vapeur dans la cuve ne dépasse pas les 100°C.

### **4. Les alambics à bain marie type Esseyric**

Avec ce type d'alambic, la chauffe au bois est la plus adaptée. Pour cela un foyer fermé permettra une meilleure production de vapeur et une moindre consommation de bois.

Comme pour les autres types d'alambics le chapeau doit être équipé d'un thermomètre, et là aussi on veillera à ce que la température de la vapeur dans la cuve ne dépasse pas les 100°C.

Afin de garder une bonne production de vapeur, une bonne isolation, et d'exclure tout risque de surchauffe des plantes dans le vase, on veillera à contrôler le niveau d'eau dans le bain marie entre chaque passe. Celui-ci doit être toujours plein. Par mesure de sécurité une soupape de libération de la vapeur devra être installée au niveau du bain marie.

#### **- L'essencier ou vase florentin**

Il est préconisé d'avoir des dimensions d'essencier suffisantes par rapport au débit de vapeur pour avoir le temps de trier les essences lourdes. Le ratio recommandé est un volume faisant la moitié du débit horaire de la vapeur.

*Par exemple, pour un débit vapeur de 40 litres/heure, le volume de l'essencier recommandé est d'environ 15 à 20 litres.*

Il est lavé à chaque changement d'espèces de plantes, si besoin avec des agents lavants biologiques, solubles à l'eau (éthanol, détergent dégradable type produit à vaisselle).

## \* Récolte et conservation

### Les huiles essentielles

#### → La durée de la distillation

La distillation doit être suffisamment longue pour extraire tous les composants attendus. Nous devons effectuer des distillations complètes afin d'obtenir le totum des molécules aromatiques contenues dans la plante, sachant toutefois qu'un excès de durée peut favoriser l'hydrolyse et fatiguer la fraîcheur des arômes. On cherche donc pour chaque plante la plus courte extraction complète, dans les meilleures conditions de débit et qualité de vapeur.

#### → Nettoyage et affranchissement

Entre chaque plantes différentes, il est nécessaire d'affranchir la cuve et le refroidisseur. Pour cela on peut envoyer de la vapeur dans tout le circuit jusqu'à disparition complète des molécules aromatiques de la passe précédente (vérification par test olfactif et gustatif). On peut éventuellement mettre dans le vase une grosse poignée de plantes nettoyantes (prêle ou pariétaire). Dans ce cas, finir en rinçant la cuve et le refroidisseur à grande eau. Le condenseur doit être vidé de son eau afin que la vapeur nettoie complètement le circuit de refroidissement.

#### → Aération et repos

Malgré tout, le passage de l'huile essentielle à une température proche des 100°C demande en général que les huiles se reposent un jour ou deux dans des bouteilles non bouchées.

**Attention** de ne pas risquer un début d'oxydation en laissant une bouteille ouverte trop longtemps ou en la laissant peu remplie.

#### → Décantation, filtrage

Les traces d'eau sont totalement éliminées par décantation. Il est conseillé d'utiliser une ampoule de décantation en verre. La filtration sur papier non chloré est recommandée.

#### → Conservation :

Avant stockage il ne doit plus rester de trace d'eau dans les huiles essentielles.

Les huiles essentielles sont conservées :

- à l'abri de la lumière, exclusivement dans du verre, fumé si l'obscurité n'est pas totale.
- avec un bouchage étanche des récipients, et une faible surface de contact à l'air. Proscrire caoutchouc et plastique qui peuvent être altérés par les émanations des huiles essentielles.
- à une température la plus stable possible, jamais supérieure à 20°C, de préférence aux alentours de 15°C.

Plus les récipients sont ouverts souvent, plus ils contiennent de l'air; les bouteilles sont donc ouvertes le moins possible et laissées les plus pleines possible, sans pour autant multiplier exagérément les transvasements, source d'oxydation et de perte de produits. La dilatation des huiles essentielles lors d'une augmentation de température peut provoquer l'explosion de récipients trop remplis.

Les pratiques de rectifications et de coupage n'ont évidemment pas de place chez SIMPLES, à aucun stade que ce soit.

→ Expédition de grands volumes

L'expédition des huiles essentielles, hormis celle des flacons de détail, est tolérée en bidon d'aluminium non verni, en raison des risques de fendillement du verni et de sa composition.

→ Flacons pour la vente au détail

- en verre fumé
- capsules en polyéthylène tolérées, ainsi que les compte-gouttes si leurs tiges, courtes, ne plongent pas dans l'huile.

## Les hydrolats ou eaux florales

→ La distillation

On produit les hydrolats à la vapeur d'eau dans les mêmes conditions que les huiles essentielles. L'hydro-distillation (plantes baignant dans l'eau) est à proscrire sauf dans le cas de la rose. Toutefois, le matériel utilisé pour l'obtention à petite échelle des hydrolats peut être simplifié, les alambics à colonnes peuvent convenir.

Comme pour l'extraction des huiles essentielles :

- L'alambic est en verre, cuivre ou inox.
- Basse pression et basse température sont respectées et contrôlées (thermomètre sur le chapeau).

→ Concentration

Le rapport entre le poids d'eaux florales récoltées et le poids frais des plantes peut varier.

**En règle générale** : Pour les plantes contenant des huiles essentielles, la quantité d'hydrolat recueilli correspond à la durée et au moment d'extraction des huiles essentielles mais ne doit pas excéder le rapport 1/1.

**A savoir** : 1 kg de plantes fraîches distillées donne au maximum 1 litre d'hydrolat. La concentration peut bien sûr être supérieure pour les distillations courtes, (par exemple 2/1 soit 2kg de plantes pour 1l d'hydrolat). En cas de distillation longue, ne conserver que les hydrolats obtenus durant les premières heures de passe. Mais dans tous les cas, privilégier la récupération d'hydrolat en phase avec l'extraction d'huiles essentielles (ex : carotte, résineux..., il est préférable d'attendre l'apparition d'huile essentielle pour recueillir l'hydrolat).

-A fortiori, pour les plantes ne contenant pas ou peu d'huiles essentielles, on ne récolte pas plus d'1 litre d'hydrolat pour un kilo de plantes.

-Pour les plantes distillées en sec, il convient d'accorder le volume d'hydrolat récolté avec le poids de plantes pesées au moment de la cueillette, en respectant toujours le ratio 1 pour 1.

Il est important d'homogénéiser l'ensemble des hydrolats afin de proposer une concentration moyenne et régulière et donc d'effectuer une communelle pour chaque distillation.

#### → Conservation

La durée de conservation des hydrolats est moins longue que celle des huiles essentielles. Une vigilance particulière doit être apportée au stockage notamment par :

- un nettoyage des bidons avant conditionnement (par exemple à la vapeur ou à l'eau bouillante), on peut parfaire ce nettoyage en faisant un dernier rinçage avec un peu de l'hydrolat qui vient d'être distillé.
- le filtrage des hydrolats avec un papier filtre 100% cellulose non chloré ou un filtre à lait.
- avec un bon bouchage et un conditionnement au frais, à l'abri des rayons lumineux, on peut assurer une durée de conservation de:
  - 18 mois pour les hydrolats de plantes ne contenant pas d'huiles essentielles
  - 24 mois pour les hydrolats de plantes contenant des huiles essentielles
- pour le stockage on privilégiera le verre ou l'inox. Toutefois pour les quantités importantes, on tolérera les bidons en polyéthylène alimentaire. Comme pour les huiles, il se fera dans l'obscurité.

### Extraction à froid des huiles essentielles d'agrumes par procédé mécanique

Voulant dans toute extraction obtenir un produit le plus proche possible de ce que la plante élabore, on préfère pour les agrumes procéder par scarification et séparation à froid. Après scarification mécanique, on récupère les huiles essentielles par décantation, en aspergeant d'eau froide de qualité potable, et en respectant les mêmes exigences de matériaux en contact avec les essences que pour l'extraction à la vapeur d'eau. De plus, dans ce genre d'extraction, on peut avoir recours à des matériaux décanteurs et canalisateurs en faïence sanitaire, sans émail plombifère, mais avec émail stannifère ou au zircon; le grès émaillé convient également.

### \* Contrôle d'origine des huiles essentielles, des hydrolats et de leur étiquetage

Le distillateur tiendra un registre disponible à tout contrôle mentionnant :

- la date et le lieu de récolte
- le nom du producteur ou du cueilleur
- l'espèce botanique de la plante récoltée
- le poids des plantes distillées
- les quantités recueillies en hydrolat et en huile essentielle
- l'attribution d'un n° de lot pour chaque distillation

Pour chaque espèce de plantes distillée, il faut élaborer et être en possession de fiches de sécurité (FDS). Ces mesures, qui peuvent paraître contraignantes, ont pour but de clarifier la situation face aux pratiques de coupage.

L'étiquetage des huiles essentielles et hydrolats doit se conformer à la réglementation européenne en cours. Si l'évolution fréquente des différentes réglementations rend difficile l'adaptation constante à de nouvelles règles, les principes de bon sens, de transparence, de respect et de protection des consommateurs doivent être notre fil conducteur.

## Étiquetage des huiles essentielles

Le règlement européen n° 1907/2006 relatif à la loi REACH assimile par défaut les huiles essentielles à des produits chimiques et non à des substances naturelles fabriquées de façons naturelles par les plantes et extraites par distillation. L'aspect multi-usage des huiles essentielles tel que l'usage populaire l'a toujours reconnu depuis l'histoire de la distillation n'est pas considéré. La réglementation en cours oblige à choisir un seul usage spécifique à savoir: soit "arômes alimentaire", "complément alimentaire", "cosmétique", "parfum d'ambiance" "produit de soin" ou biocide.

Le choix d'une des catégories est fait par défaut car il ne correspond pas à l'esprit "SIMPLES" dans lequel nous élaborons nos produits. Les huiles essentielles ne sont pas seulement un groupe de molécules mais un produit vivant, vibrant, actif qui va bien au delà d'un simple arôme alimentaire ou parfum d'ambiance!

Devrons donc figurer sur l'étiquette:

### **Obligatoirement:**

- le nom de la plante, le nom botanique latin, le chémotype si besoin
- la partie de la plante distillée
- le volume du produit
- les coordonnées du producteur responsable ou du groupement de producteurs
- la mention "huile essentielle"
- mise en garde et précaution d'usage (ex : tenir hors de portée des enfants ,déconseillé aux femmes enceintes).
- DDM: 5 ans maximum à partir de la date de distillation, 4 ans pour les HE de résineux qui sont plus fragiles
- mention SIMPLES
- le choix d'une des catégories référencées par la réglementation en cours sur les huiles essentielles, à savoir: la mention "arôme/s alimentaire", ou complément alimentaire ou "cosmétique" ou "parfum d'ambiance". Le contenu de l'étiquette pourra varier en fonction de la réglementation appliquée à la catégorie choisie, dans tous les cas, se reporter à la réglementation en vigueur.

### **Facultativement:**

- le lieu de récolte
- "100% pure et naturelle"

## Étiquetage des hydrolats

### **Obligatoirement:**

- le nom de la plante, le nom botanique en latin et le chémotype si nécessaire (thym, romarin,...)
- le volume du produit
- les coordonnées du producteur responsable ou du groupement de producteurs
- la mention "hydrolat" ou "eau florale" : d'une manière générale toutes les eaux issues de distillation de plantes sont nommées hydrolats. Mais il est d'usage de les nommer également eaux florales.
- DDM: (voir : conservation des hydrolats) 18 à 24 mois au maximum à partir de la date de distillation.
- mention SIMPLES
- comme pour les huiles essentielles se reporter à la législation en vigueur.

### **Facultativement:**

- le lieu de récolte
- "100% pure et naturelle"
- la concentration, c'est à dire le rapport kg de plantes fraîches/litre d'hydrolat
- issue de la distillation par vapeur d'eau

## \* Distillation à façon

Lorsqu'un producteur SIMPLES dépourvu d'alambic fait distiller sa récolte, il doit rechercher en priorité un distillateur agréé SIMPLES. Si ce n'est pas possible, la distillerie choisie doit être conforme au présent cahier des charges.

Un distillateur Simple peut distiller à façon sous réserve que les plantes distillées ne soient pas issues de cultures conventionnelles ou de cueillettes non respectueuses du cahier des charges.

## \* Conclusion

*Ces principes de distillation présentent donc un ensemble de pratiques issues de plus de 30 ans d'expériences individuelles et collectives des distillateurs et distillatrices Simples. La distillation ne se résume pas à un protocole, un ensemble de techniques utilisées de façon automatique. L'art de la distillation se doit d'être une rencontre la plus harmonieuse possible entre différents éléments, l'eau, l'air, le feu, le métal au centre desquels se trouve la plante sous la maîtrise attentionnée de l'humain. L'intention juste, l'attention bienveillante de celui ou celle qui réalise la distillation, est fondamentale pour accompagner un processus qui vient recueillir la quintessence des vertus d'une plante : son « essence ». Quelque soit le matériel utilisé, l'humain est toujours au cœur du processus. Il a la responsabilité totale de la réussite ou non de la distillation. C'est en donnant le meilleur de nous même que la plante pourra en faire autant.*