

# Manuel d'utilisation et document technique de l'Adept

L'Adept est le deuxième plus petit alambic/extracteur tout inox d'Alchemia après le Nano. Il est facile à transporter, simple, robuste, il a été développé par nos soins et il est entièrement construit au Canada (QC) avec des partenaires locaux. Cette unité a été conçue pour la distillation à petite échelle d'huiles essentielles et d'hydrolats ainsi que pour l'extraction de plantes. Il peut être utilisé pour l'autoproduction, l'éducation, la recherche et les tests de production.

Mais avant d'entrer dans les détails techniques, quelques mots plus personnels :

*Les trésors du monde végétal sont présents partout autour du globe et tout autour de nous au quotidien. Des plantes aromatiques, des plantes médicinales, des plantes toxiques, des plantes avec lesquelles nous nous sentons connectés, des plantes avec lesquelles nous ne nous sommes pas... Un monde vaste et fascinant qui fournit des substances médicinales... mais aussi parfois dangereuses. Avant de récolter, distiller ou extraire, renseignez-vous autant que possible auprès de sources fiables sur les plantes qui vous entourent. Attention aux erreurs d'identification. Cultivez et/ou récoltez les plantes avec respect et conscience. Laissez toujours assez pour les autres (humains et animaux), pour les années à venir et pour les générations futures, profitez de la magie de la distillation et de l'extraction des plantes aromatiques et médicinales, développez vos compétences, apprenez à utiliser vos propres huiles essentielles et extraits de plantes de manière sûre et efficace et si vous avez des questions concernant la distillation, l'extraction ou votre Adept, n'hésitez pas à nous contacter. Nous sommes là pour vous accompagner dans vos projets et votre quête vous menant dans les jardins, les champs et les forêts.*

Benoit ROGER Ph. D.



## Table des matières

- A propos de ce document	3
- Sécurité et source de chauffage	3
- Précautions et maintenance	4
- Informations techniques	4
- Vue d'ensemble de l' <i>Adept</i>	5
- Réception et installation	6
- Comment utiliser votre appareil	6
Entrainement à la vapeur d'eau	7
Hydrodistillation	9
Extraction à reflux	10
Notes importantes	11
Nettoyer votre appareil	12
Photo de l'ensemble avec l'essencier	12



## A propos de ce document

Ce document contient les informations techniques sur l'*Adept* et décrit comment l'utiliser de manière sûre et efficace. Il contient également en *gris et italique* des informations générales sur la distillation qui devraient vous aider à mieux comprendre ce qui se passe dans l'alambic et comment la méthode et les paramètres de distillation peuvent affecter la qualité et le rendement des produits que vous souhaitez fabriquer.



## Sécurité et source de chauffage

L'*Adept* peut être utilisé avec un brûleur à gaz de cuisinière ou un brûleur à gaz indépendant. Cette source de chauffage très efficace, c'est donc ce que nous recommandons pour la distillation à la vapeur d'eau ou pour l'hydrodistillation (pas pour l'extraction avec des solvants inflammables). Veuillez noter que le brûleur ne doit pas dépasser 8"/20 cm (le diamètre de l'alambic étant de 11"/27,5 cm) et que le débit de distillation ne doit pas être supérieur à 3 L par heure.

L'*Adept* ne peut pas être utilisé avec un système de chauffage à induction, mais il peut être utilisé avec une plaque vitrocéramique de 2500 W minimum (le système fonctionne mieux si la plaque vitrocéramique délivre une chaleur constante et si le fond de l'alambic est peint en noir - ce que nous pouvons faire pour vous avant l'expédition). Il peut également être utilisé avec une plaque chauffante classique, mais ce mode de chauffage n'est souvent pas assez puissant pour donner un bon débit de distillation (1,2 à 2 L/h).

Nous déconseillons d'utiliser l'appareil sur un feu de bois car cette source de chaleur est beaucoup moins facile à contrôler.

Dans tous les cas, assurez-vous que le brûleur ou la source de chauffage électrique que vous utilisez soit stable et de niveau, et qu'il ou elle peut supporter le poids de l'appareil (environ 13 kg à vide) avec plante et eau à l'intérieur (jusqu'à 25 kg supplémentaires pour distillation de l'eau).

**Ne modifiez pas le système, ne le surchargez pas et ne bloquez jamais la sortie du condenseur pendant la phase de chauffage, de distillation ou de refroidissement !** Faire bouillir de l'eau ou tout autre solvant dans un système fermé peut faire monter la pression intérieure et cela est très dangereux si le système n'est pas prévu à cet effet, ce qui est le cas pour l'*Adept*. Faites attention à la vapeur ainsi qu'aux surfaces chaudes et utilisez des gants appropriés pendant l'utilisation de l'appareil. Assurez-vous que le condenseur reçoive bien le débit d'eau froide nécessaire lors de la condensation de solvants inflammables et n'utilisez jamais de flamme nue pour chauffer cet appareil lors d'une distillation ou une extraction avec des solvants inflammables (éthanol ou autre). Si vous utilisez un brûleur au propane, assurez-vous d'avoir une bonne combustion (flamme bleue), et si vous l'utilisez à l'extérieur, protégez l'appareil et le brûleur du vent. Lors de l'utilisation d'un

brûleur au propane, éloignez-vous de toute substance inflammable (solvant organiques, gaz, bois, tissus...).



Dans le texte ci-dessous, vous verrez des pictogrammes d'avertissement (voir dans la marge).

Ils indiquent des rappels de sécurité ou des explications supplémentaires dans le texte.



## Précautions et maintenance

L'*Adept* est entièrement construit en acier inoxydable 304. Il a été soigneusement nettoyé et passivé pour améliorer sa résistance à la corrosion. Quelques précautions sont néanmoins à prendre pour garder son aspect le plus proche possible de l'aspect initial : n'utilisez pas de bases ou d'acides forts, d'hypochlorite de sodium (eau de Javel) et/ou de laine d'acier pour le nettoyer ! Du savon à vaisselle ou de l'isopropanol et un chiffon en microfibre conviennent dans la grande majorité des cas. Éviter le contact avec le sel et l'acier non inoxydable. Lavez-le et laissez-le sécher après chaque utilisation et ne le mettez pas sur un feu direct ou une plaque chauffante sans eau. Cela pourrait entraîner une déformation permanente du fond de l'appareil.

Chaque pièce de l'appareil peut être remplacée séparément, mais chaque pièce, y compris les joints, devrait durer des années si elle est correctement utilisée. Contactez-nous si vous avez besoin de pièces de rechange.

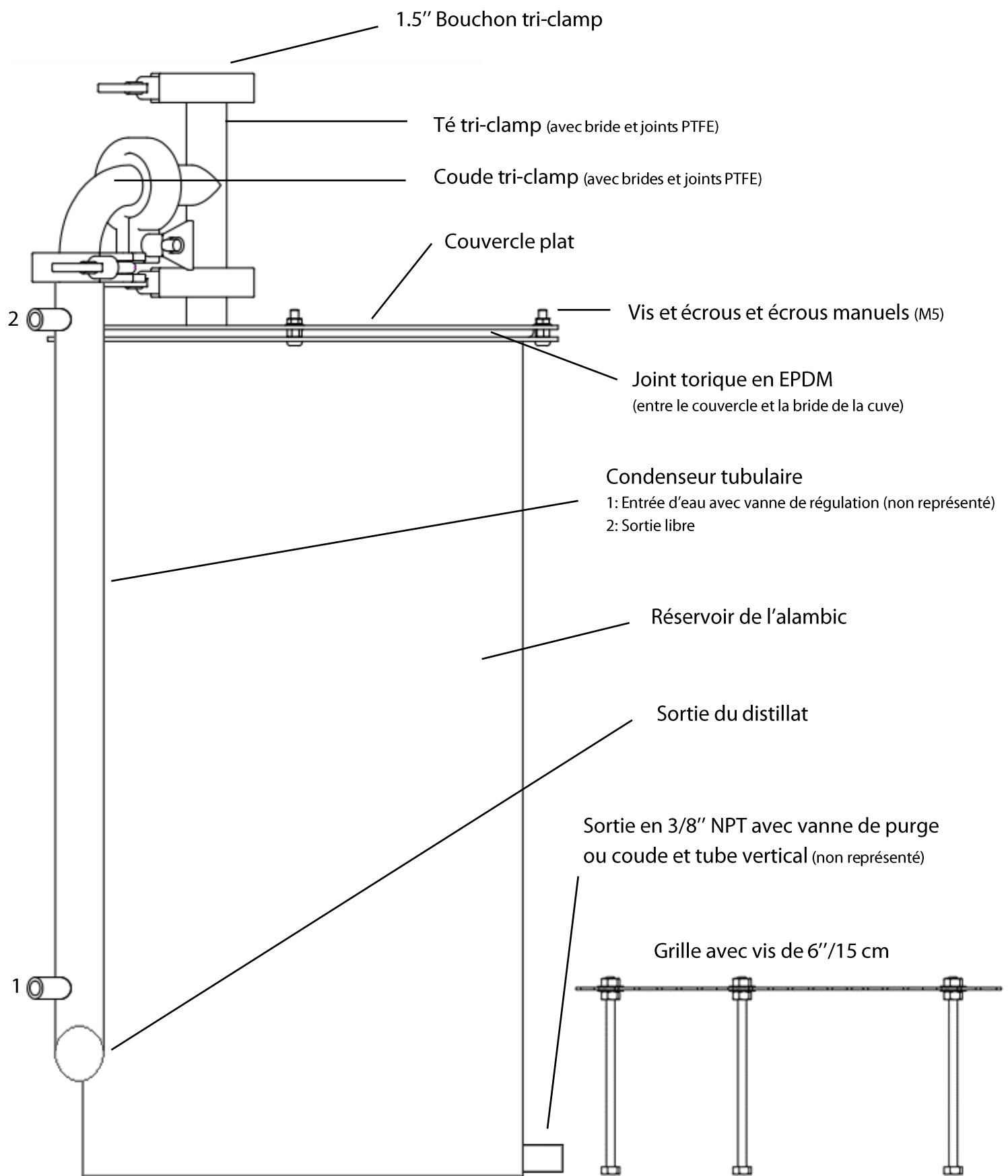


## Informations techniques

- Construction complète en inox 304, soudée au TIG sous atmosphère inerte avec nettoyage électrochimique
- Virole en 16 gauge (1.6 mm) d'épaisseur, couvercle en 11 gauge (3.2 mm), fond en 14 gauge (2 mm)
- Réservoir passivé et ensemble nettoyé avant expédition
- Fixation du couvercle par 4 vis et écrous manuels de type M5
- Matériau du joint torique : EPDM ; matériau des joints tri-clamp : PTFE
- Poids à vide : env. 13 kg
- Volume total de la cuve et volume au-dessus de la grille : env. 24 L / 35 L
- Dimensions du réservoir : env. 28 cm de diamètre, 58 cm de haut
- Hauteur une fois monté (hors brûleur) : 74 cm
- Diamètre de la sortie de cuve : 1" (25 mm)
- Condenseur tubulaire droit, 3 tubes de condensation en 3/8" (10 mm) extérieur
- Essencier de 250 mL en verre avec entonnoir, casse essence et support de laboratoire
- Vanne de vidange de la cuve en 3/8" sur raccord NPT de même dimension
- Peut contenir entre 4 et 8 kg ou 24 L de plantes



## Vue d'ensemble de l'Adept





## Réception et installation

L'Adept est expédié avec tout à l'intérieur. Comme vous avez des pièces en verre, soyez prudent lorsque vous déballez le tout. A l'intérieur du réservoir, vous devriez trouver :

- Un joint torique en EPDM (déjà installé entre la bride de la cuve et le couvercle)
- Un condenseur droit avec une vanne à pointeau, deux raccords cannelés 1/2" et deux colliers de serrage pour la fixation des tuyaux d'eau (1/2" DI)
- Un té tri-clamp, un coude tri-clamp 90°, un bouchon tri-clamp, 4 brides et joints PTFE
- Une grille inox avec des vis de 6" / 15 cm et 8" / 20 cm
- Une tige en inox avec un morceau de tissu microfibre pour nettoyer le condenseur
- Une vanne de vidange en 3/8" NPT et un coude 3/8" NPT + tube de 8" / 20 cm
- 3 spirales en inox pour le condenseur
- Un écrou manuel (en plus des 4 tenant le couvercle à la cuve) avec vis et écrou hexagonal (pièces de rechange)
- Un essencier en verre avec un entonnoir et 4 tubes "casse-essence" tenu par un fil en inox
- Un support de laboratoire avec anneau et pince pour tenir l'essencier

Une fois le tout déballé, attachez le té tri-clamp au raccord du couvercle, le coude tri-clamp sur le té et le condenseur au coude (veuillez-vous référer à la vue d'ensemble disponible à la page précédente ou à la photo en fin de document). Installez les vis de 6" / 15 cm ou 8" / 20 cm sur la grille et placez-la avec les vis vers le bas dans le réservoir. Connectez un tuyau d'eau de 1/2" DI aux raccords cannelés d'entrée (1) et de sortie (2) du condenseur. Vous devrez également visser la vanne de vidange (pour l'hydrodistillation) ou le tube 8" / 20 cm avec un coude (pour l'entraînement à la vapeur d'eau) à la sortie 3/8" NPT au bas de la cuve (veuillez-vous référer à la vue d'ensemble). Votre alambic est maintenant prêt à être utilisé.



## Comment utiliser votre appareil



Avant de vous installer pour une distillation ou une extraction, trouvez un endroit stable, à niveau, aéré et adapté aux opérations prévues (surtout si elles impliquent l'utilisation de solvants organiques). Restez à l'abri du vent si vous travaillez à l'extérieur. Restez loin des produits ou matériaux inflammables si vous utilisez un brûleur à gaz et restez loin de toute source d'ignition si vous travaillez avec des solvants inflammables (distillation ou extraction).

## Entrainement à la vapeur d'eau

*En entraînement à la vapeur d'eau, la matière végétale n'est pas immergée dans l'eau mais chargée telle quelle dans l'alambic, généralement sur une grille placée au fond de la cuve. La vapeur peut provenir d'une chaudière indépendante ou bien être générée au fond de la cuve de l'alambic. Dans ce cas, la grille est généralement un peu plus haute pour que le matériel végétal ne baigne pas dans l'eau. Dans tous les cas, la vapeur traverse le matériel végétal chargé dans l'alambic et entraîne ses composés volatils vers le condenseur puis l'essencier.*

*Nous recommandons d'utiliser cette technique lorsque cela est possible car elle donne généralement de bons résultats (rendement et qualité de l'HE), elle est plus rapide et nécessite moins d'énergie que l'hydrodistillation (moins d'eau à porter à ébullition). Cependant, les résines, les sciures fines de bois ou d'écorce, certaines graines ou racines broyées et certaines fleurs très fragiles ne peuvent pas facilement être distillées par entraînement à la vapeur d'eau. En effet, si le matériel végétal fond, se gorge d'eau et gonfle ou au contraire s'effondre sur lui-même, la vapeur ne sera pas en mesure de le traverser de manière homogène. Elle se créera alors des "cheminées" pour s'échapper de la cuve, ne rentrera pas en contact intime avec la plante et la distillation sera très peu efficace. Dans les cas de figures cités plus haut, considérez l'hydrodistillation (décrise ci-dessous).*

*Malgré ce qui vient d'être énoncé sur l'entraînement à la vapeur d'eau, il doit toutefois être noté que certains distillateurs d'hydrolats préfèrent parfois l'hydrodistillation pour certaines plantes qui pourraient être distillées par entraînement à la vapeur d'eau. Si vous distillez pour vous-même, la meilleure technique est celle qui vous donne l'HE et l'hydrolat que vous préférez.*



- Avant de commencer une distillation à la vapeur avec l'*Adept*, installez le tube 8" / 20 cm avec le coude sur le raccord 3/8" NPT au fond de l'alambic avec du Téflon. Vissez-le correctement afin qu'il soit bien vertical et dirigé vers le haut une fois installé (attention, ne pas l'utiliser comme une poignée). Ce tube est une sécurité et un indicateur d'un niveau d'eau trop bas (plus de détails ci-dessous). Mettez 5 à 6 litres d'eau propre si vous avez installé les vis de 6" / 15 cm sur la grille ou jusqu'à 9 litres si vous avez installé les vis 8" / 20 cm (avec une grille plus haute, vous perdez de la place pour matériel végétal, mais vous avez plus d'espace sous la grille et vous pouvez commencer avec un peu plus d'eau). Le niveau de l'eau doit toujours être d'au moins 5 cm sous la grille. Il est important de mesurer la quantité d'eau que vous mettez dans l'alambic pour connaître le volume d'eau maximum que vous pouvez distiller. Vous devez également tenir compte du fait que certaines matières végétales peuvent absorber une partie de cette eau lors de la distillation.

- Lorsque la bonne quantité d'eau est dans l'alambic, placez la grille avec les vis vers le bas afin que la grille soit bien au-dessus du niveau de l'eau.

- Tassez la plante de la manière la plus homogène possible dans l'alambic (point très important) et compactez-la à la main (là encore, de la manière la plus homogène possible).

*La compaction est l'un des paramètres les plus importants avec lesquels le distillateur doit jouer. Le point le plus important est d'obtenir une compaction homogène afin que la vapeur monte de manière uniforme au travers du matériel végétal. Si la compaction n'est pas homogène, la vapeur s'échappe en empruntant les chemins offrant la moindre résistance (les zones les moins denses) et une partie du matériel végétal risque fort d'être mal distillé, ce qui entraînera un faible rendement ou une distillation plus longue. La compaction optimale dépend du matériel végétal, mais une bonne compaction peut généralement être appliquée sur des plantes ayant une bonne « structure » (aiguilles de conifères par exemple) si elles ne sont pas broyées trop finement. A l'inverse, les plantes avec beaucoup moins de structure (feuilles ou fleurs "molles") ne doivent pas être trop compactées, surtout si elles ont déjà tendance à s'effondrer sur elles-mêmes lors de la distillation. Cela pourrait "obliger" la vapeur à se créer des "cheminées" pour s'échapper de la cuve et l'efficacité de la distillation s'en trouverait considérablement amoindrie. Dans ce dernier cas de figure il pourrait être pertinent d'envisager l'hydrodistillation.*

- S'il n'est pas installé, placez le joint torique sur la bride de la cuve entre le bord du réservoir et les vis du couvercle. Assurez-vous que vous n'avez rien (pas de fragment de plante) en dessous ou au-dessus du joint torique, placez le couvercle sur le dessus de l'alambic (vis dans les trous) et vissez chaque écrou à la main (ne les serrez pas trop, ce n'est pas nécessaire ni recommandé).

- Connectez l'entrée du condenseur à une alimentation en eau, ouvrez légèrement la vanne de régulation d'eau (la vanne à pointeau en bas du condenseur) et démarrez le brûleur au propane. Veillez à ne pas brûler le tuyau d'eau avec le brûleur. Si le brûleur au propane est bien dimensionné et réglé, la distillation devrait commencer dans les 20 à 30 minutes. Lorsque c'est le cas, assurez-vous que le débit d'eau dans le condenseur est correct pendant les 30 premières minutes.

- Lors d'une distillation, le condenseur peut être orienté avec un petit angle par rapport à l'horizontale, mais il doit toujours être orienté vers le bas.

- Concernant la vitesse/débit de distillation, cette unité devrait fonctionner entre 1,2 et 2 L/heure. Vous pouvez calculer le débit en mesurant le volume de distillat ou d'hydrolat que vous obtenez en une minute et en multipliant le résultat par 60.

*Comme la compaction, le débit de vapeur optimal utilisé pour un entraînement à la vapeur d'eau dépend de la plante que vous distillez, si elle est broyée ou non, de la quantité et de la nature des composés volatils qu'elle contient, de leur emplacement dans la plante, (etc.) et si vous distillez principalement pour l'huile essentielle ou l'hydrolat. Le débit idéal peut aussi être différent au début et à la fin de la distillation... Le mieux est de faire ses propres tests sur un appareil donné, de comparer 2 ou 3 débits de vapeur différents pour une plante donnée (les autres paramètres restant inchangés) et de voir ce qui donne le meilleur résultat. Il convient toutefois de noter que l'utilisation de deux fois un débit de vapeur donné nécessite plus de deux fois la quantité d'énergie par unité de temps, mais ne donne généralement pas la même quantité d'HE deux fois plus rapidement. Dans certaines conditions, un débit trop élevé (sans cohérence) peut également réduire le rendement en HE car la séparation en continue de l'hydrolat pourrait être plus*



difficile. En revanche, avec un débit de vapeur trop faible, vous devrez distiller plus longtemps pour obtenir la même quantité d'HE et la plante restera plus longtemps à 100°C ce qui peut entraîner plus de dégradation chimique. Ainsi, le débit de vapeur optimal est un compromis en fonction de la plante, de votre alambic et de votre objectif principal.

- Le débit de l'eau traversant le condenseur doit être réglé à l'entrée du condenseur avec la vanne à pointeau en laiton. Un faible débit donne une température relativement élevée pour le distillat et un débit élevé donne une température plus froide pour le distillat. Dans le condenseur vous avez 3 spirales en inox. Vous pouvez les retirer si vous voulez un distillat chaud mais si vous voulez un distillat plus frais, nous vous recommandons de les laisser dans le condenseur. Avec les spirales, le distillat met plus de temps à sortir du condenseur donc il a plus de temps pour se refroidir après la phase de condensation. Dans tous les cas, utilisez toujours suffisamment d'eau dans le condenseur pour condenser toute la vapeur (aucune vapeur ne doit s'échapper de la sortie du condenseur lors d'une distillation) et n'utilisez pas un débit trop élevé pour ne pas gaspiller l'eau. Il peut être difficile d'ajuster finement la température du distillat si la pression de l'eau et la source de chauffage ne sont pas parfaitement stables. Si c'est le cas, ouvrez la vanne de régulation d'eau un peu plus que nécessaire pour éviter que la température du distillat ne monte trop lorsque la pression (donc le débit) de l'eau diminue. Vous pouvez également utiliser un réservoir d'eau de 100 L et une pompe pour recirculer l'eau entre le condenseur et le bidon, vous aurez une température de distillat qui montera lentement pendant la distillation ce qui n'est pas une mauvaise chose si elle ne chauffe pas trop.

*Pour certaines HE qui se séparent difficilement de l'hydrolat du fait de leur densité proche de 1 (myrrhe et vétiver par exemple), la température du distillat est un paramètre très important. Lorsque la température augmente, la densité de l'eau et de l'HE diminuent mais la densité de l'HE change généralement plus rapidement que celle de l'eau et la différence de densité augmente généralement ce qui favorise la séparation. De plus, à plus haute température, la viscosité de l'eau diminue et la coalescence des gouttelettes d'HE est facilitée. Ainsi, il est généralement recommandé de distiller les HE qui se séparent mal de l'hydrolat à plus haute température, (50-55 degrés par exemple mais pour rappel, on parle ici de la température du distillat, pas de la température à l'intérieur de la cuve de l'alambic). Par ailleurs, lorsque la température du distillat augmente, l'évaporation et la solubilité des composés organiques dans l'eau augmentent également. Il s'agit encore d'une question de compromis et la meilleure façon de connaître la température de distillat idéale pour la distillation d'une HE donnée est de tester et de comparer différentes températures de distillat (les autres paramètres restant inchangés).*

## Hydrodistillation

*L'hydrodistillation consiste à placer le matériel végétal dans l'eau et à faire bouillir le mélange. Cette technique n'est pas conseillée pour toutes les plantes (voir pourquoi plus haut), mais c'est la seule*

technique utilisable pour les résines, les sciures fines de bois ou d'écorce, certaines graines ou racines broyées et certaines fleurs très fragiles.

Comme décrit précédemment, il doit toutefois être noté que certains distillateurs d'hydrolats préfèrent parfois cette technique de distillation pour certaines plantes qui pourraient être distillées par entraînement à la vapeur d'eau. Si vous distillez pour vous-même, la meilleure technique est celle qui vous donne l'HE et l'hydrolat que vous préférez.

- Pour l'hydrodistillation, vous devez installer la vanne 3/8" sur la sortie 3/8" NPT au bas de la cuve de l'alambic. Vous devrez peut-être retirer le tube de 8" / 20 cm avec le coude s'il est installé. Comme précédemment, utilisez du Téflon pour installer la vanne, vissez-la correctement et mettez la poignée bleue de la vanne vers le haut.
- En hydrodistillation, vous n'avez pas besoin d'utiliser la grille comme en entraînement à la vapeur d'eau mais dans certaines circonstances, il peut être bon de la laisser et de la mettre à l'envers ou simplement de retirer les vis pour qu'elle se tienne sur les écrous longs à seulement à 1 ou 2 cm du fond de la cuve. Cette grille basse évitera le contact entre le matériel végétal et le fond de l'alambic.
- Mettre l'eau et la plante (le rapport eau/plante dépend de la plante, mais la plante doit toujours pouvoir bouger librement lors d'une distillation d'eau) dans l'alambic et faire bouillir le mélange avec le même montage que décrit précédemment.
- Ne pas mettre plus de 24 L de plante + eau dans l'alambic
- En hydrodistillation, la phase d'échauffement est plus longue qu'en entraînement à la vapeur d'eau, mais lorsqu'elle démarre, elle peut généralement être conduite de la même manière qu'un entraînement à la vapeur d'eau.
- Si votre mélange plante + eau a tendance à mousser, distillez moins vite.

En hydrodistillation, le ratio plante/eau correspond au ratio entre à la masse de plante distillée et le volume d'eau utilisé dans l'alambic. Exemple : si vous distillez 1 kg de pétales de rose dans 5 litres d'eau, vous travaillez avec un ratio plante/eau de 1 pour 5 (= 1/5). Ce ratio dépend en grande partie de la matière végétale distillée. Il peut être relativement élevé (1/4 - 1/5) si la matière végétale n'absorbe pas d'eau, ou au contraire relativement bas (1/12 - 1/15) si la matière végétale absorbe beaucoup d'eau. Avec un ratio trop élevé, le risque de brûler la plante devient plus important et avec un ratio trop bas, on minimise le rendement en huile essentielle. Ici encore, bien qu'il soit possible de trouver ces informations dans la littérature, il est possible de déterminer le ratio idéal de manière expérimental.

## Extraction à reflux



Outre la distillation, l'Adept peut être utilisé pour l'extraction à reflux avec de l'eau ou divers solvants. Cette utilisation nécessite toutefois l'ajout d'un condenseur primaire adapté au reflux. Vous devrez également utiliser un joint torique compatible avec le solvant que vous utiliserez. Pour cette

application, contactez-nous afin que nous puissions vous guider pour effectuer une extraction sûre et efficace du matériel végétal.

## Notes Importantes

Il est très important de ne pas chauffer l'alambic avec un brûleur au propane ou une plaque chauffante électrique sans eau à l'intérieur. Le chauffage d'un alambic vide peut entraîner une déformation permanente du fond de l'alambic. Ainsi, nous vous recommandons vivement de mesurer et de noter le volume d'eau que vous mettez dans l'alambic avant la distillation et rappelez-vous qu'une partie de cette eau sera absorbée par le matériel végétale lors de la distillation.

Lorsque vous réalisez un entraînement à la vapeur d'eau, vous devriez avoir le coude et le tube de 8" / 20 cm connecté à la sortie en bas de cuve. Notez le volume d'eau initial dans l'alambic et ajoutez progressivement dans l'appareil (par le tube latéral) un volume d'eau équivalent au volume d'hydrolat que vous produisez. **Dès que vous entendez un bruit provenant du tube de cohobation et/ou voyez de la vapeur s'en échapper, cela signifie que le niveau d'eau est très bas et qu'il faut ajouter de l'eau immédiatement.** Dans ce cas vous pouvez ajouter 5 L par ce tube. Ce tube latéral est une sortie de sécurité, un indicateur de niveau d'eau et une entrée pour ajouter de l'eau dans l'alambic lors d'une distillation à la vapeur d'eau.

En hydrodistillation, vous avez beaucoup moins de chance de manquer d'eau mais il est toujours conseillé de noter le volume d'eau initial dans l'alambic et veiller à en ajouter régulièrement lors d'une longue distillation pour ne pas faire trop monter le ratio plante/eau. En hydrodistillation, vous devez avoir la vanne de vidange 3/8" installée à la place du tube 8" / 20 cm, donc vous ne pourrez pas ajouter d'eau par ce tube, mais vous pouvez ajouter de l'eau par le bouchon 1.5" au-dessus du té tri-clamp sur le couvercle. Si vous souhaitez ajouter de l'eau, arrêtez le chauffage, attendez 30 secondes, retirez le bouchon avec précaution, versez l'eau dans le réservoir, remettez le bouchon sur le té et rallumez le feu (faites très attention à la vapeur d'eau).

Par sécurité, nous recommandons également de ne pas fixer le capuchon 1.5" sur le té tri-clamp. Seul le joint PTFE et le poids du bouchon suffisent pour éviter que la vapeur ne s'échappe du haut du té. Si pour une raison quelconque le condenseur se bouchait, ce qui est très peu probable, ce dispositif agirait également comme une sortie de sécurité.

! N'utilisez jamais un brûleur au propane si vous travaillez avec des solvants inflammables (extraction à reflux ou distillation).

## Nettoyer votre alambic

Nous vous recommandons de vider et de nettoyer votre alambic après chaque utilisation. Ne laissez pas l'eau et le matériel végétal dans l'alambic pendant des jours ou plus après la distillation.

La cuve de l'alambic peut être nettoyée avec du liquide vaisselle et un chiffon non abrasif. Dans certains cas, un peu d'isopropanol peut également être utile pour éliminer certains résidus collants. Les laines en acier non inoxydable doivent être évitées mais vous pouvez occasionnellement utiliser d'autres types de tampon ou laine abrasive si nécessaire. Dans tous les cas, rincez bien le réservoir après le nettoyage et laissez-le sécher.

Pour le condenseur, vous disposez dans le kit d'une tige en inox maintenant un morceau de tissu microfibre rouge. Vous pouvez mettre de l'eau et du liquide vaisselle dans les 3 tubes du condenseur, puis mettre la section droite de la pièce mentionnée plus haut dans un tube et tirer le morceau de tissu microfibre à travers celui-ci. Répétez dans les autres tubes et aussi longtemps que nécessaire. Cela peut également être fait avec de l'isopropanol pour les éventuels résidus collants. Dans tous les cas, rincez bien après le nettoyage et laissez sécher.

## Vue d'ensemble avec l'essencier (photo)



Profitez de ces expériences de distillation et faites-nous savoir s'il y a quelque chose que vous ne comprenez pas sur l'utilisation de votre alambic. Nous sommes là pour vous aider.