

Union des Comores

Unité – Solidarité - Développement

Projet 8 ACP COM 1.2.3.5.6.10

Com STABEX 96/97



## Cellule Appui Conseil

**GIE « La Maison des épices des Comores »**

## L'YLANG YLANG des Comores

Amélioration qualitative et quantitative  
de l'huile essentielle



**Avril 2007**



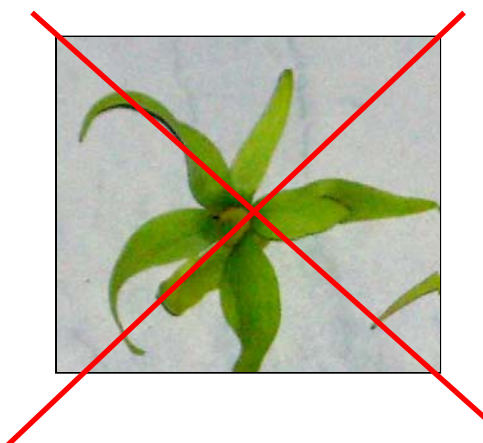
This study was achieved with the financial contribution of the European Union. The author is solely responsible for all opinions expressed in this document, and does not necessarily reflect that of the European Union.

## Comment améliorer la quantité et la qualité des huiles essentielles d'Ylang Ylang ?

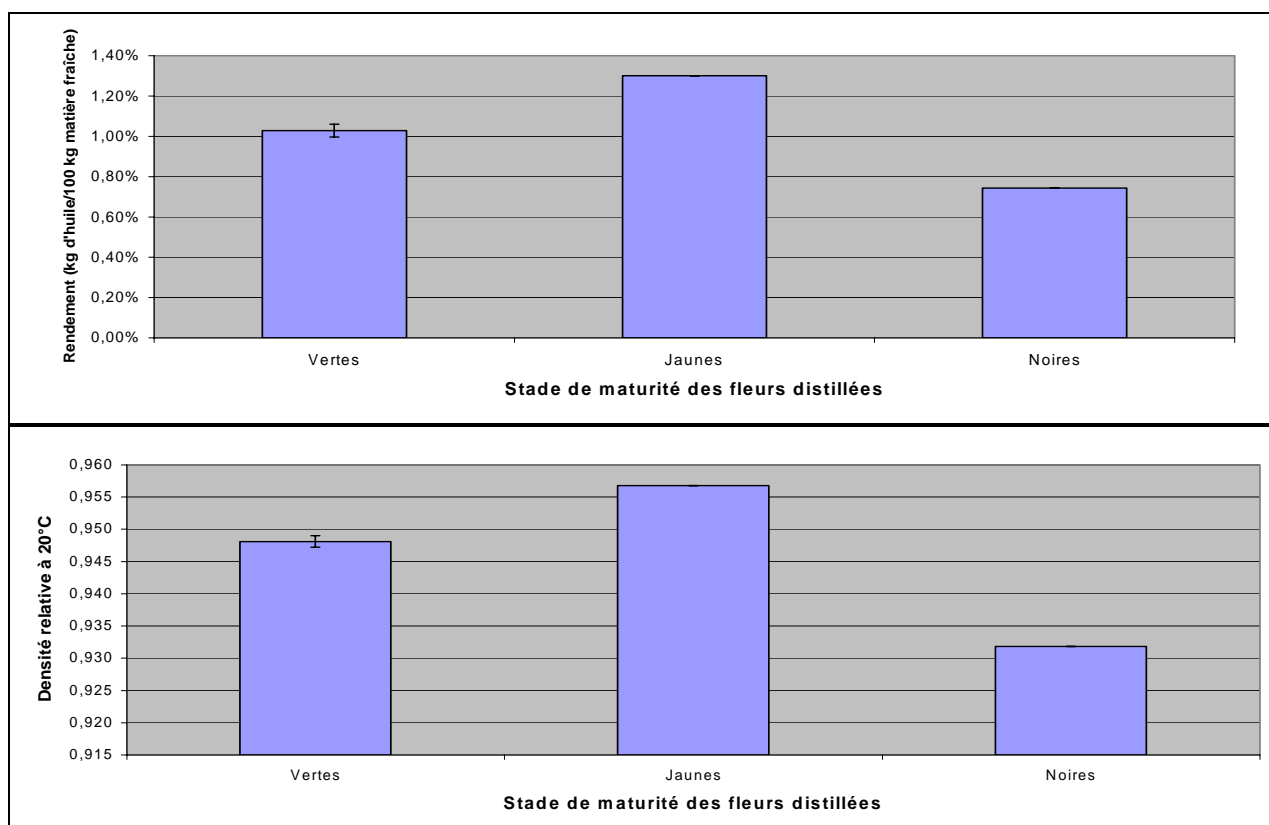
### Lors de récolte des fleurs

Le stade de maturité des fleurs à distiller est le premier paramètre qui va influencer la quantité et la qualité de l'huile essentielle d'ylang-ylang.

Il faut donc veiller à ce qu'elles soient bien jaunes, avec le « cœur rouge ».



La qualité de la fleur a des effets sur le rendement et la qualité. Si la fleur est cueillie à maturité, le rendement de la distillation ainsi que la qualité des huiles seront meilleurs. On peut ainsi observer jusqu'à une augmentation de 25% de rendement et une proportion significativement plus élevée de qualité haute.



*Ci-dessus Exemple sur une distillation « complète » effectuée en laboratoire en 2005*

## De la récolte à la distillation des fleurs

La durée et les conditions de transport des fleurs avant d'être distillées vont intervenir sur leur fraîcheur et par conséquent sur la quantité et la qualité de l'huile obtenue.

Préférer un panier en feuille de bananier ou de cocotier au sac en polypropylène afin d'éviter l'échauffement des fleurs.



### « Le temps, c'est de l'argent »

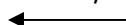
*Afin de réduire au maximum le temps entre leur collecte et leur distillation et donc, de gagner en rendement et en qualité, la cueillette doit s'effectuer tôt le matin pour que la distillation puisse débuter le jour même vers 8H du matin. Ne pas ramasser les fleurs la veille pour une distillation le lendemain.*

## Avant la distillation

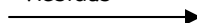
La propreté de l'équipement et des bouteilles est un facteur entrant dans la qualité de l'huile. Afin d'améliorer les rendements qualitatif et quantitatif, veiller à garder propres les alambics, les condenseurs, les « florentins » et les bouteilles qui recueilleront les huiles.



Nettoyage d'un refroidisseur cylindrique



Résidus





Il a été observé qu'un refroidisseur bien nettoyé permet d'augmenter significativement le rendement général de la distillation mais aussi de récupérer plus de fractions hautes (Extra sup et extra). Cela « augmente le rendement et le degré ».

Le nettoyage du refroidisseur s'effectue de 2 manières:

- 1) Entreprendre le démontage qui nécessite parfois de dessouder l'équipement (cf photo) pour faciliter le nettoyage manuel (grattage,...) et ensuite remontage.
- 2) Pour le nettoyage du refroidisseur, on peut utiliser une solution de soude caustique à 4% (4 kg de soude pour 100 litres d'eau qui va dissoudre les résidus) avec laquelle on remplit le serpentin (en bouchant la sortie!) Laisser agir pendant une douzaine d'heures - une nuit en général - rincer abondamment à l'eau courante et souffler à la vapeur. Il faut faire la manipulation environ une fois par trimestre.

## Concernant le Foyer

**Pour diminuer la consommation de bois**

Installer des portes au niveau du foyer et celles ci doivent être fermées pour éviter des pertes de chaleur qui entraîneront une surconsommation de combustible.



La cheminée du foyer doit être munie « d'une clé de tirage » permettant de régler la sortie des fumées.

**La consommation de bois pour une cuite complète peut varier de 5 à 3,5 m<sup>3</sup>**

(La littérature indique une consommation de près d'1 m<sup>3</sup> de bois par kilogramme d'huile produite)

## Concernant l'Alambic

La mise en place d'une grille de séparation entre le fond de l'alambic et les fleurs permet d'améliorer la qualité des huiles recueillies. Elle augmente aussi « le degré »



Exemple d'alambic où l'on pratique l'hydro distillation. C'est-à-dire que les fleurs sont posées sur une grille qui les sépare de l'eau. Elles ne trempent donc pas dans l'eau.

Volume intérieur de l'alambic : 1000 litres  
Hauteur de la grille : 20 à 25cm par rapport au fond de l'alambic  
Volume d'eau : 100 à 120 litres  
Poids fleurs : 100 kg max

### Pour le remplissage en eau de la cuve,

Il est conseillé de remplir une quantité d'eau équivalente à 10% du volume de la cuve. Soit pour un alambic de 1000 Litres, une quantité de près de 100 Litres d'eau. Cela représente un maximum de 15 à 20 cm d'eau dans la cuve.

Une trop grande quantité d'eau va :

- Noyer les fleurs et ainsi dégrader le rendement des fractions hautes
- Demander une très grande quantité de bois pour être portée à ébullition

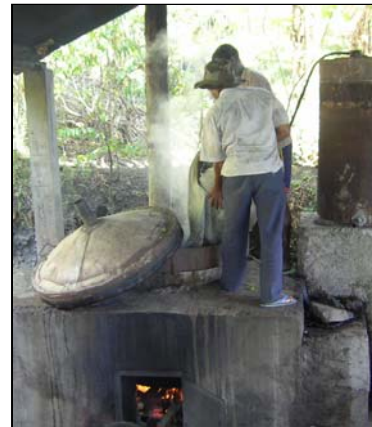
Un trop faible volume d'eau risque d'entraîner une surchauffe des fleurs se trouvant en fond de cuve (surtout en l'absence de grille,) et de conduire à une détérioration de la qualité des essences (odeur de brûlé).

### Pendant la distillation

#### Pour le remplissage en fleur de la cuve,

Il est conseillé de remplir une quantité de fleurs équivalente à max 10% du volume de la cuve. Soit pour un alambic de 1000 Litres, une quantité de fleurs de bonne qualité de 100kg maximum.

Les fleurs doivent être mises dans la cuve après que l'eau de distillation ait été portée à ébullition.



#### Pour minimiser toutes les pertes en eau.

Vérifier l'étanchéité de tous les joints entre l'alambic, le chapiteau et le col cygne.



#### Pour garder l'alambic « hermétique »



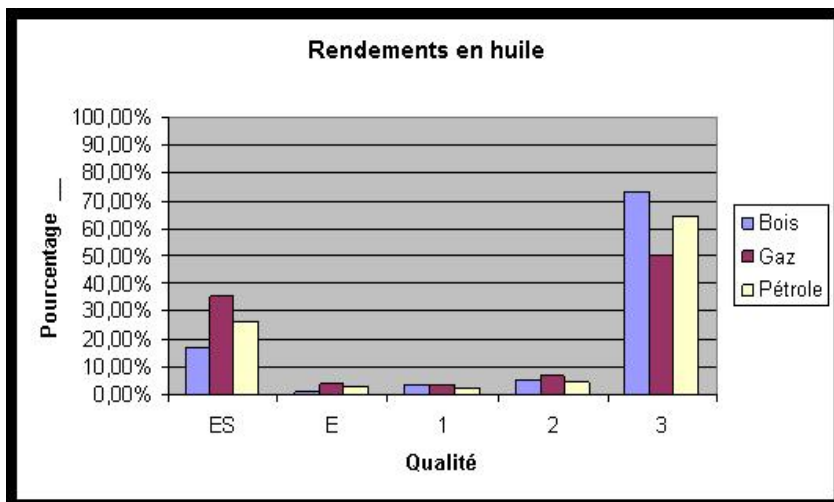
Le tuyau de retour d'eau vers l'alambic doit comporter un siphon



## Pour la conduite de la chauffe

Celle-ci doit être « lente » et la plus régulière possible. Eviter les « coups de surchauffe » qui détériorent les qualités de tête.

*L'empirisme montre que l'on doit arriver à un débit de distillat compris entre 40 et 50 litres/heure.*



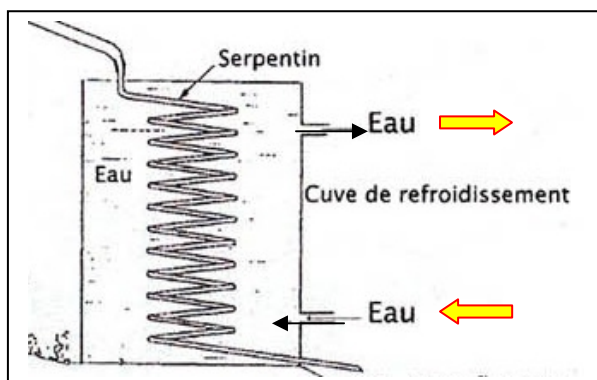
Essai Mromvovo 2005

## Pour le refroidisseur,

Durant la distillation, **seul le tiers supérieur du condenseur doit être « chaud »**. Dans le cas contraire, veillez à augmenter le débit d'eau du refroidissement.

### Pour rappel:

Dans le refroidisseur, l'arrivée d'eau se fait par le bas et l'évacuation par le haut.



*Si on utilise un tuyau d'alimentation du type « tuyau d'arrosage » veiller à le plonger dans le fond de la cuve du condenseur.*

Le débit des eaux de refroidissement devrait être compris entre 300 et 500 litres/heure. Pour ce faire, il suffit de mesurer le volume et temps de remplissage du condenseur.

Pour une bonne condensation, la surface d'échange du serpentin (ou autre) doit être au minimum de 1,5 à 2 m<sup>2</sup>. Pour les serpentins, on utilise généralement des tubes de diamètre de 17 à 30 mm, dont la longueur peut varier de 16 à 20 mètres. La vitesse de l'eau de refroidissement  $v$  est de l'ordre de 1,8 m/s.

## Comment recueillir le distillat ?

Le distillat doit être fractionné afin de récupérer toutes les qualités séparément.

La température optimale du distillat doit être comprise entre 30 et 50°C. Une température supérieure est due à un serpentin sous dimensionné, un bac de réfrigération trop petit ou un débit d'eau trop faible dans le condenseur.

## Veiller à utiliser des bouteilles propres



Afin de recueillir toutes les fractions, il est recommandé de se confectionner des casiers d'une capacité de près de 10 bouteilles par cuite.





### Pour rappel,

Le rendement total de la distillation peut varier de 1,8% et 2,4% du poids de fleurs fraîches suivant la saison, la qualité du matériel utilisé, la qualité des fleurs, ...  
Ce qui signifie que 100kg de fleurs donnera entre 1,8 et 2,4 kg d'huile essentielle

Durant la saison pluvieuse, les rendements sont plus faibles et les fractions hautes (ES et E) deviennent plus rares.

Le fractionnement complet que l'on peut trouver aux Comores se compose de 5 qualités.

Qualité	Proportion moyenne en pourcent (%)		Heures de distillation (cumul)
	min	max	
Extra supérieur, (ES)	14	28	0 et 2H
Extra ( E )	3	16	2 à 3 H
Première (1 <sup>aire</sup> )	7	10	3 à 6H
Deuxième (2 <sup>ème</sup> )	50	60	6 à 13H (voire 18H)

Ces chiffres sont indicatifs et fonction de la qualité de la fleur, du matériel, de la saison et de la conduite de la chauffe.

### Comment fractionner ?

La meilleure solution consiste à prélever systématiquement la fraction dès que l'huile atteint près de 250 à 300ml dans le florentin.

La 2<sup>ème</sup> solution consiste à prélever le distillat systématiquement à des temps fixes, répartis tout au long de la distillation.

Exemple de répartition des prises

Prélèvement	Temps cumulé de prise d'échantillon (à partir de la 1 <sup>ère</sup> goutte)
1	30min
2	1 H
3	2 H
4	3 H
5	4 H
6	5 H
7	13 H

Chaque volume ainsi recueilli sera mis individuellement dans une bouteille propre et rangée dans le casier, prête à la vente.

D'après les observations et dans le contexte actuel, la durée totale de la distillation ne devrait pas dépasser 13 à 14H de cuite (à compter de la 1<sup>ère</sup> goutte), bien que l'on mentionne dans les écrits des durées de distillation comprises entre 18 et 20 heures.

Au-delà, les rendements semblent très faibles et économiquement peu ou pas rentables et les risques d'odeur de brûlé dans les huiles augmentent fortement.

**Comment mesurer la densité du distillat ?** Voir annexe 2 ci après

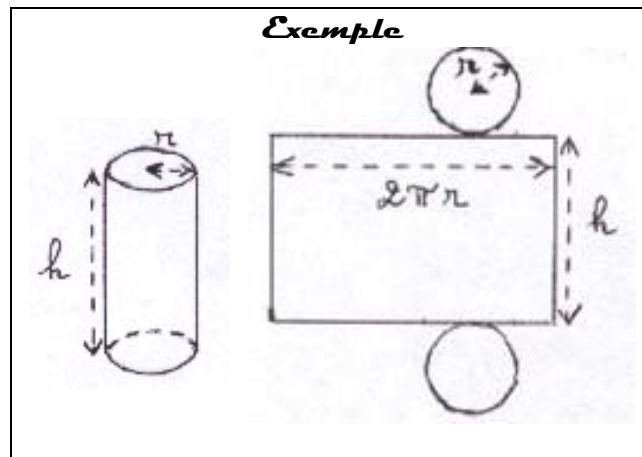
## **En annexe**

1. Le cylindre : Volume et surface
2. Calcul de la densité
3. Table de prix au distillateur
4. Élément de coût & de revenu par distillation
5. Anciennes et nouvelles normes AFNOR & Mercuriale (douanes Anjouan, juillet 06)



## Annexe 1.

### Schéma d'un cylindre



### Volume d'un cylindre

Le volume d'un cylindre de rayon  $r$  et de hauteur  $h$  est  $V = \pi \times r^2 \times h$ .

Ou  $\pi=3,14$

*Exemple*

Calculons le volume d'un cylindre  
de rayon 60 cm ou 0,6 m et de hauteur 106 cm ou 1,06 m

$$V = \pi \times r^2 \times h \quad \text{où } r = 0,60 \text{ m et } h = 1,06 \text{ m.}$$

$$V = \pi \times 0,60^2 \times 1,06$$

$$V = \pi \times 0,36 \times 1,06$$

$$V \approx 3,14 \times 0,38 \approx 1,20 \text{ m}^3 \text{ .soit une capacité de 1200 litres.}$$

### Aire d'un cylindre

L'aire d'un cylindre de rayon  $r$  et de hauteur  $h$  est  $A = 2 \times \pi \times r \times (h + r)$ .

Ou  $\pi=3,14$

*Exemple*

Calculons l'aire d'un cylindre  
de rayon 60 cm ou 0,6 m et de hauteur 106 cm ou 1,06 m

$$A = 2 \times \pi \times r \times (h + r) \quad \text{où } r = 0,6 \text{ m et } h = 1,06 \text{ m.}$$

$$A = 2 \times \pi \times 0,6 \times (1,06 + 0,6)$$

$$A = 2 \times \pi \times 0,6 \times 1,66 .$$

$$A \approx 2 \times 3,14 \times 0,99 \approx 6,25 \text{ m}^2$$

**L'aire du cylindre ou plus précisément la surface de la tôle qui est nécessaire à la construction d'une cuve de 1 200 litres est de 6,25 m<sup>2</sup>**

# Annexe 2 FICHE HUILE ESSENTIELLE D'YLANG YLANG

## COMMENT CALCULER LA DENSITE RELATIVE à 20°C ?

Dans la norme AFNOR sur l'huile essentielle d'ylang, lorsque l'on parle de la densité, on fait référence à la **densité relative de l'huile à la température de 20°C**

Température de l'huile mesurée en °C avec un thermomètre		Densité de l'huile mesurée avec le densimètre "plongeur"		Masse volumique de l'eau à 20°C (prise dans une table)		Facteur correctif 0,00073 par °C (source Guenther)		NORMES		DEGRE DE DIFFERENCE	
Sur le terrain		Calcul et facteur correctif pour arriver à une densité relative à 20°C									
T°C de l'huile	Densité mesurée à T°C ambiante au densimètre	Masse volumique de l'eau à 20°C	Densité relative à T° ambiante	Facteur correctif (soit 0,00073 par degré °C)	Densité relative à 20°C						
20	0,952	divisé par 0,99820 =	0,954	+	0 =	0,954					
21	0,952	divisé par 0,99820 =	0,954	+	0,0007 =	0,954					
22	0,952	divisé par 0,99820 =	0,954	+	0,0015 =	0,955					
23	0,952	divisé par 0,99820 =	0,954	+	0,0022 =	0,956					
24	0,952	divisé par 0,99820 =	0,954	+	0,0029 =	0,957					
25	0,952	divisé par 0,99820 =	0,954	+	0,0037 =	0,957					
26	0,952	divisé par 0,99820 =	0,954	+	0,0044 =	0,958					
27	0,952	divisé par 0,99820 =	0,954	+	0,0051 =	0,959					
28	0,952	divisé par 0,99820 =	0,954	+	0,0058 =	0,960					
29	0,952	divisé par 0,99820 =	0,954	+	0,0066 =	0,960					
30	0,952	divisé par 0,99820 =	0,954	+	0,0073 =	0,961					
31	0,952	divisé par 0,99820 =	0,954	+	0,0080 =	0,962					
32	0,952	divisé par 0,99820 =	0,954	+	0,0088 =	0,962					
33	0,952	divisé par 0,99820 =	0,954	+	0,0095 =	0,963					
34	0,952	divisé par 0,99820 =	0,954	+	0,0102 =	0,964					

### Mode d'emploi:

Mesurer la température de l'huile

Mesurer la densité au densimètre (plongeur)

Reporter la densité mesurée en face de la température correspondante et suivre la formule (la ligne)

### Exemples:

Une huile dont la densité mesurée avec le densimètre "plongeur" est de **0,952**

Si la température de l'huile est à **20°C**, la formule indique une densité relative à 20°C de **0,954**

Si la température de l'huile est à **26°C**, la formule indique une densité relative à 20°C de **0,958**

Si la température de l'huile est à **34°C**, la formule indique une densité relative à 20°C de **0,964**



Pour votre information, il existe des densimètres avec un thermomètre incorporé :

DENSIMETRE AEROMETRE **AVEC THERMOMETRE DE 0 A +35 ° C**, STANDARDISE A 20 °C,  
DIVISION 0,001 G/ML, LONGUEUR 350 MM, ECHELLE: 0,900 - 1,000  
Prix indicatif Europe : 55 Euros HTVA / Unité

DENSIMETRE AEROMETRE, **SANS THERMOMETRE** 0,900-1,000  
Prix indicatif Europe : 10 Euros HTVA / Unité

Firmes :

FISCHER BIOBLOCK Scientific : [www.bioblock.fr](http://www.bioblock.fr)

W.V.R. International sprl : [www.VWR.com](http://www.VWR.com)

**Prix au distillateur**  
**Projection de prix FC du kilo d'HE en fonction du prix du degré**

Anciennes Normes	Nouvelles normes 2005	Densité relative à 20°C									
			650 FC 1,32€	675 FC 1,37€	700 FC 1,42€	725 FC 1,47€	750 FC 1,52	775 FC 1,58€	800 FC 1,63€		
<b>3ème</b>	<b>3ème</b>	0,906									
		0,907									
		0,908									
		0,909									
		<b>0,910</b>									
		0,911									
		0,912									
		0,913									
		0,914									
		0,915									
		0,916									
		0,917									
		0,918									
		0,919									
		<b>0,920</b>									
		0,921									
		0,922									
		0,923									
		0,924									
				0,925	16 250	16 875	17 500	18 125	18 750	19 375	20 000
				0,926	16 900	17 550	18 200	18 850	19 500	20 150	20 800
				0,927	17 550	18 225	18 900	19 575	20 250	20 925	21 600
				0,928	18 200	18 900	19 600	20 300	21 000	21 700	22 400
				0,929	18 850	19 575	20 300	21 025	21 750	22 475	23 200
		<b>0,930</b>	<b>19 500</b>	<b>20 250</b>	<b>21 000</b>	<b>21 750</b>	<b>22 500</b>	<b>23 250</b>	<b>24 000</b>		
		0,931	20 150	20 925	21 700	22 475	23 250	24 025	24 800		
		0,932	20 800	21 600	22 400	23 200	24 000	24 800	25 600		
		0,933	21 450	22 275	23 100	23 925	24 750	25 575	26 400		
		0,934	22 100	22 950	23 800	24 650	25 500	26 350	27 200		
		0,935	22 750	23 625	24 500	25 375	26 250	27 125	28 000		
		0,936	23 400	24 300	25 200	26 100	27 000	27 900	28 800		
		0,937	24 050	24 975	25 900	26 825	27 750	28 675	29 600		
		0,938	24 700	25 650	26 600	27 550	28 500	29 450	30 400		
		0,939	25 350	26 325	27 300	28 275	29 250	30 225	31 200		
		<b>0,940</b>	<b>26 000</b>	<b>27 000</b>	<b>28 000</b>	<b>29 000</b>	<b>30 000</b>	<b>31 000</b>	<b>32 000</b>		
		0,941	26 650	27 675	28 700	29 725	30 750	31 775	32 800		
		0,942	27 300	28 350	29 400	30 450	31 500	32 550	33 600		
		0,943	27 950	29 025	30 100	31 175	32 250	33 325	34 400		
		0,944	28 600	29 700	30 800	31 900	33 000	34 100	35 200		
		0,945	29 250	30 375	31 500	32 625	33 750	34 875	36 000		
		0,946	29 900	31 050	32 200	33 350	34 500	35 650	36 800		
		0,947	30 550	31 725	32 900	34 075	35 250	36 425	37 600		
		0,948	31 200	32 400	33 600	34 800	36 000	37 200	38 400		
		0,949	31 850	33 075	34 300	35 525	36 750	37 975	39 200		
		<b>0,950</b>	<b>32 500</b>	<b>33 750</b>	<b>35 000</b>	<b>36 250</b>	<b>37 500</b>	<b>38 750</b>	<b>40 000</b>		
		0,951	33 150	34 425	35 700	36 975	38 250	39 525	40 800		
		0,952	33 800	35 100	36 400	37 700	39 000	40 300	41 600		



extra	extra	0,953	34 450	35 775	37 100	38 425	39 750	41 075	42 400
		0,954	35 100	36 450	37 800	39 150	40 500	41 850	43 200
		0,955	35 750	37 125	38 500	39 875	41 250	42 625	44 000
		0,956	36 400	37 800	39 200	40 600	42 000	43 400	44 800
		0,957	37 050	38 475	39 900	41 325	42 750	44 175	45 600
		0,958	37 700	39 150	40 600	42 050	43 500	44 950	46 400
		0,959	38 350	39 825	41 300	42 775	44 250	45 725	47 200
		<b>0,960</b>	<b>39 000</b>	<b>40 500</b>	<b>42 000</b>	<b>43 500</b>	<b>45 000</b>	<b>46 500</b>	<b>48 000</b>
		0,961	39 650	41 175	42 700	44 225	45 750	47 275	48 800
		0,962	40 300	41 850	43 400	44 950	46 500	48 050	49 600
		0,963	40 950	42 525	44 100	45 675	47 250	48 825	50 400
		0,964	41 600	43 200	44 800	46 400	48 000	49 600	51 200
		0,965	42 250	43 875	45 500	47 125	48 750	50 375	52 000
	0,966	42 900	44 550	46 200	47 850	49 500	51 150	52 800	
	0,967	43 550	45 225	46 900	48 575	50 250	51 925	53 600	
	0,968	44 200	45 900	47 600	49 300	51 000	52 700	54 400	
	0,969	44 850	46 575	48 300	50 025	51 750	53 475	55 200	
	<b>0,970</b>	<b>45 500</b>	<b>47 250</b>	<b>49 000</b>	<b>50 750</b>	<b>52 500</b>	<b>54 250</b>	<b>56 000</b>	
	0,971	46 150	47 925	49 700	51 475	53 250	55 025	56 800	
	0,972	46 800	48 600	50 400	52 200	54 000	55 800	57 600	
	0,973	47 450	49 275	51 100	52 925	54 750	56 575	58 400	
	0,974	48 100	49 950	51 800	53 650	55 500	57 350	59 200	
	0,975	48 750	50 625	52 500	54 375	56 250	58 125	60 000	
	0,976	49 400	51 300	53 200	55 100	57 000	58 900	60 800	
	0,977	50 050	51 975	53 900	55 825	57 750	59 675	61 600	
	0,978	50 700	52 650	54 600	56 550	58 500	60 450	62 400	
	0,979	51 350	53 325	55 300	57 275	59 250	61 225	63 200	
	<b>0,980</b>	<b>52 000</b>	<b>54 000</b>	<b>56 000</b>	<b>58 000</b>	<b>60 000</b>	<b>62 000</b>	<b>64 000</b>	
	0,981	52 650	54 675	56 700	58 725	60 750	62 775	64 800	
0,982	53 300	55 350	57 400	59 450	61 500	63 550	65 600		
0,983	53 950	56 025	58 100	60 175	62 250	64 325	66 400		
0,984	54 600	56 700	58 800	60 900	63 000	65 100	67 200		
0,985	55 250	57 375	59 500	61 625	63 750	65 875	68 000		
0,986	55 900	58 050	60 200	62 350	64 500	66 650	68 800		
0,987	56 550	58 725	60 900	63 075	65 250	67 425	69 600		
0,988	57 200	59 400	61 600	63 800	66 000	68 200	70 400		
0,989	57 850	60 075	62 300	64 525	66 750	68 975	71 200		
<b>0,990</b>	<b>58 500</b>	<b>60 750</b>	<b>63 000</b>	<b>65 250</b>	<b>67 500</b>	<b>69 750</b>	<b>72 000</b>		
	extra sup								

## ANNEXE 4 : Production & vente

### Simulation du coût d'une cuite (FC)

	Quantité	unité	prix unitaire	bois
MO	1	h/j	5 000	5 000
Fleur	130	kg	225	29 250
Combustible	Bois	3,75	m3	3 000
Sur base d'une charge de bois de près de 5M3 à 15.000 FC				<b>45 500</b>

#### Déroulement de la distillation

Quantité d'eau utilisée (litre)	283,66	
Quantité de fleurs (kg)	130	
Début de cuite (chauffé)	8H40	
Remplissage des fleurs	9H20	
Première goutte	9H36	
<b>Prélèvements</b>	<b>heure</b>	<b>durée cuite</b>
1re récupération	9H56	0H20
2e récupération	10H36	1H00
3e récupération	11H16	1H40
4e récupération	11H56	2H20
5e récupération	14H36	5H00
<b>Mélange des fleurs et remplissage d'eau à hauteur de 80 cm</b>		
Reprise cuite	14H50	
6e récupération	18H50	9H00
7e récupération	22H50	13H00
<b>Fin de cuite</b>	<b>22H50</b>	<b>13H00 cumulé</b>

#### Prix de vente (FC) par cuite chez le distillateur

Exemple réel sur 3 distillations effectuées à Anjouan en août 2005 sur le même site, au même moment

Temps de prélèv	ml récoltés	% récolté	Densité	IR	PR	IE	IA	Si degré/kg vendu à		
								725 FC	750 FC	800 FC
0H20	200	7%	0,971	1,491	-11	210	0,22	10 252	10 605	11 312
1H00	250	9%	0,979	1,499	-21	202	0,29	14 264	14 756	15 740
1H40	170	6%	0,970	1,507	-39	170	0,37	8 566	8 861	9 452
2H20	110	4%	0,955	1,511	-54	141	0,28	4 418	4 571	4 875
5H00	510	18%	0,927	1,511	-78	85	0,22	9 798	10 136	10 812
9H00	1 035	37%	0,902	1,509	-80	45	0,12	11 385	11 385	11 385
13H00	500	18%	0,909	1,510	-68	49	0,22	5 500	5 500	5 500
<b>Total (ml)</b>	<b>2 775</b>	<b>100%</b>						<b>64 183</b>	<b>65 814</b>	<b>69 076</b>
<b>Rdt (%)</b>	<b>2,13</b>									
Temps	ml	%	Densité	IR	PR	IE	IA	et si 3ème vendue à 11000 FC/kg		
0H20	185	13%	0,965	1,488	-11	203	0,18	8 718	9 019	9 620
1H00	215	15%	0,976	1,496	-17	200	0,17	11 862	12 271	13 089
1H40	135	9%	0,973	1,501	-26	187	0,16	7 184	7 432	7 927
2H20	90	6%	0,966	1,506	-38	164	0,31	4 280	4 428	4 723
5H00	280	19%	0,939	1,510	-64	109	0,14	7 856	8 127	8 669
9H00	315	22%	0,913	1,510	-74	61	0,14	3 465	3 465	3 465
13H00	240	16%	0,909	1,509	-69	47	0,17	2 640	2 640	2 640
<b>Total (ml)</b>	<b>1 460</b>	<b>100%</b>						<b>46 006</b>	<b>47 382</b>	<b>50 133</b>
<b>Rdt (%)</b>	<b>1,12</b>									
Temps de prélèv	ml récoltés	% récolté	Densité	IR	PR	IE	IA			
0H20	180	9%	0,962	1,488	-12	200	0,18	8 117	8 397	8 957
1H00	165	9%	0,977	1,496	-16	202	0,27	9 151	9 467	10 098
1H40	115	6%	0,975	1,502	-27	193	0,31	6 286	6 503	6 937
2H20	65	3%	0,974	1,505	-29	181	0,40	3 487	3 608	3 848
5H00	375	19%	0,937	1,508	-63	113	0,21	10032	10378	11070
9H00	625	32%	0,910	1,509	-76	55	0,15	6 875	6 875	6 875
13H00	405	21%	0,907	1,509	-65	44	0,19	4 455	4 455	4 455
<b>Total (ml)</b>	<b>1 930</b>	<b>100%</b>						<b>48 404</b>	<b>49 683</b>	<b>52 240</b>
<b>Rdt (%)</b>	<b>1,48</b>									

## FICHE HUILE ESSENTIELLE D'YLANG YLANG

### Nouvelles normes 2006

Normes ISO 3063 (cf LCQ)

	Densité relative à 20°C		Indice de réfraction		Pouvoir rotatoire		Indice d'acide	Indice d'ester	
	Min	Max	Min	Max	comprise entre			Min	Max
Extra supér	0,970	0,990	1,497	1,505	-33	-12,5	< 2	160	200
Extra	0,955	0,976	1,498	1,506	-40	-20	< 2	140	185
1ère	0,938	0,960	1,501	1,509	-46	-25	< 2	100	160
2ème	0,925	0,945	1,502	1,511	-60	-35	< 2	75	115
3ème	0,906	0,925	1,503	1,513	-72	-45	< 2	45	75

### Anciennes normes

	Densité		Indice de réfraction		Pouvoir rotatoire		Indice d'ester		Indice d'acide
	Min.	Max.	Min.	Max.	comprise entre		Min.	Max.	
Extra	0,956	0,976	1,498	1,506	-40	-25	145	185	< 3
Première	0,940	0,950	1,500	1,509	-46	-38	110	140	
Deuxième	0,926	0,936	1,505	1,51	-55	-42	75	100	
Troisième	0,906	0,921	1,507	1,511	-63	-49	45	70	

### CLASSIFICATION DES ESSENCES D'YLANG-YLANG A L'EXPORTATION

SOURCE : DIRECTION DES DOUANES D'ANJOUAN SERVICE DE LA VALEUR

QUALITES	DENSITES	VALEUR MERCURIALE EN DOUANES
EXTRA S	962° à 982°	45.000 FC/KG
EXTRA	952° à 961°	30.000 FC/KG
PREMIERE	942° à 951°	25.000 FC/KG
DEUXIEME	928° à 941°	20.000 FC/KG
TROISIEME	906° à 927°	10.000 FC/KG

LE 01/07/2006