



## **DISTILLATION D'HUILE ESSENTIELLE D'YLANG-YLANG: LES MICRO-ONDES AU SECOURS DE L'ENVIRONNEMENT**

**Dr ACHMET SAID MOHAMED**





## INTRODUCTION

- **YLANG – YLANG EST UNE PLANTE ORIGINAIRE MALAISIE**
- **INTORODUITE PROGRESSIVEMENT DANS L’OCEAN INDIEN (MADAGASCAR la REUNION puis aux COMORES**

### **POUR LES COMORES:**

- SERVIR A REBOISER LES PENTES CAILLOUTEUSES INUTILISABLES**
- SON ESSORT A FINI PAR MOBILISER TOUTES LES SURFACES ARABLES**
- LA PLUS GRANDE PRODUCTION SE LOCALISEE DANS L’ILE DE NDZOUANI ( 80%)**



## INTRODUCTION

### **POSITION DES COMORES/**

**PREMIER PRODUCTEUR MONDIAL (qualité et quantité)**

**5 qualités aux comores alors dont les EXTRA SUP et EXTRA rarement obtenus dans les autres pays**

- ❖ **L'YLANG - YLANG est un excellent fixateur très recherché par les parfumeurs de luxe (Guerlin, Chanel5 )**
- ❖ **les grands parfumeurs ont tous leurs représentants sur place et certains y ont même installé leur propres ALAMBICS de production (Gibodin, Guerlin etc...)**



## DISTILLATION ET PROBLEMATIQUE

**La production de l'huile essentielle se fait par hydro-distillation dans un ALAMBIC au feu de bois**

**Une distillation dure en moyenne 19 heures**

**Consomme jusqu'à 8m<sup>3</sup> de bois et environ 10 m<sup>3</sup> d'eau**

**Le rendement est d'environ 2,5% (100 kilos de fleur pour 2,5 litres d'huile essentielle)**



## IMPACT DE LA FILIERE YLANG-YLANG

**La production de l'huile essentielle coute très cher aux Comores**

- **déforestation massive notamment de l'Ile de NDZOUANI**
- **Tarissement des fleuves et désertification**
- **Phénomènes d'autant plus marqués sur les territoires insulaires et de petite taille**

**Les exportations d'huile essentielle rapporte énormément de devises aux Comores , dans un pays dont la balance économique est très déséquilibrée  
Cette filière fait vivre des centaines de familles**



## SOLUTIONS PRECONISEES

**Etant donné que la filière doit être préservée pour son impact économique des solutions ont été proposées**

- **construction de foyer amélioré pour économiser le bois**
- **Substitution du bois par du gaz**
- **Substitution du bois par du pétrole lampant**

**TOUTES SES SOLUTIONS SONT PEU EFFICACES ET  
LES BENEFICES SONT TRES LIMITES**



## IMPACT DE NOS TRAVAUX

**Etant donné la situation notre objectif est de trouver un moyen de distillation efficace permettant de:**

- **Réduire le temps de distillation**
- **Réduire voir Eliminer le bois de chauffe**
- **Réduire la quantité d'eau consommée**

**La methode doit en outre permettre de**

- **garder la qualité de l'huile essentielle**
- **Améliorer le rendement**



## DISTILLATION SOUS ASSISTANCE MICRO-ONDES

### **L'intérêt du chauffage par micro-ondes**

- **Chauffage à cœur par opposition au chauffage par transmission de chaleur**
- **Rapide**
- **Efficace**

### **Les avantages attendu pour la distillation**

- **distillation rapide**
- **qualité maintenu ou améliorée**
- **rendement maintenu ou amélioré**



## METHODOLOGIE

### **ETUDE COMPARATIVE DE TROIS METHODES DE DISTILLATION**

- **Distillation par chauffage classique au bois**
- **Distillation par chauffage classique au laboratoire**
- **Distillation sous assistance micro-ondes**



# METHODOLOGIE





## METHODOLOGIE

### PARAMETRES ETUDIÉS

- **Temps de Distillation**
  - quantité de bois consommée
  - quantité d'eau
  
- **Rendement de la distillation**
  
- **Qualité de l'huile obtenue**
  - Rapport qualité haute/qualité basse
  - Teneur en composés oxygénés légers



## RESULTATS ET DISCUSSIONS

<b>N° de fraction</b>	<b>Temps de distillation</b>
<b>1</b>	<b>5min</b>
<b>2</b>	<b>10 min</b>
<b>3</b>	<b>20min</b>
<b>4</b>	<b>30min</b>
<b>5</b>	<b>2H</b>
<b>6</b>	<b>4H</b>
<b>7</b>	<b>19H</b>

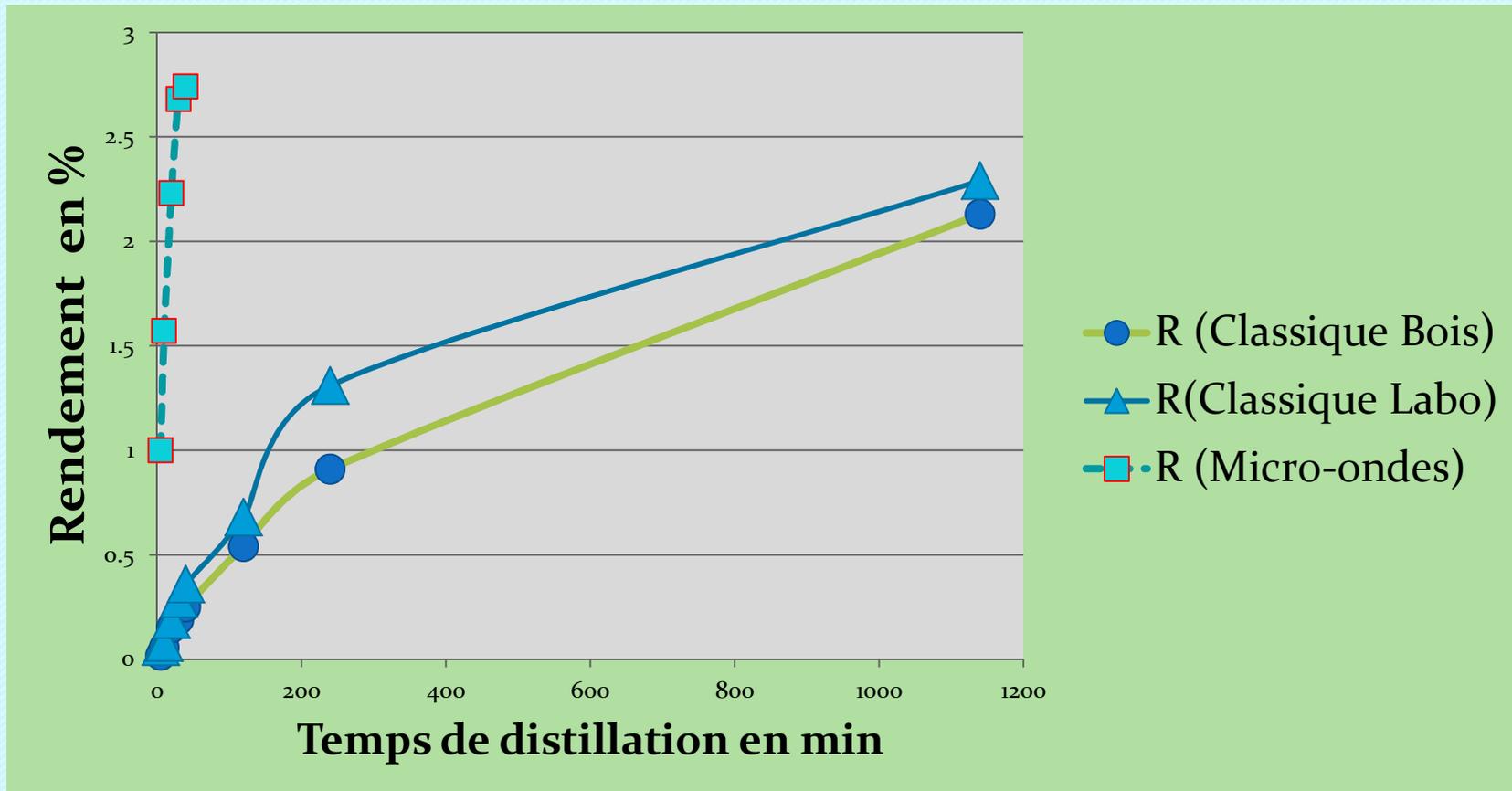


## RESULTATS ET DISCUSSIONS

<b>Temps de distillation En (min)</b>	<b>Classique bois (Rdt%)</b>	<b>Classique labo (Rdt%)</b>	<b>Micro-ondes (Rdt %)</b>
<b>5</b>	<b>0,02</b>	<b>0,060</b>	<b>1,001</b>
<b>10</b>	<b>0,056</b>	<b>0,080</b>	<b>1,570</b>
<b>20</b>	<b>0,15</b>	<b>0,19</b>	<b>2,23</b>
<b>30</b>	<b>0,19</b>	<b>0,29</b>	<b>2,68</b>
<b>40</b>	<b>0,25</b>	<b>0,36</b>	<b>2,74</b>
<b>120</b>	<b>0,54</b>	<b>0,68</b>	
<b>240</b>	<b>0,91</b>	<b>1,31</b>	
<b>1140</b>	<b>2,13</b>	<b>2,29</b>	



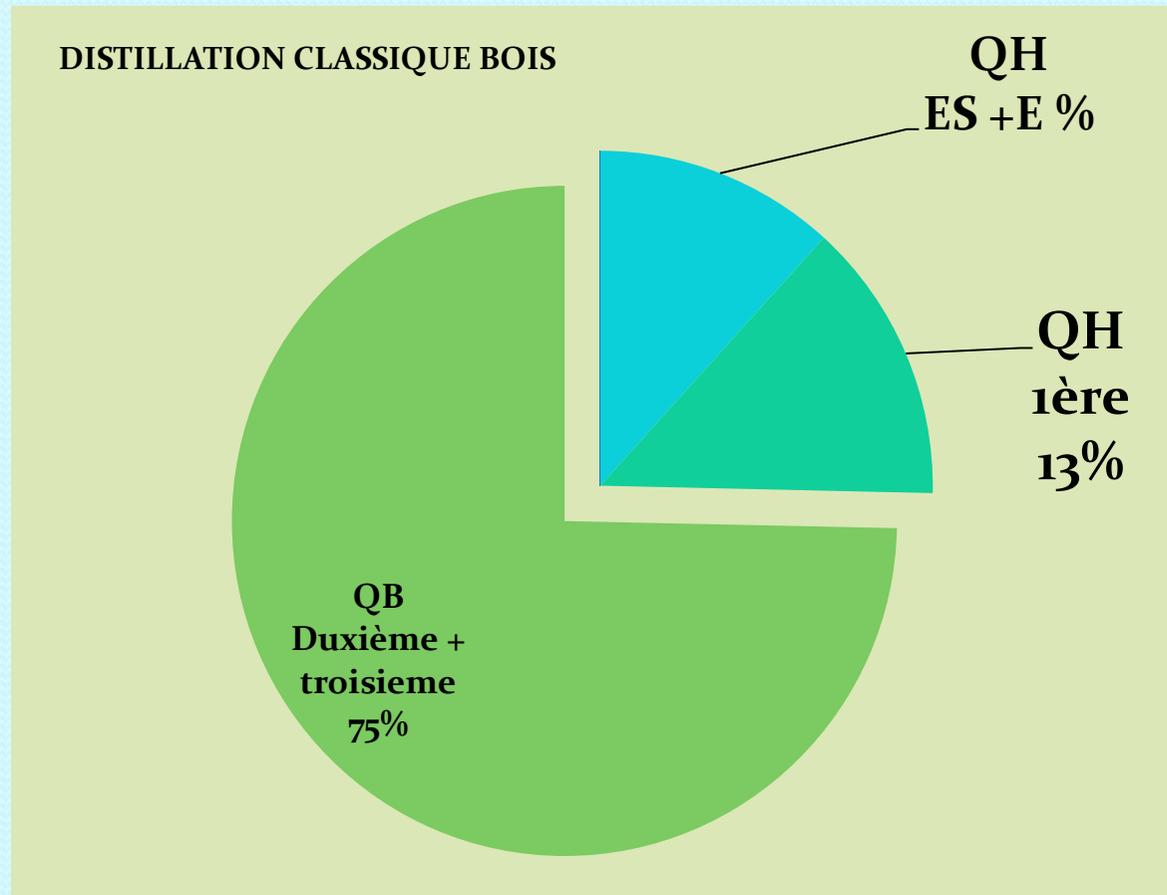
## RESULTATS ET DISCUSSIONS



Evolution du rendement en fonction du temps



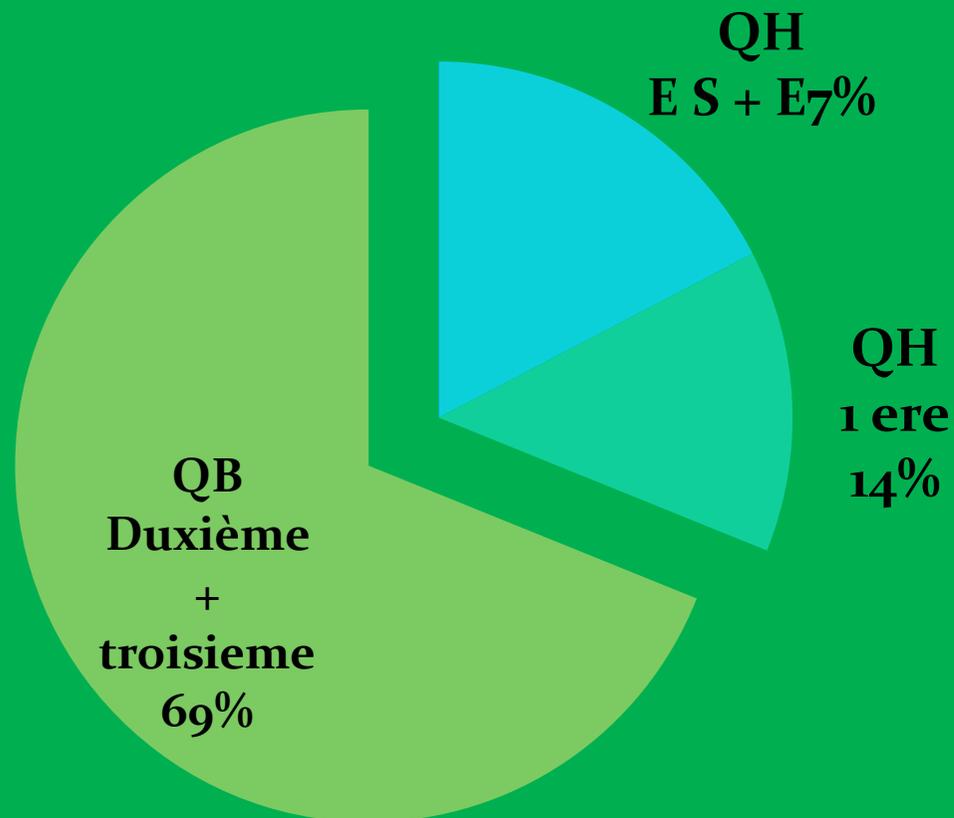
## Etude de la qualité de l'huile obtenue distillation bois





## Etude de la qualité de l'huile obtenue

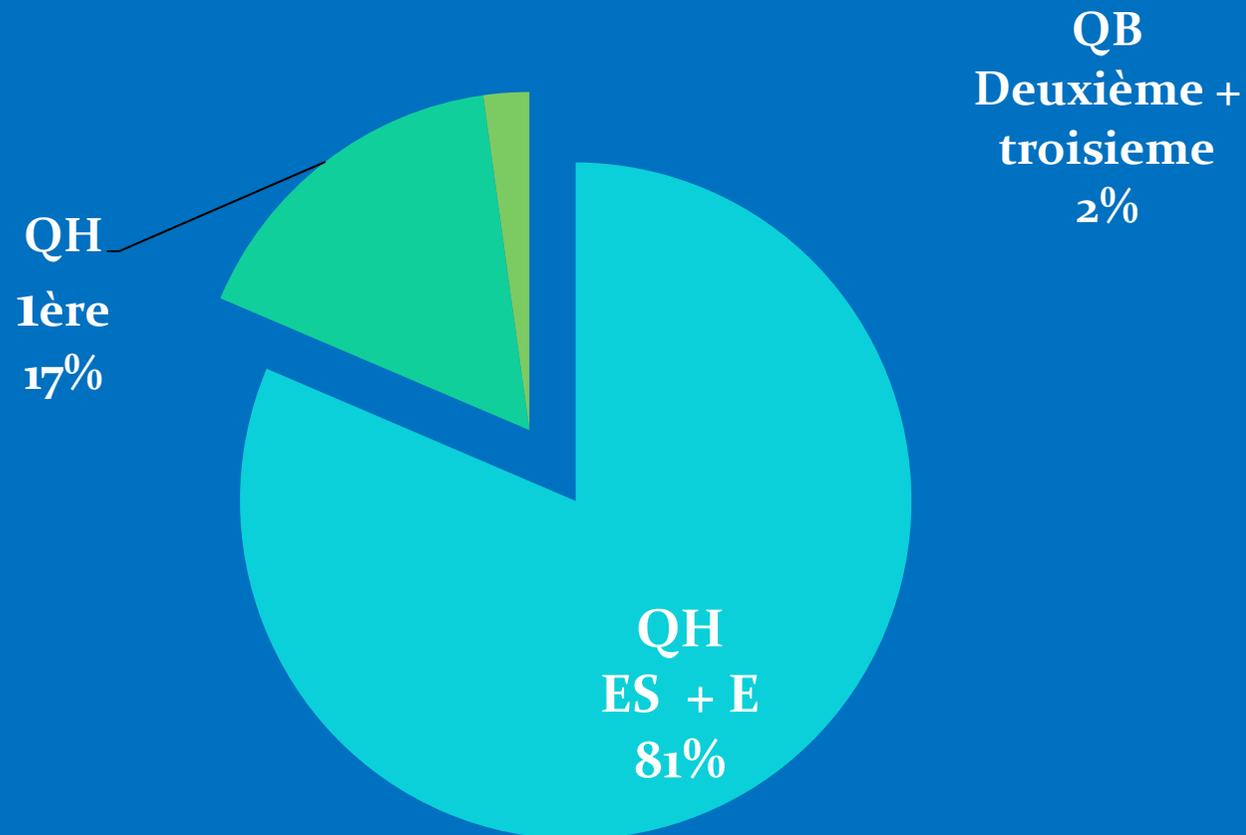
### DISTILLATION CLASSIQUE LABO





## Etude de la qualité de l'huile obtenue

### DISTILLATION micro-ondes





## DISCUSSIONS

### Temps de distillation:

La comparaison des trois méthodes a montré que Temps de distillation a été divisé par 30

### Rendement

Le rendement de la distillation été amélioré de près de 20%

### Qualité de l'huile

L'étude des paramètres physico-chimique, suivie de l'analyse par chromatographie gaz des échantillons ont montré que l'huile obtenue par distillation présente des qualités supérieures à celle obtenue par distillation classique:

Avec uniquement de la qualité haute pour le bonheur des parfumeurs



## CONCLUSION ET PERSPECTIVES

- METHODE TRES EFFICACE POUR REpondre A LA PROBLEMATIQUE POSEE**
  
- TROUVER DES PARTENAIRES INDUSTRIELS**
- TROUVER UNE OREILLE ATTENTIVE DU COTE DES POLITIQUES POUR LA REALISATION DE PROTOTYPES POUVANT ETRE VULGARISES**