



## **ACTIVITE ANTIBACTERIENNE DE L'HUILE ESSENTIELLE D'OCIMUM BASILICUM**

**Dr SAID OMAR SAID HASSANE**  
Enseignant – chercheur  
FST– UDC

**7<sup>èmes</sup> journées scientifiques QUALIREG sur la qualité des produits  
agroalimentaires dans la région Sud-ouest de l'Océan Indien**

**Palais du peuple Moroni du 17 au 21 novembre 2018**

# PLAN

- **INTRODUCTION**
- **UTILISATION**
- **MATÉRIEL ET MÉTHODES**
- **RÉSULTATS & DISCUSSION**
- **CONCLUSION & PERSPECTIVES**

# INTRODUCTION

- Soins par les plantes, de manière empirique, guidés par la tradition ou les coutumes depuis des siècles
- Utilisation traditionnelle des plantes médicinales pour traiter ou prévenir certaines maladies à cause de leur capacité propre à se défendre ou à se guérir ( métabolisme secondaire )
- Existence d'une diversité d'espèces aromatiques et médicinales aux Comores (gingembre, cannelle, combava, néroli, palmarosa, citronnelle, géranium...)
- PAM très peu étudiées et peu exploitées aux Comores car la majorité d'entre elles poussent à l'état sauvage.
- Intense activité de recherche dans le secteur des PAM et leurs HE à travers le monde pour leurs substances bioactives
- Place considérable pour les HE sur le marché pharmaceutique et phytosanitaire ainsi que dans l'industrie cosmétique et agro-alimentaire des PAM.

# UTILISATION

## Utilisation traditionnelle et vertus médicinales





# **Matériel et Méthodes**

# Zones de récolte



*Ocimum basilicum*  
(Moroni- Tsidje)

# Matériel végétal



***Ocimum basilicum***  
**(Oulouwa/Mkadi)**

# Méthodes d'extraction des HE

## Hydrodistillation



Appareil d'hydrodistillation "Clevenger"



# Analyse et identification des HE

Analyse par CPG

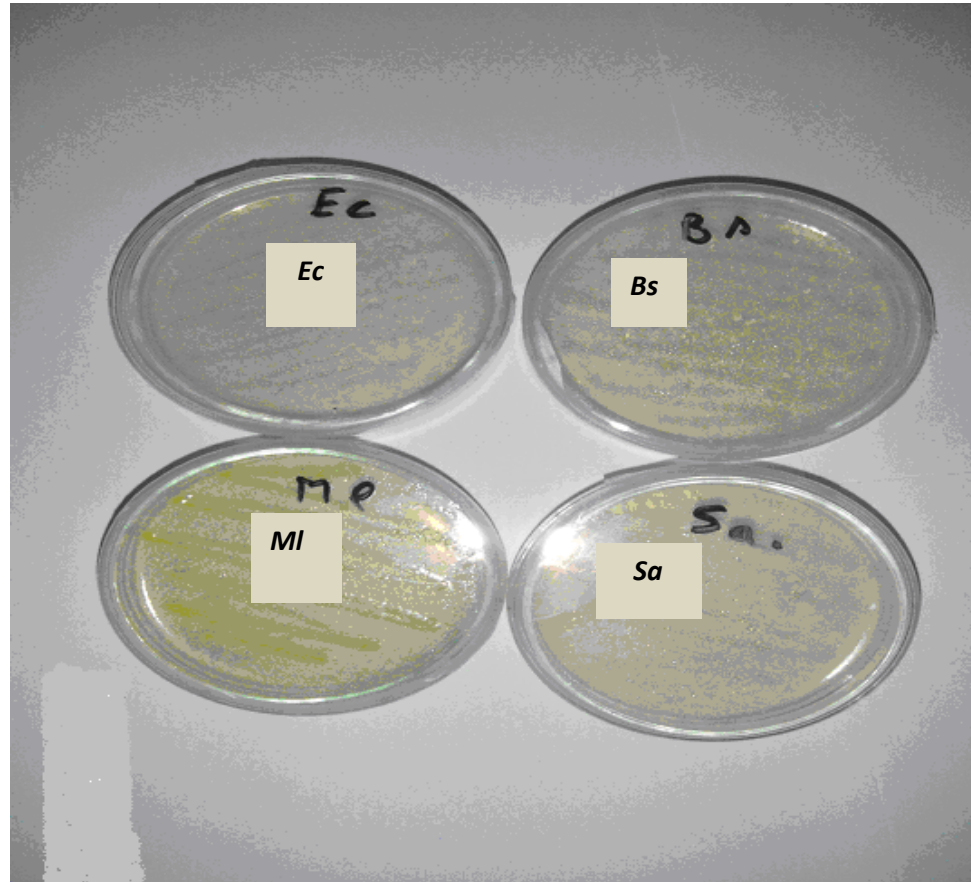


Identification par CG-SM



# MICROORGANISMES UTILISES

- Bactéries



**Culture des bactéries sur gélose nutritive** (*Ec* = *Escherichia coli*, *Bs* = *Bacillus subtilus*, *MI* = *Micrococcus lauteus* et *Sa* = *Staphylococcus aureus*)

## Procédure microbiologique [Méthode Remmal (1993) et Satrani (2001)]

- Emulsion de l'HE dans l'Agar à 0,2%
- Dilutions:  $1/10^e$ ,  $1/25^e$ ,  $1/50^e$ ,  $1/100^e$ ,  $1/200^e$ ,  $1/300^e$ ,  $1/600^e$ ,  $1/700^e$ ,  $1/800^e$ ,  $1/900^e$  et  $1/1000^e$
- Ajout de 1,5 ml TSA (Tryptic Soja Agar) pour obtenir les concentrations finales de:  $1/100$ ,  $1/250$ ,  $1/500$ ,  $1/1000$ ,  $1/2000$ ,  $1/3000$ ,  $1/5000$ ,  $1/7000$ ,  $1/8000$ ,  $1/9000$  et  $1/10000$  (v/v).



**Tubes à essais avec différentes concentrations d'huile essentielle**

# Résultats & discussion

# Teneur en HE

*Ocimum basilicum*  
(étudiée)



1,08%.

## Autres HE des Comores

*Ocimum basilicum*  
(Gunther, 1945)



0,2 à 0,3%. %.

*Ocimum basilicum*  
(Faujour, 2002)



0, 3%.

# Composition chimique de l'HE d'*O. basilicum*

25 constituants représentant environ 99,97% de l'huile essentielle de *O. basilicum*

## Composés majoritaires

- ☐ méthylchavicol (87,04%)
- ☐ 1,8-cinéole (2,30%)
- ☐ camphre (2,00%)

➡ HE d'*Ocimum basilicum* étudiée très riche en estragole

Presque même composé majoritaire que l'HE d'*Ocimum basilicum* français, dont méthylchavicol représente 87,3% avec une différence pour les composés minoritaires : linalol (5,4%) et  $\beta$ -caryophyllène (2,4%) (*Kahatri et coll., 1995*),

## Effet de l'HE d'*O. basilicum* sur les bactéries

|                    | 1/100<br>v/v | 1/250<br>v/v | 1/500<br>v/v | 1/1000<br>v/v | 1/2000<br>v/v | 1/3000<br>v/v | 1/5000<br>v/v | 1/7000<br>v/v | 1/9000<br>v/v | T |
|--------------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|
| <b>Bactéries</b>   |              |              |              |               |               |               |               |               |               |   |
| <i>E. coli</i>     | -            | +            | +            | +             | +             | +             | +             | +             | +             | + |
| <i>B. subtilus</i> | -            | -            | -            | +             | +             | +             | +             | +             | +             | + |
| <i>M. luteus</i>   | -            | -            | -            | +             | +             | +             | +             | +             | +             | + |
| <i>S. aureus</i>   | -            | -            | -            | +             | +             | +             | +             | +             | +             | + |

(-) : inhibition; (+) : croissance

Inhibition des 4 bactéries (*E. coli*, *B. subtilus*, *M. luteus* et *S. aureus*) par HE d'*O.b*

Important effet antibactérien de HE d'*O.basilicum* sur *B. subtilus*, *M. luteus* et *S. aureus* par rapport *E. coli*.

## Effet antibactérienne

Méthylchavicol (87,04%)

1,8-cinéole (2,30%)  
camphre (2,00%)  
monoterpènes oxygénés



Phénomène de  
synergie

Forte activité

HE d'*O. basilicum*

Bon pouvoir antibactérien



# CONCLUSION GENERALE

➤ Teneur en HE d'*O. basilicum* étudiée plus important par rapport celles étudiées par certains auteurs (Gunther et Faujour)

➡ Conditions pédoclimatiques, récolte, séchage, période de récolte...

➤ Composé majoritaire de l'HE d'*O. basilicum* Méthyle chavicol pour les HE des Comores

➤ HE d'*O. basilicum* riche en composés terpéniques et monoterpènes oxygénés.

➡ Le Méthylchavicol pourrait être marqueur pour l'HE d'*O. basilicum* des Comores

➡

➤ HE d'*Ocimum basilicum* dotée d'importante activité antibactérienne à des faibles concentrations vis-à-vis des 4 bactéries .

➡ Elle pourrait un très bon agent antibactérien naturel et de protection des denrées alimentaires.

Pour un développement et une valorisation économique d'*O. basilicum*, des études complémentaires devront être réalisées. sur la bioactivité

# PERSPECTIVES

**BASILICUM**

- Réaliser les travaux de recherche sur les HE, les extraits aqueux, l'hydrolat d'*O. basilicum* et des différentes espèces d'*Ocimum* de différentes régions des Comores
- Evaluer la bioactivité (antifongique, antioxydante, antidiabétique, anti-obésité, anti-inflammatoire, toxicité ...)
- Etude des résidus pour d'autres applications (agriculture, alimentation...)



- Projet de recherche sur la bioactivité des HE, des extraits aux solvants, des hydrolats et des résidus des PAM avec des applications en cosmétique, agro-alimentaire, phytosanitaire...

→ Chaîne de valeurs pour les PAM aux Comores.

→ **LABEL « ARCHIPEL AUX PARFUMS »**

**PAM**



**Source de revenus, création d'emplois, approche genre, augmentation des exportations....**

**D D**



**AMÉLIORATION DE LA SANTE PRIMAIRE DE LA POPULATION ET LA LUTTE CONTRE LA PAUVRETÉ**

**MERCI**  
**THANK YOU**  
**MSOTRA BETSAKA**  
**MARAHAMABA**  
**CHOUKRAN**