

# Evaluation du potentiel antifongique de cinq plantes utilisées dans le traitement des mycoses

Kokou ATCHOU<sup>1\*</sup>, Amégninou AGBAN<sup>1</sup>, Tchadjobo TCHACONDO, Komlan BATAWILA<sup>2</sup>, Simplicie Damintoti KAROU<sup>1</sup>, Comlan de SOUZA<sup>1</sup>, Koffi AKAGANA<sup>2</sup>, Messanvi GBEASSOR<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> *Laboratoires de Chimie, de Biologie et de Microbiologie, Ecole Supérieure des Techniques Biologiques et Alimentaires, Université de Lomé, B.P. 1515, Lomé, Togo.*

<sup>2</sup> *Laboratoire de Botanique et Écologie Végétale, Faculté des Sciences, Université de Lomé, B.P. 1515, Lomé, Togo.*

<sup>3</sup> *Laboratoire de Physiologie et de Pharmacologie, Faculté des Sciences, Université de Lomé, B.P. 1515, Lomé, Togo.*



# Introduction

# Introduction 1

❖ Les mycoses => gamme de maladies chez l'homme avec un diagnostic différentiel et un traitement beaucoup plus difficile (WALSH et DIXON, 1996).

# Introduction 2

❖ Infections fongiques invasives

=> étiologie de plus en plus fréquente de septicémie chez les patients gravement malades

=> morbidité et mortalité importantes.

*Candida albicans* => agent prédominant

(DELALOYE et CALANDRA 2013 ; Xia et al, 2013 )

# Introduction 3

❖ *C. albicans* = levure opportuniste =>  
pouvoir pathogène en présence de facteurs  
de risque : maladies malignes, les  
iatrogéniques, le diabète, l'infection à  
VIH/Sida ...

# Introduction 4

❖ Populations rurales :

Faible revenu => difficultés à avoir  
accès aux soins de santé de qualité ⇔  
plantes pour se soigner.

# Introduction 5

❖ Contribution à la prise en charge de l'état de santé des populations :

Enquête ethnobotanique => *M.*

*senegalensis*, *O. gratissimum*, *H.*

*suaveolens*, *C. alata* et *P. thonnii*

sont utilisés dans les traitements des

mycoses sur des bases empiriques.

# Introduction 6

❖ Objectif de l'étude => évaluer *in vitro* l'effet antifongique des extraits de ces cinq plantes sur *C. albicans* afin de justifier leur usage par les tradithérapeutes.





# **Matériel et méthodes**



# Matériel



# Matériel végétal

# Matériel 1

Matériel végétal :

❖ Ecorces de racines de *M. senegalensis* (*Celastraceae*); racines d'*O. gratissimum* (*Lamiaceae*), feuilles d'*H. suaveolens* (*Lamiaceae*); *C. alata* (*Fabaceae*) et *P. thonningii* (*Fabaceae*)

❖ Récolte : Région des plateaux du Togo, village située à environ 170 Km de Lomé.

## Matériel 2



*M. senegalensis* (Celastraceae)

## Matériel 3



*O. gratissimum* (*Lamiaceae*) *H. suaveolens*

## Matériel 4



*C. alata* (*Fabaceae*) *P. thonningii*



# **Microorganism**



# Matériel 5

Levure : *C. albicans*, isolée du prélèvement vaginal au laboratoire de Microbiologie du Centre Hospitalier Universitaire Sylvanus Olympio de Lomé (Togo)



# **Méthodologie**

# Méthodologie 1

- Extractions
- Tests antifongiques

# Méthodologie 2

## ❖ **Extractions par fractionnement**

Systeme de solvant à polarité croissante

(KAOUADJI et al. 1986 ; AGBAN et al. 2012)

# Méthodologie 3

*Racines* : 100 g de poudre

## ❖ Système de solvants

$C_6H_6 = 1$  (1 h) ;  $C_6H_6 : Et-COO-Me = 1/2 : 1/2$

(1 h) ;  $Et-COO-Me = 1$  (1 h) ;  $Et-COO-Me :$

$CHCl_3 = 1/2 : 1/2$  (6 h) ;  $CHCl_3 = 1$  (12 h) ;

$CHCl_3 : EtOH = 1/2 : 1/2$  (12 h) ;  $EtOH =$

$1$  (12 h) ;  $EtOH : H_2O = 1/2 : 1/2$  (12 h) ;

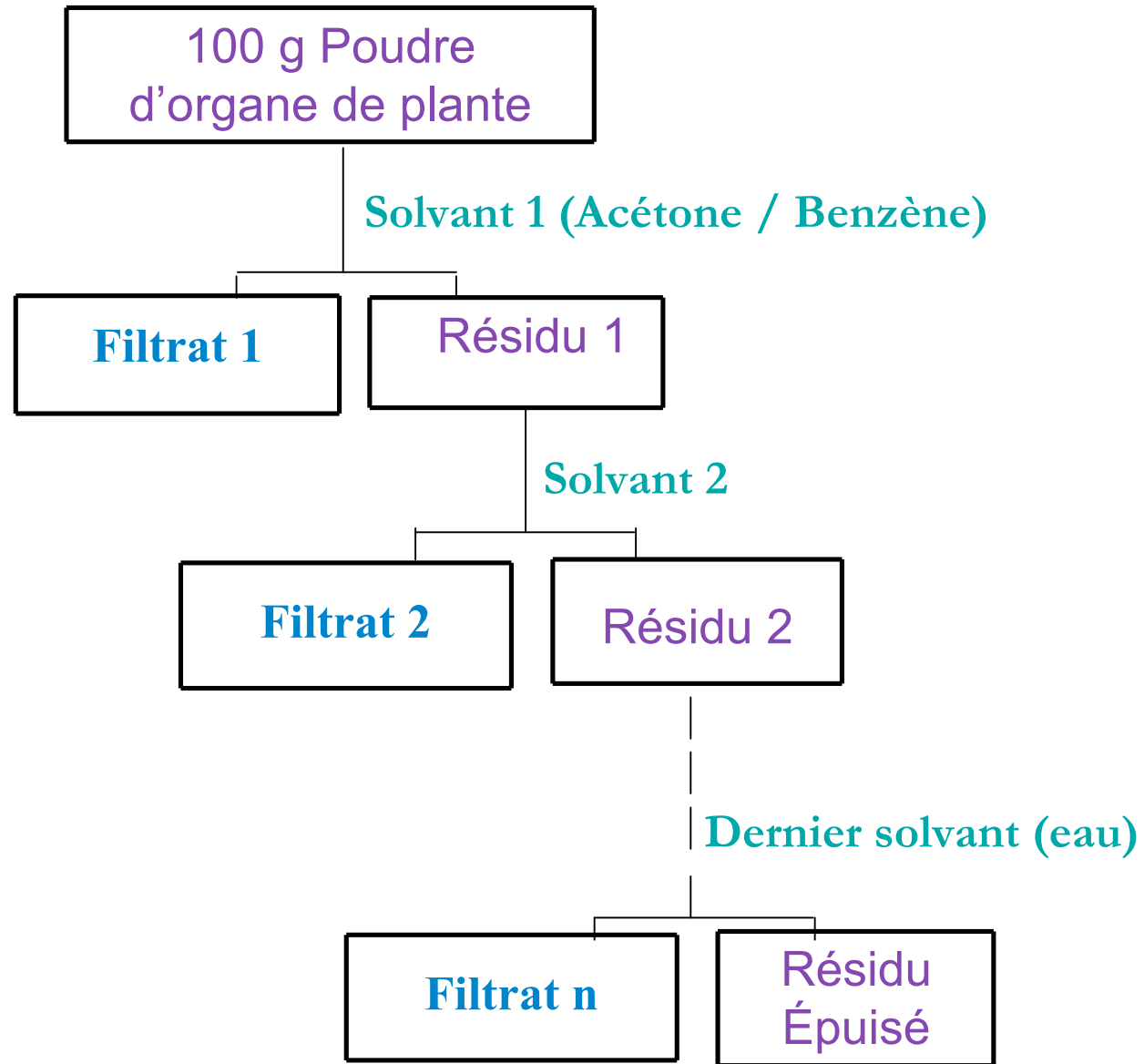
$H_2O = 1$  (24 h)

# Méthodologie 4

*Feuilles* : 100 g de poudre

❖ Système de solvants

Me-CO-Me = 1 (10 min) ; Me-CO-Me : Et-O-Et  
= 1/2 : 1/2 (10 min) ; Me-CO-Me : Et-O-Et :  
Et-OO-Met = 2/4 : 1/4 : 1/4 (10 min) ; Et-  
COO-Me = 1 (1 h) ; Et-COO-Me : CHCl<sub>3</sub> =  
1/3 : 2/3 (6 h) ; CHCl<sub>3</sub> = 1 (12 h) ; CHCl<sub>3</sub> :  
EtOH = 1/2 : 1/2 (12 h) ; EtOH = 1 (24 h) ;  
EtOH : H<sub>2</sub>O = 1/2 : 1/2 (24 h) ; H<sub>2</sub>O = 1 (24  
h).



**Protocole d'extraction**

# Méthodologie 6

## Tests antifongiques



# Méthodologie 7

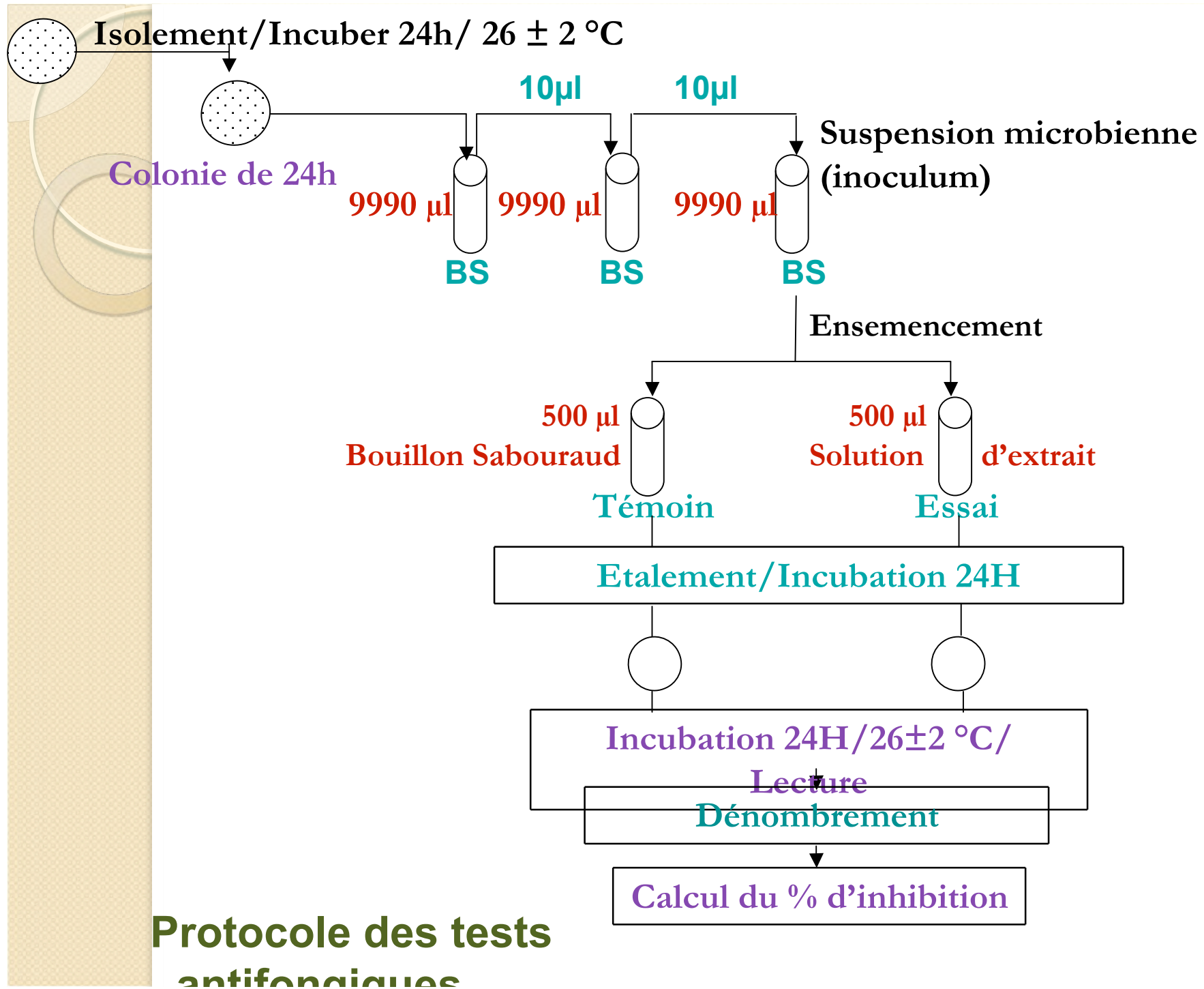
Principe : dilution en milieu liquide couplé à l'étalement.

Technique : mise en contact de l'inoculum avec la solution d'extrait puis étalement sur milieu gélosé approprié (de SOUZA et al, 1993 ; AGBAN et al, 2012).

# Méthodologie 8

Réalisation des essais =>

- Test présomptif : pour déterminer les extraits actifs
- Détermination de la CMI



**Protocole des tests antifongiques**



# Résultats et discussion

# Résultats et discussion 1

## Extractions

# Produits d'extraction

## Résultats et discussion 2

100 g de poudre :

Rendements varient de 0,1 à 8,60

g

Aspect => sec et liquide

Couleur => vert au marron

(feuilles)

=> jaune au marron

# Résultats et discussion 3

**Tableau 1** : Rendement, couleur, aspect des extraits de *M. senegalensis* et *O. gratissimum*

		Types d'extrait				
		C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	Et-COO-Me	CHCl <sub>3</sub>	EtOH	H <sub>2</sub> O
Ecorces de racines de <i>M. senegalensis</i>	<b>Aspect</b>	Gommeux	Gommeux	Liquide-huileux	Friable	Poudreux
	<b>Couleur</b>	Jaune foncé	Jaune foncé	Orangé	Marron	Marron foncé
	<b>Rendement (%)</b>	0,10	0,30	0,40	7,10	0,70
Racines de <i>O. gratissimum</i>	<b>Aspect</b>	Liquide-huileux	Liquide-huileux	Liquide-huileux	Liquide-huileux	Pâteux
	<b>Couleur</b>	Marron	Marron	Marron	Marron-noir	Marron foncé
	<b>Rendement (%)</b>	1,30	0,70	3,50	0,60	2,80

# Résultats et discussion 4

**Tableau 2 :** Rendement, couleur, aspect des extraits de *H. suaveolens*, *C. alata* et *P. thonningii*

		Types d'extrait				
		Me-CO-Me	Et-COO-Me	CHCl <sub>3</sub>	EtOH	H <sub>2</sub> O
Feuilles de <i>H. suaveolens</i>	<b>Aspect</b>	Pâteux huileux	Friable	Pâteux	Pâteux	Gommeux
	<b>Couleur</b>	Vert	Vert foncé	Vert noir	Vert noir	Marron-vert
	<b>Rendement (%)</b>	0,70	0,80	1,10	2,20	4,40
Feuilles de <i>C. alata</i>	<b>Aspect</b>	Visqueux-huileux	Pâteux-huileux	Pâteux	Friable	Poudreux
	<b>Couleur</b>	Vert	Noir-vert	Noir-vert	Noir-vert	Marron-vert
	<b>Rendement (%)</b>	8,60	1,20	0,40	0,80	0,20
Feuilles de <i>P. thonningii</i>	<b>Aspect</b>	Pâteux-friable	Pâteux-collant	Pâteux	Pâteux	Pâteux
	<b>Couleur</b>	Marron-vert	Vert foncé	Vert foncé	Noir	Marron
	<b>Rendement (%)</b>	0,20	2,10	0,30	2,80	2,40



# Résultats et discussion 5

## Préparation des solutions d'extrait

**Tableau 3 : Concentration des solutions d'extrait**

	Extrait chloroformique	Extrait éthanolique	Extrait aqueux
Ecorces de tige de <i>M. senegalensis</i>	5 mg/ml	5 mg/ml	5 mg/ml
Racines d' <i>O. gratissimum</i>	20 mg/ml	20 mg/ml	20 mg/ml
Feuilles d' <i>H. suaveolens</i>	20 mg/ml	20 mg/ml	20 mg/ml
Feuilles de <i>C. alata</i>	20 mg/ml	20 mg/ml	20 mg/ml
Feuilles de <i>P. thonningii</i>	20 mg/ml	20 mg/ml	20 mg/ml

# Résultats et discussion 6

**Tests antifongiques :**

**Taux d'inhibition de croissance =>**

➤ **46 et 82 à 97%**

➤ **100%**

# Résultats et discussion 7

**Tableau 4** : Taux d'inhibition de croissance

Concentrations		20	10	5	2,5	1,25	0,625	0,312	0,156	0,078
<i>M. senegalensis</i>	Extrait CHCl <sub>3</sub>	-	-	100	100	100	100	100	<b>100</b>	64
	Extrait EtOH	-	-	100	100	<b>100</b>	71	45	-	-
<i>O. gratissimum</i>	Extrait H <sub>2</sub> O	100	100	100	100	100	100	<b>100</b>	49,4	-
<i>H. suaveolens</i>	Extrait CHCl <sub>3</sub>	100	100	100	100	<b>100</b>	73	54	-	-
<i>C. alata</i>	Extrait EtOH	100	100	100	100	<b>100</b>	68	47	-	-
<i>P. thonningii</i>	Extrait CHCl <sub>3</sub>	100	100	100	100	100	<b>100</b>	81	56	-

**CMI = 0,156 ; 1,25 ; 0,312 ; 1,25 ; 1,25 et 0,625 mg/ml**

## Résultats et discussion 8

Les cinq plantes ont été actives contre la croissance de *C. alabicans* avec des CMI allant de 0,156 à 1,25 mg/ml

Différents taux d'inhibition de croissance observés

=> différences de structures des extraits

=> composition biochimique du germe

microbien (LINDSEY et al, 2006, AGBAN et al.

2012)

# Résultats et discussion 9

L'activité d'une substance végétale peut dépendre de plusieurs facteurs : mode d'extraction et la concentration en principe actif (THANGARA et al, 2000 ; LINDSEY et al, 2006)

# Résultats et discussion 10

*M. Senegalensis* : AHMED et al (2013) => *C. albicans*

KPADONOU et al, (2012) ; MATASYOH et al, (2007); Koba et al, (1999) => l'huile essentielle de la partie aérienne d'*O. gratissimum* sur la croissance de *C. albicans*.

*H. Suaveolens* : ROJAS et al (1992);

MBATCHOU et al (2010) => *C. albicans*

TIMOTHY et al.,(2012), VILLASEÑOR et al, (2002) => Extraits de *C. alata* sur *C. albicans*



# Conclusion

## Conclusion 1

*M. senegalensis*, *O. gratissimum*, *H. suaveolens*, *C. alata* et *P. thonningii* => investiguées pour leur propriété antifongique.

Résultats obtenus => inhibition de la croissance de *C. albicans* par les cinq plantes. Leur usage par les tradithérapeutes dans le traitement des mycoses surtout celles liées à *C. albicans* est donc fondé.



## Conclusion 2

Par ailleurs les cinq plantes possèdent des propriétés antifongiques qui peuvent être exploitées.

*Merci*

