

ETUDES CHIMIQUES PRELIMINAIRES DES RESINES DE DEUX  
BURSERACEES DU GABON  
AUCOUNEA KLAINIANA PIERRE \* OKOUME \*  
GANARIUM SCHWEINFURTHII ENGL \* ABEUL \*

par

JEAN-NOEL GASSITA  
DOCTEUR EN PHARMACIE  
DIRECTEUR DE L'INSTITUT DE PHARMACOTEE  
ET DE MEDECINE TRADITIONNELLES  
LABORATOIRE DE PHARMACOGNOSIE

B.P. 100 - LIBREVILLE -

INTRODUCTION

Les BURSERACEES constituent une famille d'un intérêt exceptionnel pour le GABON par la présence presque exclusive dans notre pays, du Genre AUCOUNEA, dont l'unique espèce, l'OKOUME (AUCOUNEA KLAINIANA Pierre) fait l'objet depuis longtemps d'un commerce important et florissant. On peut à ce titre, affirmer qu'il est l'essence la plus connue du GABON et représente encore de nos jours la richesse la plus grande et la plus sûre du pays.

Les BURSERACEES du GABON sont toutes des arbres à écorce ordinairement odorante, qui laisse exsuder après incision une résine abondante, à base de **terebenthine**, se solidifiant à l'air libre et devenant blanc opaque pour l'OKOUME et blanc verdâtre pour l'ABEUL.

En Médecine Populaire gabonaise, ces deux Burseracées sont très utilisées.

La tisane d'écorces d'OKOUME est astringente et anti-diarrhéique. Cette tisane aurait également une action anti-hémorragique dans les cas de dysmmorrhées.

La décoction des écorces serait un bon calmant des toux convulsives et coquelucheuses. Ce serait un bon antiseptique pulmonaire et analgésique.

En usage externe, le décocté des écorces est utilisé en bains de bouches et gargarismes contre les aphtes, les gingivites, stomatites et amygdalites.

Dans le traitement des métrites et des vaginites, le décocté est prescrit sous forme d'injection vaginales.

Quant à la résine d'OKOUME, elle est utilisée pour mûrir les abcès et pour ces propriétés cicatrisantes.

En ce qui concerne l'ABEUL, la tisane des écorces est utilisée contre les maux de ventre et les troubles ovariens.

En usage externe, l'écorce aurait des propriétés antirhumatismales, tandis que la résine ou élém aurait des propriétés émoullientes, stimulantes, diurétiques et antiseptiques.

Des nombreuses utilisations de ces deux essences, les propriétés antiseptiques et analgésiques paraissent les plus importantes ; elles s'expliqueraient vraisemblablement par la présence des substances aromatiques et terpeniques.

Si les BURSERACÉES du Gabon sont généralement connues pour leur valeur commerciale, à notre connaissance, elles n'ont jamais fait l'objet d'études chimiques poussées.

Signalons seulement que des essais préliminaires chimiques sur les écorces et les racines d'AUCOUMEA KLAINIANA, de DACRYODES BUETTNERI, et de SANTIRIA TRIMERA ont été effectués en 1972 en République Populaire du CONGO par A. BOUQUET ; ils ont donné des réactions négatives pour les alcaloïdes, les Flavones, les Quinones, les Saponines.

Par contre la présence de Tanins, de Stéroïds et de Terpènes a été révélée.

#### I.- GÉNÉRALITÉS SUR LES RÉSINES COMME-RÉSINES ET RESINOÏDES

Les résines sont des produits de constitution complexe, provenant de tissus végétaux et localisés généralement dans un appareil sécréteur (les canaux sécréteurs).

Ce sont des substances amorphes dures à la température ordinaire, mais se ramollissant par chauffage. Elles sont en général insolubles dans l'eau, solubles dans l'alcool plus ou moins solubles dans différents solvants organiques (Chloroforme, ether, acetone, acetate d'ethyle).

En dehors des résines proprement dites,  
Il existe :

- Les OLEO-RÉSINES, qui sont des mélanges d'huiles essentielles et de résines ,

Ce sont des substances de consistance molle ou semi-liquide (Térébenthine des Conifères, l'Elemi des Burseracées) partiellement volatiles et entraînaibles par la vapeur d'eau.

- Les GOMME-RÉSINES, mélanges de gommes et de résines. Lorsqu'elles renferment en plus des huiles essentielles, ce sont des GOMME-OLEO-RÉSINES. Dans ce groupe on rencontre, divers produits des OMBELLIFÈRES (ASH FOENICULE, GOMME AMMONIAQUE) des BURSERACÉES (MYRRHE, ENGENS).

Les gommes-Résines sont partiellement solubles dans l'eau et dans l'alcool.

- Les BAUMES sont des OLEO-RÉSINES D'un type particulier, car elles renferment une proportion importante d'acides benzoïque et cinnamique (Baumes de TOLU et du FEROU, BENJOIN).

Le terme RESINOIDES désigne les produits résultant du traitement des RESINES, GOMMES-RESINES et BAUMES par certains solvants organiques (Alcool, Acétone, Benzène et ceux de pétrole, solvants chlorés).

Indépendamment de leur utilisation en Parfumerie, les RESINOIDES prennent une importance grandissante dans les industries alimentaires où ils remplacent avantageusement les huiles essentielles.

#### A.- COMPOSITION CHIMIQUE DES BURSERACEES CONNUES

##### - Encens ou OLIBAN (BOSWELLIA CARTERII)

C'est une gomme-oléo-résine contenant :

- de l'essence : 5 à 10 p 100 (terpènes)  
- de la gomme : 30 p 100 (arabinose, galactose, acide galacturonique).

- de la résine (60p 100) constituée d'alcools et d'acides triterpéniques (acides a et b Boswelliques).

##### - Elemi de Canarie (CANARIUM LUZONICUM)

C'est une Olorésine contenant :

- 10 à 15p 100 d'essence constituée des carbures et d'alcools terpéniques, un sesquiterpène : l'elemol

- 70p 100 de résine formée des alcools triterpéniques pentacycliques (A et B Amyrines) et des acides triterpéniques hydroxylés (acides elemidionique et elemidiolique)

##### - MYRRHE (Commiphora sp)

C'est une gomme-oléo-résine renfermant :

- Essence (terpènes)  
- gomme (arabinose, galactose acide methyl glycuronique)  
- Résine (alcools et acides triterpéniques)

Ce bref rappel de la composition chimique des résines de trois BURSERACEES qui ont connu une très grande vogue dans le passé nous donne la preuve que les résines contiennent une multitude de substances responsables de leur activité thérapeutique remarquable et polyvalente ; au premier plan de cette activité incontestable, il convient de citer les propriétés antiseptiques, bactéricides et antitoxiques en étroite relation avec le pouvoir cicatrisant ; les propriétés analgésiques et anti-inflammatoires sont aussi intéressantes.

#### B.- PREPARATION DES TEINTURES ET DES RESINOIDES

##### 1/ TEINTURES

Elles sont préparées par macération dans un récipient clos en verre, dans lequel on place la résine divisée et une fraction de l'alcool et l'on agite fréquemment. On filtre et l'on exprime le résidu ; on renouvelle ce traitement sur le résidu et l'on réunit les filtrats qui sont ensuite laissés au repos 3 jours à l'abri de la lumière, puis filtrés à nouveau et complétés au volume prescrit.

Les proportions sont de 250g de produit végétal pour un kg d'alcool.

## 2/- Résinoïdes de résines et de gommes résines.

L'extraction peut être faite à froid.

A 40 - 50° ou à l'ébullition du solvant. On utilise l'alcool, le benzène, l'acétine, les solvants chlorés, l'éther de pétrole.

L'extraction est toujours répétée 1 ou 2 fois ; les extraits obtenus par décantation, filtration expression des résidus sont réunis, filtrés et concentrés par distillation du solvant.

## II.- TRAVAUX PERSONNELS

### 1.- Solubilité dans différents solvants.

#### A.- Résine d'OKOUME

Peu soluble dans l'eau froide.

A chaud, la résine se remollit d'abord pour durcir ensuite.

- Alcool à 90° : à peine soluble
- Chloroforme : un peu plus soluble
- Ether : peu soluble
- Acétate d'éthyle : très soluble
- Acétone : très soluble.

#### B.- Résine d'ABEUL

Peu soluble dans l'eau à froid comme à chaud

- Alcool à 90° : faiblement soluble
- Acétate d'éthyle : très soluble
- Acétone : très soluble

### 2.- Essai de caractérisation de certains constituants connus selon la technique du CODEX 1965.

La plupart des Résines connues contiennent presque toujours en quantité notable, l'Acide benzoïque et l'Acide cinnamique sous forme d'ester.

Aussi avons-nous tenté de caractériser ces deux acides, selon la technique décrite dans le CODEX 1965, pour les BAUMES de TOLU et de FEROU.

- Acide Benzoïque

Réaction positive pour l'OKOUME et l'ABEUL

- Acide cinnamique

Réaction positive pour l'OKOUME et l'ABEUL

- Vanilline

Réaction négative pour les deux résines.

### 3.- Etude en chromatographie sur couche mince de Silice.

On sait maintenant que la chromatographie sur couche mince donne d'excellents résultats dans l'analyse des huiles essentielles des résines et des baumes employés en Médecine et en Cosmétique.

Mode Opérateur

- Support : KIESELGEL GF 254
- Eluant : Ether de pétrole/Ether Ethylique (70+30).
- Developpement : 10 cm
- Détection

1. - En lumière Ultraviolette  
On note la Fluorescence

2.- Acide phosphomolybdique -

Après pulvérisation de l'Acide Phosphomolybdique on laisse sécher 5 à 10 minutes à 105°.

- Solution à analyser

0, 1g de résine sont dissous dans 2ml d'Acétate d'éthyle.

- Dépôt : 3 et 5 ml

Résultats des C.C.M.

- Résine d'OKOUME (Fig. 1)

9 Spots de Rf de haut en bas :

- 1. - 0,85 - 0,90 : Tache faible de Fluorescence brune
- 2.- 0,80 - 0,85 : " " " "
- 3.- 0,75 - 0,80 : Spot important bleu sur fond jaune
- 4.- 0,65 - 0,75 : Spot de fluorescence brune, bleu sur fond jaune
- 5.- 0,35 - 0,40 : Spot moyen bleu
- 6.- 0,20 - 0,30 : Spot important bleu
- 7.- 0,15 - 0,20 : Spot important bleu
- 8.- 0,10 : Spot important bleu
- 9.- 0 : Spot au point de départ.

- Résine D'ABEUL ( Fig. 2)

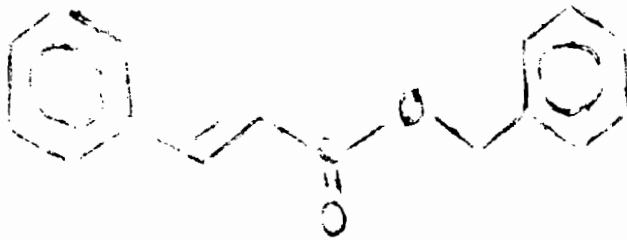
La Résine d'ABEUL présente 10 taches, dont le développement chromatographique semble presque identique à celui de l'OKOUME.

D'après la littérature, une analyse chromatographique du BAUME de TOLU dans les mêmes conditions que précédemment aurait permis l'identification du Benzoate de Benzyle (Rf 0,75 - 0,80) et du Cinnamate de Benzyle. Rf 0,65 - 0,75) - Ceci donne à penser que l'OKOUME et l'ABEUL pourraient contenir du Benzoate de Benzyle et du Cinnamate de Benzyle.

FORMULES



Benzoate de Benzyle



Cinnamate de Benzyle

C O N C L U S I O N

Au terme de cette chimie préliminaire, les résines d'OKOUME et d'ABEUL nous paraissent fort intéressantes, à plus d'un titre.

La présence de substances aromatiques et terpéniques est très certaine, ce qui expliquerait les propriétés antiseptiques, cicatrisantes, anti-inflammatoires de ces deux produits qui méritent une étude très approfondie tant du point de vue chimique que pharmacologique.

En particulier la recherche d'une activité antibactérienne serait utile en raison précisément des nombreuses possibilités d'utilisation de ces deux essences notamment dans le domaine de la Cosmétologie.

\*  
\* \* \*

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- A. AUBREVILLE - Flore Gabon N° 3
- Y.R. NAVES - Technologie et Chimie des parfums Naturels.
- R.R. PARIS et H. NOYSE. Matière Médicale Tome II
- A. RAPONDA - WALKER et R. SILLANS Plantes Utiles du Gabon
- G. DE SAINT-AUBIN - La Forêt du Gabon
- E. STAHL - Analyse Chromatographique et Microscopique des drogues.

Front

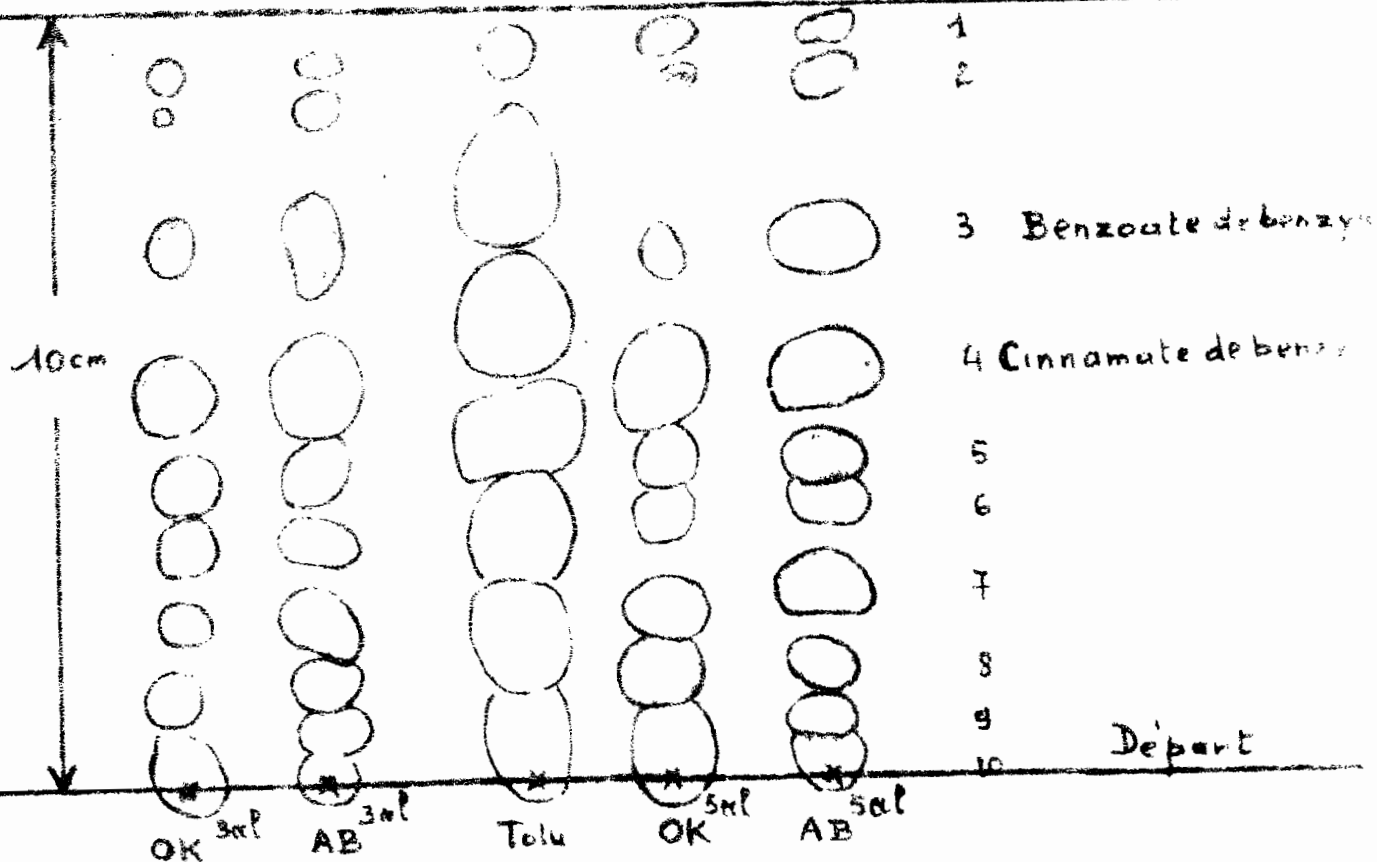


Fig. Chromatographie sur couche mince des Résines d'Okoume et d'Abeul

Support Kieselgel HF254

Eluant : Ether de Pétrôle / Ether (70-30 en volume)

Développement : 10 cm

Détection - U V : Spots de fluorescence brune

- Acide Phosphomolybdique : Spots bleus sur fond

Jaune

Solutions à analyser 0,1g dissous dans 2ml d'Acétate d'éthyle

OK = OKOUME ; AB = ABEUL ; Tolu = Substance de référence