

## ACTIVITÉS ANTI-INFLAMMATOIRE, ANTALGIQUE ET ANTIPYRÉTIQUE DE L'HUILE ESSENTIELLE DE AGERATUM CONYZOÏDES

A.A. ABENA\*, J.M. OUAMBA\*\*, A. KEITA\*\*\*

\* Département des Sciences Physiologiques. Faculté des Sciences de la Santé.  
Université Marien NGOUABI B.P. 69 - Brazzaville - Congo.

\*\* Laboratoire d'Etudes Physico-Chimiques. Faculté des Sciences.  
Université Marien NGOUABI B.P. 69 - Brazzaville - Congo.

\*\*\* Département de Médecine Traditionnelle, Institut National de Recherche en Santé Publique  
B.P. 1746 Bamako - Mali.

### RESUME

Les activités anti-inflammatoire, antalgique et antipyrétique de l'huile essentielle d'*Ageratum conyzoides* sont recherchées chez la souris et le rat par voie orale. Les doses de 3 et 4 ml/kg présentent un effet anti-inflammatoire significatif (granulome au pellet de coton).

A 3 ml/kg l'effet antipyrétique (test de la levure de bière) est comparable à celle de l'acide acétylsalicylique (100 mg/kg) alors que les doses de 2,3 et 4 ml/kg sont antalgiques (tail-flick et test de l'acide acétique). Aucune lésion gastrique n'a été observée après 7 jours de traitement.

**Mots clés :** *Ageratum conyzoides*, anti-inflammatoire, antalgique, antipyrétique.

### INTRODUCTION

L'*Ageratum conyzoides* (A.C.) est une astéracée largement utilisée en médecine traditionnelle africaine. Ces principales indications sont les entéralgies, les céphalgies (3,4) la fièvre (2) et les processus inflammatoires (6).

Le but de la présente étude est de rechercher les activités anti-inflammatoire, antalgique, antipyrétique et la tolérance gastrique de l'huile essentielle de l'A.C. après administration chez la souris et le rat.

## **MATERIEL ET METHODES**

### **Animaux :**

Des souris mâles IFFA-CREDO de poids compris entre 20 et 25 g et des rats Wistar pesant entre 150 et 200g à jeun depuis 24H, ayant de l'eau ad libitum ont été utilisés. Chaque lot étudié comprend 6 animaux pour les souris et 5 pour les rats.

### **Huile essentielle d'A.C.**

L'huile essentielle d'A.C. est obtenue par hydrodistillation des feuilles sèches de la plante récoltées dans la région de Brazzaville (Congo). Pour les études pharmacologiques, une solution à 1% est préparée avec de l'eau distillée.

### **Granulome au pellet de coton**

Des pellets de coton de 20 mg stérilisés à l'étuve sont implantés sous légère anesthésie à l'éther dans la région antérieure dorsale droite des souris.

Les substances (huile essentielle d'A.C. 2,3 et 4 ml/kg, phenylbutazone 100 mg/kg et l'eau distillée pour le lot témoin) sont administrées par voie orale à 5 lots de souris une fois par jour pendant 7 jours. Au 8<sup>e</sup> jour, les animaux sont sacrifiés. Les pellets de coton sont retirés et séchés à l'étuve à 60°C pendant 24H. Ils sont ensuite pesés.

Le pourcentage d'inhibition P du granulome est calculé selon la formule suivante (5):

$$\frac{A-B}{A} \times 100$$

A = poids des pellets chez les animaux témoins  
B = poids des pellets chez les animaux traités.

### **Activité antalgique**

L'activité antalgique a été recherchée chez la souris par les tests du tail-flick et de l'acide acétique.

#### **a) Tail-flick**

Une heure après administration orale de l'huile essentielle d'A.C. aux doses de 2,3 et 4 ml/kg, de la phenylbutazone à la dose de 100 mg/kg et de l'eau distillée pour les

animaux témoins, la queue de chaque animal est placée dans de l'eau chaude maintenue à 55°C. Le temps que met l'animal pour retirer sa queue est mesuré et considéré comme temps de réaction.

### **b) Méthode de l'acide acétique**

Une heure après administration orale des substances (comme ci-dessus mentionnée), l'acide acétique 0,5% est injecté par voie IP. à la dose de 10ml/kg par animaux.

Le nombre de crampes abdominales est évalué 10 minutes après l'injection de l'acide acétique pendant 10 minutes.

### **Activité antipyrétique**

L'hyperthermie est induite par administration IP. d'une suspension aqueuse de levure de bière à 20% à la dose de 20ml/kg chez les rats placés à jeun pendant 24 H et ayant de l'eau ad libitum.

Les températures rectales témoins sont prélevées 24 H après l'injection de levure de bière, une heure après administration des substances (huile essentielle 1 et 3 ml/kg, acide acétylsalicylique 25 et 50 ml/kg). La température rectale est ensuite prélevée 60, 120, 180 et 240 minutes après l'administration des substances.

### **Tolérance gastrique**

Trois lots de souris ont reçu de l'huile essentielle d'A.C. aux doses de 2, 3 et 4 ml/kg une fois par jour pendant 7 jours. Les animaux sont ensuite sacrifiés, l'estomac prélevé pour une observation macroscopique.

### **Analyse statistique**

L'analyse statistique des résultats est réalisée par comparaison de chaque lot d'animaux traités par rapport aux témoins en utilisant le test t de Student.

## **RESULTATS**

### **Granulome au pellet de coton**

Les effets de l'huile essentielle d'A.C. sur le granulome au pellet de coton sont représentés sur le tableau. Comme la phenylbutazone 100mg/kg, l'huile essentielle d'A.C. inhibe

significativement le processus inflammatoire aux doses de 3 et 4 ml/kg. Cette inhibition est dose-dépendante.

### **Activité antalgique**

#### **a) Tail-flick (figure 1)**

Aux trois doses étudiées, l'huile essentielle augmente significativement le temps de réaction. Cet effet est plus important aux doses de 3 et 4 ml/kg et comparable à celui de la phenylbutazone 100 mg/kg.

#### **b) Méthode de l'acide acétique (figure 2)**

Comme la phenylbutazone l'huile essentielle d'A.C. réduit significativement le nombre de crampes abdominales induites par l'acide acétique.

### **Activité antipyrétique**

L'huile essentielle d'A.C. 3 ml/kg et l'acide acétylsalicylique 50 mg/kg antagonisent significativement l'hyperthermie induite par la levure de bière. Les doses de 1 ml/kg d'huile essentielle et de 25 mg/kg d'ASA sont sans effet.

### **Tolérance gastrique**

Aucune lésion gastrique n'a été mise en évidence après observation microscopique des estomacs prélevés.

## **DISCUSSION**

L'huile essentielle d'A.C. présente dans nos conditions expérimentales des activités anti-inflammatoire, antalgique et antipyrétique.

Aucune toxicité gastrique n'a été mise en évidence après observation macroscopique. Dans une étude précédente (1) nous avons démontré que l'huile essentielle d'A.C. à la dose de 1 ml/kg possède une activité antalgique chez le rat. Dans le présent travail, les effets anti-inflammatoire et antipyrétique sont observés aux doses de 3 et 4 ml/kg. Ces résultats impliquent qu'aux doses faibles l'huile essentielle d'A.C. présente une activité antalgique. Lorsqu'on augmente les doses, les effets antipyrétique et anti-inflammatoire apparaissent.

Ces données rejoignent celle qu'on observe avec l'acide acétylsalicylique ; cependant, contrairement aux anti-inflammatoires stéroïdiens et non stéroïdiens, l'huile essentielle d'A.C. ne semble pas provoquer de lésion gastrique.

Ces résultats concordent avec l'usage traditionnel de l'A.C. et indiquent que les principales substances actives sont dans l'huile essentielle.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. ABENA A.A., BIOKA D., MABIKA A., OUAMBA J.M., WANDJI J, SILOU T. (1993-1994). Propriétés antalgiques de l'huile essentielle d'*Ageratum conyzoides*. L. chez le rat. *Phytotherapy* : (40-41), 23-26.
2. ADJANOHOUN E. J., AHYI M.R., AKE A.L. et Coll. (1988) *Médecine traditionnelle et Pharmacopée. Contribution aux études ethnobotaniques et floristiques en République Populaire du Congo* ACCT pp. 111.
3. ADJANOHOUN E. J., AHYI M.R., AKE A.L. et Coll. (1986) : *Médecine traditionnelle et Pharmacopée. Contribution aux études ethnobotaniques et floristiques au Togo* ACCT pp. 75.
4. KERHARO J., ADAMS J.G. (1974) : *La pharmacopée Sénégalaise traditionnelle. Plantes médicales et toxiques* Ed. Vigot. Paris vol. 1 pp. 1011.
5. PALANICHAMY S., NAGARAJAN S. (1990) : *Anti-inflammatory activity of Cassia alata leaf extract and kampferol 3- osophoride* *Fitoterapia* : LXI, (1) 44-47
6. World Health Organization (1990) : *Medicine plants in Vietnam*. WHO Regional Publications Western pacific. N° 3, pp. 21.

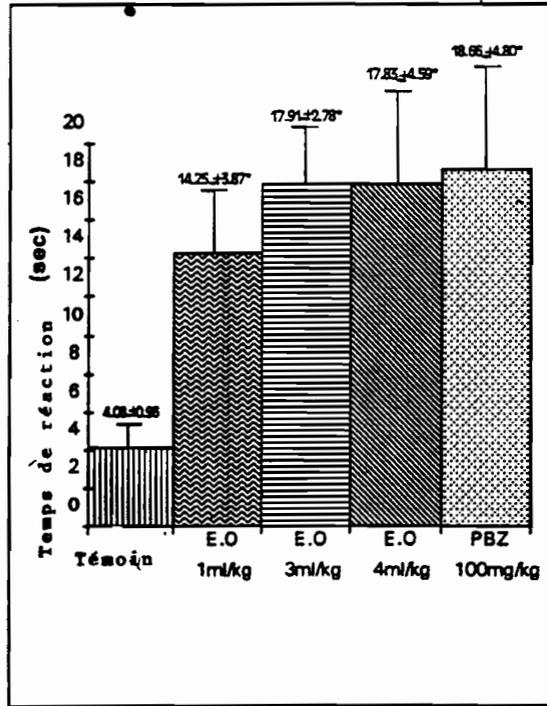
**Tableau 1 : ACTIVITE ANTI-INFLAMMATOIRE DE L'HUILE ESSENTIELLE  
D.A.C. (Granulome au pellet de coton)**

| Traitement     | Dose<br>(ml ou mg/kg) | Poids moyen<br>du granulome<br>(mg) | Pourcentage<br>d'inhibition<br>% |
|----------------|-----------------------|-------------------------------------|----------------------------------|
| Témoin         |                       | 51,32 ± 1,53                        |                                  |
| E.O.           | 2 ml/kg               | 39,45 ± 3,96                        | -23,13                           |
| E.O.           | 3 ml/kg               | 38,15 ± 1,26                        | -25,66**                         |
| E.O            | 4 ml/kg               | 32,84 ± 1,67                        | -36***                           |
| Phénylbutazone | 100mg/kg              | 35,41 ± 1,97                        | -31***                           |

E.O. = Huile essentielle

n = \*\* p < 0,02

\*\*\* p < 0,01



n = 6, \*p < 0,05

**Figure 1:** Activité antalgique (tail-flick) de E.O. chez la souris.



E.O. 2 ml/kg



E.O. 4 ml/kg

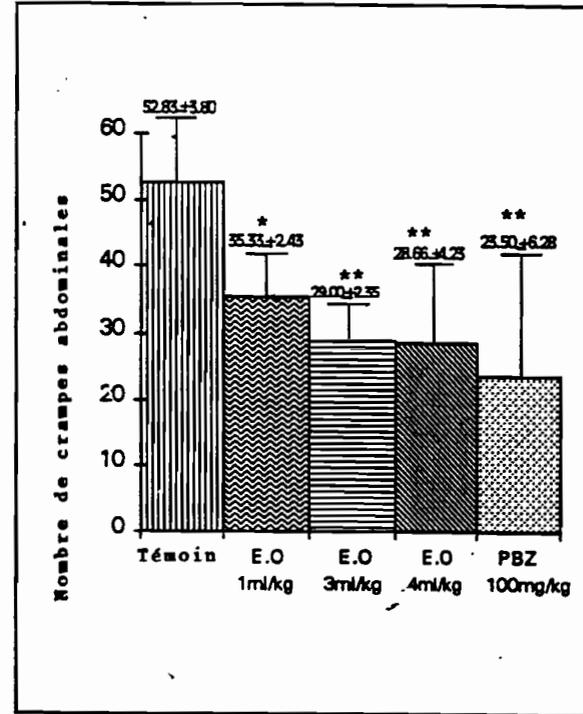


E.O. 3 ml/kg



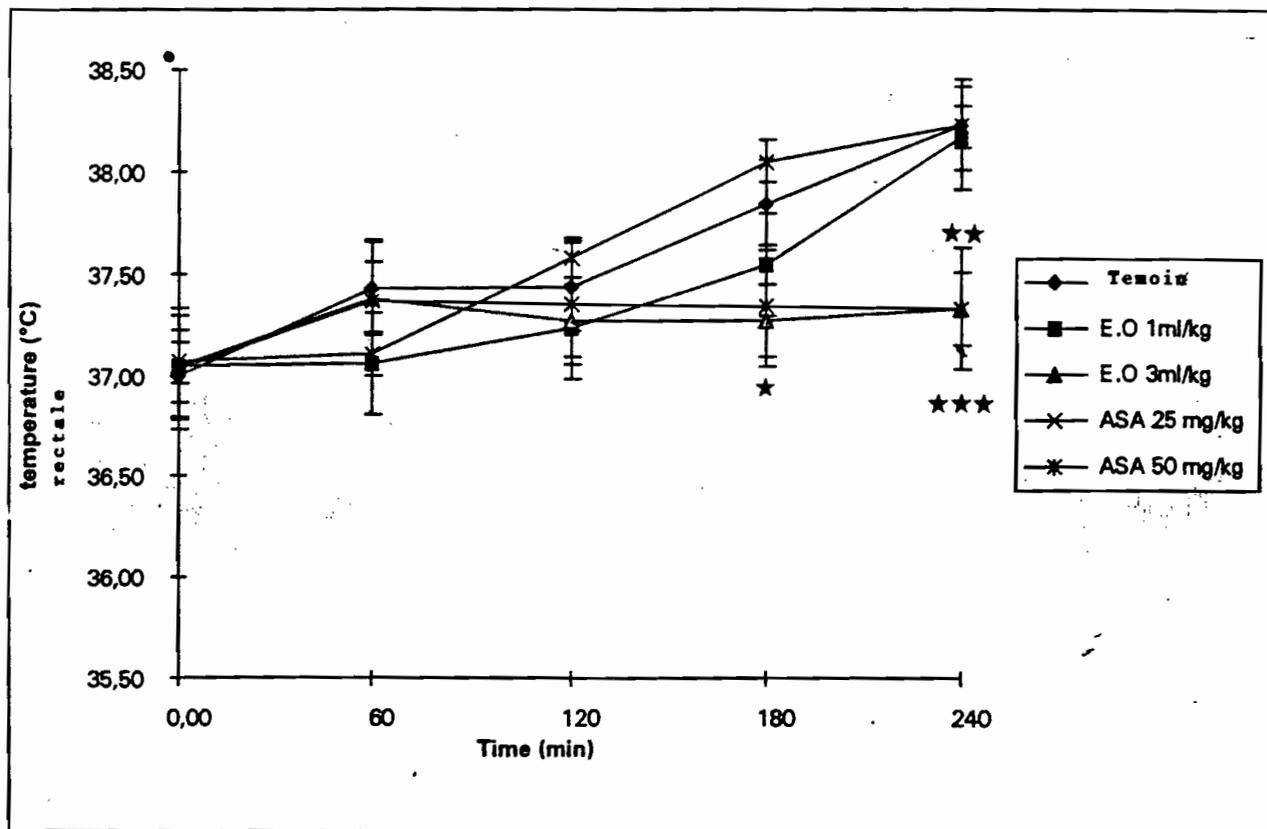
Phenbutazone 100 mg/kg

E.O. = huile essentielle



n = 6, \*p < 0,05, \*\*p < 0,02

**Figure 2 :** Activité antalgique (acide acétique) chez la souris.



**Figure 3** : EFFET DE L'HUILE ESSENTIELLE (E.O) ET DE L'ACIDE ACETYLSALICYLIQUE (ASA) SUR L'HYPERTHERMIE INDUITE PAR LA LEVURE DE BIERE.

\* P 0,05  
 \*\* P 0,02  
 \*\*\* P 0,01