

## FACA<sup>®</sup> antidrèpanocytaire

La drèpanocytose ou anémie à hématie falciforme, appelée « sickle cells disease » par les Anglo-saxons, est une hémoglobinopathie héréditaire due à une anomalie structurale de l'hémoglobine. Au Burkina Faso, les recherches ont abouti à la mise au point d'un phytomédicament FACA qui est l'association de poudres d'écorces de racines de *Calotropis procera* Ait. (Asclepiadaceae) et de *Zanthoxylum zanthoxyloides* (Lam.) Zepernick et Timler (Rutaceae),

### DESCRIPTION BOTANIQUE DES PLANTES <sup>[1,2,3,4]</sup>

*Calotropis procera* Ait.

Famille : Asclepiadaceae ; Noms communs : Français : Pommier de Sodome, Arbre à soie du Sénégal ; Anglais : Sodom apple ; Noms vernaculaires : Moore : putr-puuga ; Dioula : nfonfonfon (Bambara) : Fulfulde : fôgo fôgo.



*C. procera*

Feuilles et fruits

inflorescences

*Zanthoxylum zanthoxyloides* (Lam.) Zepernick et Timler ; Famille : (Rutaceae) Syn. *Fagara zanthoxyloides* L., *Fagara xanthoxyloides* L., *Xanthoxylum xanthoxyloides* L., *Fagara senegalensis* (DC.) A. Chev., *Zanthoxylum senegalense* (DC.) A. Chev., *Zanthoxylum polyganum* Schum., Noms vernaculaires : Mooré : Rapeoko ; Bambara:Wo, Gozo ngua ; Fulfulde: Barkeley, Bulabarkele.



Tronc de *Z. zanthoxyloides*

Feuilles de *Z. zanthoxyloides*

Gélules FACA

### USAGE EN MEDECINE TRADITIONNELLE <sup>[1,2,7,10,11,22]</sup>

*C. procera* :

Racines : macération associées aux racines *Nauclea latifolia* Sm. (Rubiaceae) et de *Gardenia ternifolia* Schum. (Rubiaceae) en quantités égales, contre les douleurs ostéo-articulaires de la crise drèpanocytaire en bain et massage des articulations. Elles sont absorbées en poudre, dans du lait frais ou caillé comme purgatif,

*Z. zanthoxyloides* : Racines utilisées contre les entérites, les dysenteries, les diarrhées profuses, les urétrites et comme vermifuge. Ecorce de la racine et feuilles utilisés comme anti-odontalgique et pour traiter les stomatites, les gingivites et les caries. Racines constituent des frotte-dents. En usage externe, l'écorce des racines est

émétique et contre-poison, elles font partie de nombreuses compositions anti-lèpreuses et antisypilitiques, en usage externe, l'emploi du latex est constant comme antiseptique et sédatif. Feuilles, écorces et racines contre: douleurs rhumatismales, céphalées, diarrhées, syphilis, épilepsie, dermatose, asthme. Latex : antiseptique, cicatrisant, antifilariose et antiprotozoose. Feuille en décoction aqueuse contre asthme, la toux, les filarioses, de l'anasarque, morsure de serpent et l'hypertension artérielle.

utilisée pour traiter les plaies suppurantes et les morsures de serpents. Feuilles et écorces de tiges écrasées sont utilisées en aromathérapie contre les migraines et les névralgies. Par ailleurs, l'extrait aqueux de cette plante est employé comme antirépanocyttaire et les principes actifs responsables de cette activité ont été isolés. Il s'agit de l'acide hydroxyméthylbenzoïque et du xanthoxylol.

### **METHODOLOGIE :**

-Screening phytochimique du mélange ; Etude de la toxicité générale aiguë ; Recherche des propriétés anti-inflammatoire ; antipyrétique, antalgique et vasorelaxant ; Evidence ethno médicale

## **RESULTATS**

### **PHYTOCHIMIE**<sup>[8,10,20,21,22,24,29,35]</sup>

#### **C. procera**

La racine, : glycosides ; flavonoïdes.  
La tige : glycosides cardiotoniques.  
Les feuilles : cardénolides et des polysaccharide).  
Les fruits : cardénolides.  
Les fleurs : flavonoïde ; stérol (Procestérol)  
Le latex : stérols acides triterpéniques, des hétérosides ; cardénolides, des alcaloïdes des triterpènes pentacycliques.  
Les graines : glucosides cardiotoniques

#### **X. xanthoxiloïdes**

flavanone ; xanthoxylol , la chélérythrine ; berbérine ; La fagaronine , la nitidine ; la fagaramide,, trois dérivés de l'acide quinique et vanillique : acide 3,4-O-divanilloylquinique, acide 3,5-O-divanilloylquinique et acide 4,5-O-divanilloylquinique. Ces trois nouveaux composés ont été nommés Burkinabines A, B et C.  
éléments minéraux : calcium, fer, magnésium, potassium, et zinc

### **PHARMACOLOGIE du FACA**<sup>[8,9,12,13,14,23,24,25,26,27,28,30,31,32,33,35]</sup>

Effets antifalcémiantes ; Effets anti-inflammatoires Effets analgésiquetype non morphinique – antipyrétiques Effets antimicrobiens , Effets vasorelaxant ; Activité spasmolytique ;

### **TOXICOLOGIE du FACA**<sup>[17,18,19]</sup>

DL50 (en IP) est de 600 mg/kg; classe de toxicité faible.

### **PRESENTATION**

FACA est présenté sous forme gélules de 80mg pour les enfants et de 160mg pour les adultes

#### **MOYEN DE LUTTE du FACA:**

Toxicité faible, antalgique, antiinflammatoire ; antifalcémiant, vasodilatateurs ; antipyrétique. Amendement des crises drépanocytaire en essai clinique.

#### **BENEFICIAIRES :**

Cliniciens,  
Phytothérapeute  
Adeptes de la médecine traditionnelle  
Ministère de la Santé

***EFFETS INDESIRABLES***

Irritation gastrique ; diarrhée

***INDICATIONS***

traitement préventif et curatif des crises drépanocytaires

***VOIE D'ADMINISTRATION***

Orale

***CONTRE INDICATION***

Ulcère gastrique. colopathie

## Références bibliographiques

1. Adjanohoun E.J., Adjakidje V., Ahyi M.R.A., Aké Assi.L., Dan Dicko L., Daouda H., Delmas M., De Souza S., Garba M., Guinko S., Kayongo A., N'golo D., Raynal J-L. Saadou M. (1985). Médecine traditionnelle et pharmacopée : Contribution aux études ethnobotaniques et floristiques au Niger. 2ème édition. Paris: ACCT, 142p.
2. Adjanohoun E.J., Ahyi M.R.A., Assi L.A., Akpagana K., Chibon P., Hadji A.Al., Eyme J., Garba M., Gassita J.-N., Gbeassor M., Goudote E., Guiko S., Hodouto K.-K., Houngnon P., Keita A., Keoula Y.,
3. Arbonnier (2002). Arbres, Arbustes et lianes des zones sèches d'Afrique de l'ouest, CIRAD, 2ème édition, pp 160-165.
4. Berhaut J. (1971). Flore illustrée du Sénégal, Tome I, Dakar, 626p.
5. **Dembélé M. F.** (2001). Etude pharmacothérapeutique du phytomédicament antidrèpanocytaire FACA : Propriétés pharmacologiques chez l'animal et efficacité thérapeutique chez l'enfant drèpanocytaire au CHN YO de Ouagadougou. Thèse doctorat de pharmacie, UFR/SDS université de Ouagadougou, 106p.
6. Dieye A. M, Tidjani M.A, Diouf A, Bassene E, Faye B. (1993). Pharmacopée sénégalaise : étude de la toxicité aiguë et de l'activité antitussive de *Calotropis procera* Ait.(Asclepiadiaceae ). Dakar médical ; 69-72.
7. G.R.I.P.T. (2001). « Groupe de recherche et d'information sur la pharmacopée et l'environnement Tropical » Association Loi 1901: Revue de Médecines et Pharmacopées Africaines, Volume 15.
8. Guissou, I.P., Sawadogo.A.,- Sawadogo. M., Ouattara, A. Etude comparée du traitement de la crise drèpanocytaire par une présentation galénique moderne de deux plantes médicinales (*Fagara xanthoxyloïdes* Lam et *Calotropis procera*-Ait médicament de référence (Hydergine) chez les enfant de 5 à 15 ans à l'hôpital de Ouagadougou, pharmacien d'Afrique n° 68 :20-27 .
9. **Guissou, I.P.**, Sawadogo A., Sawadogo, M, Ouattara, A. (1995). Etude de l'activité antidrèpanocytaire des gélules FACA chez les enfants en milieu hospitalier de Ouagadougou (CHN YO). Pharm. Med. Trad. Afr.,1: 29-38.
10. Kerharo J., Adam J. G.(1974). La Pharmacopée Sénégalaise Traditionnelle : plantes médicinales et toxiques. Edition. Vigot Frères, Paris, 1011p.
11. Kluga-Ocloo W.P., Lo I., Siamevi K. M., Taffame K.K. (1986). *Médecine traditionnelle et pharmacopée : Contribution aux études ethnobotaniques et floristiques au Togo.*, 671 p.
12. **Koudougou J.**, (2004). Etude de l'activité antipyrétique du phytomédicament FACA en comparaison avec celle de ses composantes : *Fagara xanthoxyloïdes* Lam. (Rutaceae) et *Calotropis pocera* Ait. (Asclepiadiaceae). Thèse doctorat de pharmacie, UFR/SDS université de Ouagadougou, 80p.
13. Koudougou J.G., Koussoube, D., **Ouédraogo, S.**, Traoré A. Nacoulma, O et Guissou I.P. Études des propriétés analgésiques et antipyrétiques du phytomédicament antidrèpanocytaire FACA et de ses composantes : *Fagara xanthoxyloïdes* Lam. (Rutaceae) et *Calotropis procera* Ait (Asclepiadiaceae). 2è<sup>me</sup> journées médicales et pharmaceutiques de Ouagadougou 12- 17 décembre 2004.
14. **Koussoubé E.**, (2004). Etude de l'activité analgésique du phytomédicament FACA en comparaison avec celle de ses composantes : *Fagara xanthoxyloïdes* Lam. (Rutaceae) et *Calotropis pocera* Ait. (Asclepiadiaceae). Thèse doctorat de pharmacie, UFR/SDS université de Ouagadougou, 99p.
15. Kumar V. L., Basu N.(1994). Anti-inflammatory activity of the latex of *Calotropis procera*. Journal of ethnopharmacology, Vol. 44 (2)123-125.
16. LE M. (1997). Insecticidal activity of *Calotropis pocera* extracts of the flesh fly, *Sarcophaga haemorrhoidalis* fallen. J Egypt Soc parasitol ; Vol 27 (2): 505- 514.
17. Lengani A., I. P. Guissou (1997). Toxicologie des Remèdes Traditionnels au Burkina Faso : Insuffisance Rénale Aiguë et Plantes Médicinales. Annales de l'Université de Ouagadougou, Série B, Vol 5 : 111- 118.
18. Lompo, M., Ouattara, A, **Ouédraogo, S.**, Somé, N. et Guissou IP. Toxicologie comparée de FACA et de ses différentes composantes. I<sup>ères</sup> Journées Médicales et pharmaceutiques de Ouagadougou Burkina Faso. Ouagadougou, 14-17 décembre 1999.
19. Lompo, M., **Ouédraogo, S.**, Guissou, IP. Potchoo, Y. (1998). Evaluation de la toxicité générale aiguë de FACA antidrèpanocytaire, *Pharmacopée et médecine traditionnelles africaines*, Vol X, 55-62.
20. Mascolo N., Sharma R., Jain SC., Cappasso F. (1988). ethnopharmacology of *Calotropis procera* flowers. Journal of ethnopharmacology ; Vol.22 (2) 211-221.
21. Mossa J.S., Tariq M., Mohsin A., Ageel A.M., Al-Yahya M.A., Al-Said M.S., Rafatullah S. (1991). Pharmacological studies on aerial parts of *Calotropis procera*. American journal of Chinese medicine; 19: 223-31.

22. Nacoulma G. O. (1996). plantes médicinales et pratiques médicinales traditionnelles au Burkina Faso. Cas du plateau central. Thèse de doctorat ès sciences naturelles. FA.S.T Ouagadougou. Tome I et II, 605p.
23. **Nikiéma** W.P.R. (2005). Propriétés pharmacochimiques de *Calotropis procera* Ait. (ASCLEPIADACEAE) récolté au Mali : étude pré-clinique des effets antiinflammatoires et antimicrobiens des extraits des écorces de racines. Thèse de pharmacie, université de Bamako, 135p.
24. Ouattara A. (1991). Approche thérapeutique de la maladie drépanocytaire. Etude préliminaire comparée du traitement par une présentation galénique moderne de deux plantes : *Fagara xanthoxyloides* lam. *Calotropis procera* Ait. et d'un médicament usuel de référence : la Dihydroergotoxine au centre hospitalier national Yalgado Ouédraogo de Ouagadougou. Thèse de médecine Ouagadougou. ESSA, 97.
25. Ouattara A. Guissou, I.P., Sawadogo, A., Sawadogo, M. (1995). Etude comparée du traitement de la crise drépanocytaire sur une présentation galénique moderne de deux plantes médicinales (*Fagara xanthoxyloides* Lam et *Calotropis procera* Ait) et d'un médicament de référence (Hydergine) chez les enfants de 5 à 15 ans à l'hôpital de Ouagadougou. Pharmacien d'Afrique n° 68 : 19-27
26. **Ouattara/Danté**, S. (2001). Etude pharmacologique des écorces de racines de *Fagara xanthoxyloides* Lam. (Rutaceae) utilisées en phytothérapie de la maladie drépanocytaire au Burkina Faso. Thèse Pharm. Ouagadougou:68p.
27. Ouattara/Danté, S., **Ouédraogo, S.**, Lompo, M., Somé N. Guissou, LP. (2002). Etudes pharmacologiques du macéré aqueux des écorces de racines de *Fagara xanthoxyloides* Lam. (Rutaceae) utilisées en phytothérapie de la maladie drépanocytaire au Burkina Faso. 5<sup>e</sup> édition du Forum National de la Recherche Scientifique et Technologique (FRSIT), 11-18 Mai 2002. Ouagadougou Burkina Faso
28. **Ouattara/Dante**, S., **Ouédraogo, S.**, Lompo, M., Some, N., Guissou, IP. Etudes pharmacologiques du macéré aqueux des écorces de racines de *Fagara xanthoxyloides* Lam, (Rutaceae) utilisées en phytothérapie de la maladie drépanocytaire au Burkina Faso (Janvier-Juin 2003) *Sciences et Techniques (série sciences de la santé) Vol 26 : n°1 : 75-83.*
29. Ouattara et coll. (2004)
30. Ouédraogo G.G. (2009). Etude de la toxicité générale aiguë et respiratoire d'extraits de *Calotropis procera* Ait. (ASCLEPIADACEAE), plante médicinale du Burkina Faso. Mémoire de DEA de Toxicologie Appliquée. UFR/SDS université de Ouagadougou, 127p
31. **Ouédraogo M.** (2001). Etude pharmacochimique du macéré aqueux des écorces de racines de *Calotropis procera* Ait. utilisées en phytothérapie de la maladie drépanocytaire au Burkina Faso. Thèse doctorat de pharmacie, UFR/SDS université de Ouagadougou, 89p.
32. **Ouédraogo, M., Ouédraogo, S.**, Lompo, M., Some, N., Guissou, IP. Etudes pharmacologiques des écorces de racines de *Calotropis procera* Ait (Asclepiadaceae) utilisé en phytothérapie de la maladie drépanocytaire au Burkina Faso. (janvier-Juin 2003), *Sciences et Techniques (série sciences de la santé) Vol 26 : n°1 : 55-74.*
33. **Ouédraogo S.**, Traore A., Lompo M., Some N., Sana B., Guissou I.P. Vasodilator effect of *Zanthoxylum zanthoxyloides*, *Calotropis procera* and FACA, a mixture of these two plants. (2011). *International Journal of Biology and Chemical. Sciences*, 5(4), 1351-1357.
34. Sen T., Basu A., Chaudhuri A. K. (1988). Studies on the possible mechanism of the gastric mucosal protection by *Calotropis pocera* involvement of 5-lipoxygenase pathway. *Fundam clin pharmacol*; 12 (1):82- 87.
35. Vohora S.B., Khanna T., Athar M., Ahmad B. (1997). Analgesic activity of bacosine, a new triterpene isolated from *Bacopamonnieri*. *Fitoterapia* ; LXVIII N°4:361- 5.