



## Étude des effets pharmacologiques d'un extrait aqueux de *Zanthoxylum zanthoxyloïdes* (Lam.) waterman, 1981 (Rutaceae) sur le cœur isolé de rat et l'aorte isolée de cobaye

ZAHOUI Ouga Stanislas <sup>1</sup>, BLEU Gome Michel <sup>2</sup>, SORO Tianga Yaya <sup>1</sup>, TRAORE Flavien <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratoire de Physiologie Animale, U.F.R Biosciences, Université Félix Houphouët Boigny, 22 B.P. 582 Abidjan 22, Côte d'Ivoire. E-mail: [s.zahoui@gmail.com](mailto:s.zahoui@gmail.com) Tél: (225) 58 03 61 13 / 05 38 56 39

<sup>2</sup> Unité de Physiologie Animale, Université Lorougnon Guède, BP 150 Daloa, Côte d'Ivoire

Original submitted in on 6<sup>th</sup> January 2016. Published online at [www.m.elewa.org](http://www.m.elewa.org) on 31<sup>st</sup> March 2016  
<http://dx.doi.org/10.4314/jab.v99i1.1>

### RÉSUMÉ

**Objectif :** L'objectif de cette étude a été d'apporter une base scientifique à l'utilisation traditionnelle de *Zanthoxylum zanthoxyloïdes*, plante usuellement employée dans la pharmacopée africaine. S'est agi d'examiner les mécanismes d'action des principes actifs de cette plante sur le cœur isolé de rat et sur l'aorte isolée de cobaye.

**Méthodologie et Résultats :** Les dispositifs d'enregistrement de l'activité mécanique du cœur isolé de rat et de l'activité contractile de l'aorte isolé de cobaye nous ont permis de mener à bien ces expérimentations. On a pu observer que sur le cœur isolé, l'extrait aqueux de *Zanthoxylum zanthoxyloïdes* de  $10^{-8}$  à  $10^{-5}$  mg/ml, induit des effets chronotrope et inotrope positifs, et aux concentrations comprises entre  $10^{-4}$  à  $10^{-2}$  mg/ml, entraîne des effets chronotrope et inotrope négatifs. Sur l'aorte isolée, l'extrait provoque une vasorelaxation endothélium-dépendante entre  $10^{-8}$  et  $10^{-2}$  mg/ml. Ces effets sur le cœur isolé sont inhibés par le propranolol et par l'atropine.

**Conclusion et Application :** La caractérisation pharmacologique des principes actifs contenus dans l'extrait aqueux de *Zanthoxylum zanthoxyloïdes*, au moyen de l'atropine et du propranolol, a révélé la présence concomitante dans cet extrait de substances cholinomimétiques qui seraient responsables des effets chronotrope et inotrope négatifs et de substances adrenomimétiques responsables quant à elles des effets chronotrope et inotrope positifs sur le cœur isolé de rat. Après l'étude de l'extrait brut, il convient de réaliser le fractionnement de cet extrait, afin de caractériser plus finement les fractions les plus actives. L'étude de ces fractions permettra de mieux caractériser les principes actifs de cette plante.

**Mots clés :** *Zanthoxylum zanthoxyloïdes*, cholinomimétiques, adrenomimétiques, vasorelaxation.

## ABSTRACT

**Objective :** The objective of this study was to provide a scientific basis for the traditional use of *Zanthoxylum zanthoxyloïdes*, commonly used plant in the African pharmacopoeia. It is to examine the mechanisms of action of the active components of this plant on the isolated rat heart and to the isolated aorta of guinea pig.

**Methodology and Results** The recording devices for the mechanical activity of isolated heart of rat and contractile activity of isolated guinea pig aorta enabled us to carry out our experiments. It has been observed that on the isolated heart aqueous extract of *Zanthoxylum zanthoxyloïdes* of  $10^{-8}$  to  $10^{-5}$  mg / ml, induced chronotropic and inotropic of positive effects, and the concentrations between  $10^{-4}$  to  $10^{-2}$  mg / ml causes chronotropic and inotropic negative effects. On the isolated aorta, the extract causes endothelium-dependent vasorelaxation between  $10^{-8}$  and  $10^{-2}$  mg / ml. These effects on the isolated heart are inhibited by propranolol and atropine

**Conclusion and Application:** Pharmacological characterization of active components contained in the aqueous extract of *Zanthoxylum zanthoxyloïdes*, using atropine and propranolol, revealed the concomitant presence in this extract from cholinomimetic substances that are responsible for the negative inotropic and chronotropic effects and adrenomimetics substances responsible for their inotropic and chronotropic positive effects on isolated rat heart. After the study of the crude extract, it is necessary to realize the fractionation of this extract to characterize more precisely the most active fractions. The study of these fractions will better characterize the active ingredients of this plant.

**Keywords :** *Zanthoxylum zanthoxyloïdes*, cholinomimetics, adrenomimetics, vasorelaxation.