



## Evaluation *in vitro* de l'activité antibactérienne des extraits méthanoliques des écorces de racines de *Paullinia pinnata* et des feuilles de *Petaclethra macrophylla*.

Lango-Yaya Ernest<sup>1</sup>, Worowounga Xavier<sup>2\*</sup>, Issa-Madongo Mathurin<sup>2</sup>, Namkona Armel-Frederic<sup>2</sup>, Saravolia Marinette<sup>1</sup>, Rafai Donatien Clotaire<sup>1</sup> and Syssa-Magalé Jean-Laurent<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire National de Biologie Clinique et de Santé Publique de Bangui, Ministère de la Santé Publique, République Centrafricaine.

<sup>2</sup>Laboratoire d'Architecture, d'Analyse et de Réactivité des Substances Naturelles (LAARSN), Faculté des Sciences, Université de Bangui, République Centrafricaine.

\*Auteur correspondant : [worowougax@yahoo.fr](mailto:worowougax@yahoo.fr)/[worowougax@gmail.com](mailto:worowougax@gmail.com)

Tel : (236) 72 49 50 68/70 02 40 51/77 02 32 28

Original submitted in on 3<sup>rd</sup> January 2020. Published online at [www.m.elewa.org/journals/](http://www.m.elewa.org/journals/) on 31<sup>st</sup> March 2020

<https://doi.org/10.35759/JABs.147.8>

### RESUME :

**Objectif :** La résistance aux antibiotiques des souches bactériennes pose depuis quelques décennies un problème de santé publique dans le monde, car les antibiotiques de la dernière génération qui avaient un effet bactériostatique et bactéricide sur les germes deviennent de plus en plus inefficaces. C'est dans ce contexte que cette étude a été réalisée pour évaluer la sensibilité des extraits méthanoliques des écorces de *Paullinia pinnata* et des feuilles de *Petaclethra macrophylla* sur les souches de *Staphylococcus aureus*, *Shigella dysenteriae* et *Salmonella paratyphi A* en République Centrafricaine.

**Méthodologie et Résultats :** Pour ce travail, macération a été réalisée sous agitation pendant quatre heures pour obtenir les extraits méthanoliques de ces deux plantes. Les techniques de diffusion et de dilution ont été utilisées pour déterminer les effets de principes actifs de *P. macrophylla* et de *P. pinnata* sur les souches de *S. aureus*, de *S. paratyphi A* et de *S. dysenteriae*. Le rendement de l'extraction des écorces de *P. pinnata* a été de 3,75/20 (18,76%) et celui des feuilles de *P. macrophylla* étaient de 1,60/20 (8,00%). Les extraits de deux plantes ont un effet bactériostatique sur la souche de *S. aureus* avec des diamètres d'inhibition respective de 25,00±0,50 et de 27,00±0,50 mm ce qui n'était pas significativement différent du diamètre de la référence, le chloramphénicol (29,00±0,00 mm). Par contre, les extraits de *P. pinnata* et de *P. macrophylla* ont inhibé de manière sélective les deux souches *S. dysenteriae* et *S. paratyphi A*. Les concentrations minimales inhibitrices (CMI) des extraits varient entre 0,05 et 0,09mg/mL et celles des concentrations minimales bactéricides (CMB) entre 0,05 et 0,14mg/mL.

**Conclusion :** Les deux plantes évaluées dans cette étude sont bien connues pour le traitement de quelques infections liées aux bactéries dans les différentes régions de la République Centrafricaine (RCA). Selon les résultats de cette étude, les principes actifs des extraits de ces deux plantes ont des effets bactéricides

et bactériostatiques. Il est nécessaire d'approfondir les études afin de leur exploitation et leur utilisation dans le traitement des infections bactériennes en RCA.

**Mots clés** : activité antibactérienne, extrait méthanolique, *Paullinia pinnata*, *Petaclethra macrophylla*

#### **ABSTRACT:**

*Objective:* Resistance of bacterial strains to antibiotics has posed a public health problem in the world in the past decades, since the last generation of antibiotic, which has a bacteriostatic and bactericidal effect, are becoming increasingly ineffective. It is in this context that this study was carried out to assess the sensitivity of the methanolic extract of *Paullinia pinnata* root barks and *Petaclethra macrophylla* leaves on *Staphylococcus aureus*, *Shigella dysenteriae* et *Salmonella paratyphi A* in Central African Republic.

*Methodology and Results:* Maceration was done under stirring for four hours to obtain the methanolic extract of the two plants; diffusion and dilution in liquid method were used to determine the effects of the active ingredients of *P. macrophylla* and *P. pinnata* on the strains of *S. aureus*, *S. dysenteriae* and *S. paratyphi A*. The extraction yield of *P. pinnata* root barks of 3.75/20 (18.76%) is higher than the *P. macrophylla* leaves, which is 1.60/20 (8.00%). The minimum inhibitory concentrations (MIC) of extracts varied between 0.05 and 0.09 mg/mL and the minimum bactericidal concentrations (MBC) was between 0.05 and 0.14 mg/mL. The extracts of the two plants induced bacteriostatic activity against *S. aureus* and inhibited its growth at 25.00±0.50 and 27.00±0.50 mm diameter, respectively for *P. pinnata* and *P. macrophylla*, which was not significantly different from the chloramphenicol reference at 29.00±0.00 mm. The extracts of *P. pinnata* and *P. macrophylla* selectively inhibited *S. dysenteriae* and *S. paratyphi A*.

*Conclusion:* The two plants evaluated in this study are well known for their use in the treatment of bacterial infections in the different regions of Central African Republic. According to the results of this study, the active ingredients of the extracts of the two plants have bactericidal and bacteriostatic effects on bacteria. It is necessary to conduct further studies towards their exploitation and use in treating bacterial infections in Central African Republic.

**Key words:** Bacterial activity, methanolic extract, *Paullinia pinnata* and *Petaclethra macrophylla*.