



FREDERICH Michel

M.Frederich@ulg.ac.be
Professeur
Université de Liège

Le Pr. Frederich est chargé de cours et chef de service à l'Université de Liège, en Pharmacognosie et Chimie structurale. Les thématiques abordées par son équipe sont divers :

- Isolement bioguidé et détermination de structure de substances naturelles (UV, IR, RMN, SM, DC, RX);
- Principalement antipaludiques, anticancéreux et antioxydants ;
- Analyses métabolomiques d'échantillons végétaux;
- Mise au point de méthodes d'analyse phytochimique (pharmacopée).

Publications :

Jansen O, et al. "Anti-plasmodial activity of *Dicoma tomentosa* (Asteraceae) and identification of urospermal A-15- O-acetate as the main active compound." *Malaria Journal* 2012 Aug 21;11(1):289.
<http://hdl.handle.net/2268/131362>

M. Cao, et al. "LC-SPE-NMR-MS analysis of *Strychnos usambarensis* fruits from Rwanda." *Phytochemistry Letters*, no. 0 (2011).
<http://hdl.handle.net/2268/107531>

M. Frederich, et al. "Quality Assessment of *Polygonum cuspidatum* and *Polygonum multiflorum* by 1H NMR Metabolite Fingerprinting and Profiling Analysis." *Planta Medica* 77 (2011): 81-86.
<http://hdl.handle.net/2268/71223>
<http://www.cirm-ulg.be/laboratoires.php?id=2>

Plantes médicinales antipaludiques de l'île de La Réunion

Michel Frédéricich, Marie-Caroline Jonville, Isabelle Grondin, Hippolyte Kodja

Mots clés: *Plasmodium falciparum*, malaria, paludisme, ethnopharmacologie

Résumé :

Le paludisme est à l'heure actuelle la principale maladie parasitaire, affectant les zones tropicales et subtropicales, et plus particulièrement l'Afrique subsaharienne. Même si des traitements efficaces sont actuellement disponibles, le coût de ceux-ci et le développement de résistances du parasite et du vecteur ont pour conséquence que le nombre de cas cliniques est resté constant durant les trente dernières années. Dès lors, le besoin de nouveaux agents antipaludiques est réel et la recherche de substances naturelles d'origine végétale est une voie ayant fait ses preuves, près de 70 % des médicaments antiparasitaires actuels étant d'origine naturelle. Cette communication présente les activités antiplasmodiales *in vitro* et *in vivo* de plantes collectées sur l'île de la Réunion, sur base de données d'endémisme, de chimiotaxonomie et de données ethnopharmacologiques. Plus de 20 espèces de plantes ont été sélectionnées, et testées. Leur activité antiproliférative et anti-inflammatoire a également été évaluée. La majorité des extraits testés (69%) a présenté une activité dans au moins un des trois tests utilisés. Trois plantes présentaient une activité antiplasmodiale intéressante avec une bonne sélectivité: *Aphloia theiformis*, *Psiadia dentata* and *Terminalia bentzoe*. Une activité anti-inflammatoire intéressante a pour la première fois été mise en évidence pour *Aphloia theiformis*, *Buddleja salviifolia*, *Eupatorium riparium*, *Hiptage benghalensis*, *Psiadia arguta*, *Psiadia dentata*, et *Scutia commersonii*. Finalement, une activité antiproliférative a été mise en évidence pour trois espèces endémiques: *Geniostoma borbonicum*, *Psiadia arguta* et *Nuxia verticillata*. Dans notre travail, 86% des espèces endémiques testées montrèrent une activité pharmacologique.

Michel Frédéricich, Marie-Caroline Jonville, Isabelle Grondin, Hippolyte Kodja

Keywords : *Plasmodium falciparum*, malaria, paludisme, ethnopharmacologie

Abstract:

Malaria is still the major parasitic infection in many tropical and subtropical countries. Even if efficacious treatments are nowadays widely available, the number of cases in the world had not decrease during the last 30 years. The principal reasons for this situation is the spread of parasite and vector resistance to drugs and insecticides and the cost of some antimalarials, not generally affordable in tropical countries. Thus, the need of original antimalarial agents with new mode of action is primordial. This communication reports on the *in vitro* and *in vivo* activities of plants, collected in the Reunion Island, against *Plasmodium falciparum*, *P. berghei* and the *in vitro* assays against human fibroblasts, WI-38. Our tests were performed with the aim of selecting new plants candidates to later isolate antiplasmodial compounds acting on the erythrocytic cycle of the parasite. More than 20 plant species, collected based on endemicity, chemotaxonomic and bibliographic ethnopharmacological data, were evaluated for their *in vitro* and *in vivo* antiplasmodial activity. The cytotoxic and anti-inflammatory activity was also evaluated. The majority of the extracts tested (69%) exhibited potency in at least one of these three types of activity. Three plants showed interesting antimalarial activity with good selectivity: *Aphloia theiformis*, *Psiadia dentata* and *Terminalia bentzoe*. NO inhibition assay revealed seven interesting plants, described for the first time as anti-inflammatory: *Aphloia theiformis*, *Buddleja salviifolia*, *Eupatorium riparium*, *Hiptage benghalensis*, *Psiadia arguta*, *Psiadia dentata*, and *Scutia commersonii*. Finally, anti-proliferative activity was observed for three endemic species, *Geniostoma borbonicum*, *Psiadia arguta* and *Nuxia verticillata*. In our case, 86% of the endemic plants tested displayed pharmacological interest.