La distribution à la large échelle à Madagascar du Covid-organics, une tisane à base d'artémisinine fabriquée par l'institut Malgache de Recherches Appliquées (IMRA) , doit être considérée avec beaucoup de précautions pour les raisons suivantes :

- L'activité antivirale de molécules issues d'une préparation traditionnelle chinoise contenant la plante *Artemisia rupestris* (et non *Artemisia Annuua*) ne porterait que sur une étude scientifique *in vitro* concernant des virus de la grippe (Lvjie Xu et al, Frontiers in Cellular and Infection Microbiology, 2020, Vol 10). Les molécules actives seraient la lutéoline, la quercétine et l'apigénine, qui sont présentes sur plusieurs espèces d'*Artemisia*, mais n'ont pas été décrites pour *A. annua*. Avant d'être proposé chez l'homme pour vérifier en urgence une efficacité contre les symptômes du coronavirus, il est indispensable d'obtenir des informations complémentaires sur ces molécules, au moins sur la concentration des principes actifs dans les matières sèches d'*A. annua* produite à Madagascar, sur des extractions dans l'eau et sur la biodisponibilité de ces molécules dans l'organisme. Ces informations donnent une idée de la dose à administrer chez l'homme. Il faut savoir que nous ne disposons d'aucune base scientifique pour transposer une dose active *in vitro* en une dose efficace chez l'homme.
- La molécule d'artémisinine n'a pas de propriétés antivirales démontrées; Il est donc inutile de prendre des antipaludiques contenant des dérivés de l'artémisinine pour penser se protéger du COVID-19, au risque d'épuiser les approvisionnements des pays impaludés.
- Il faut être conscient que la prise à grande échelle de tisanes d'*Artemisia* devrait entraîner l'apparition de résistances aux antipaludiques à base d'artémisinine. Il semble que le paludisme tuera en 2020 toujours plus de personnes dans le monde que le COVID-19.
- La réalisation d'études cliniques démontrant l'efficacité d'une thérapie contre le COVID-19 est extrêmement difficile, compte tenu du très faible taux de morbidité et mortalité, surtout chez les personnes âgées de moins de 60 ans. L'âge moyen de la population malgache étant d'environ 19 ans (espérance de vie à 66 ans), on peut penser que le nombre de cas sera plus faible que dans des pays où l'âge moyen est plus élevé (âge moyen de 42 ans et espérance de vie à 82 ans en France par comparaison). Des comparaisons inter-pays pour démontrer l'efficacité d'une intervention sont donc impossibles et seule une étude à 2 bras (dont un non traité) avec un nombre important de patients, permettra d'évaluer l'efficacité d'une intervention.
- Pour faire un parallèle à un autre sujet, si les études cliniques étaient faciles à réaliser, nous aurions depuis quelques semaines obtenus des résultats et une réponse claire sur l'efficacité ou non de la chloroquine contre le COVID-19.

La phytothérapie est une discipline médicale et scientifique pleine de ressources, mais négligée globalement par les financeurs de la recherche fondamentale. Ce n'est également plus une priorité pour les trusts pharmaceutiques dont beaucoup ont pourtant construit leur réputation à partir de molécules naturelles.

Il y a donc une opportunité, pour des pays comme Madagascar, de s'organiser pour exploiter leur richesse floristique et en médecine traditionnelle, en développant une industrie phytopharmaceutique répondant aux normes internationales, de la recherche fondamentale au médicament. Elle devra respecter les principes fondamentaux du développement pharmaceutique qui ont été établis au départ à partir de l'extraction de principes actifs de plantes, et dont le but est d'apporter les preuves d'une efficacité thérapeutique et de proposer une forme pharmaceutique optimisée dont les composants permettront de traiter une maladie en protégeant le patient.

Pascal Millet, Université de Bordeaux, France

Pascal.millet@u-bordeaux.fr