

## COMMUNIQUÉ DE PRESSE

### Aux origines végétales des principes actifs

**Neuchâtel, le 17 juillet 2023. Depuis la nuit des temps, les humains ont utilisé les plantes pour se soigner. Mais ce n'est qu'au 18<sup>e</sup> siècle que l'on a commencé à comprendre que ce pouvoir guérisseur provenait de certains composés spécifiques : les principes actifs. Dans un ouvrage collectif grand public intitulé « Plantes soignantes », les contributions de deux chercheurs en biologie de l'Université de Neuchâtel, Emmanuel Defossez et Sergio Rasmann, retracent les grandes étapes de cette quête dont le potentiel reste encore largement à explorer.**

« L'idée de notre approche était de comprendre comment l'on a réussi à isoler, puis à identifier la composition chimique des produits naturels des végétaux qui présentent un intérêt médical pour l'être humain », relève d'emblée Sergio Rasmann, professeur de biologie et directeur du Laboratoire d'écologie fonctionnelle. Autrement dit, comment, au fil des civilisations, les connaissances sur les effets médicaux des plantes sont passés du domaine de la magie à celui de l'alchimie, avant que la science moderne et ses outils ne soient capable d'apporter des réponses au niveau moléculaire.

« On peut citer trois étapes fondamentales qui ont mené à l'identification des substances à l'origine de propriétés médicalement intéressantes », note Emmanuel Defossez, maître-assistant au Laboratoire d'écologie fonctionnelle. A la Renaissance, bien que centrée sur le minéral et ancrée dans une approche plus mystique que scientifique, la quête alchimique marque un premier pas vers la description moléculaire du vivant. Le deuxième jalon revient au chimiste français Antoine-Laurent de Lavoisier (1743-1794), dont les travaux ont permis d'établir les premiers liens entre le pouvoir curatif des plantes et les principes actifs produits par celles-ci.

Mais c'est l'isolement de la morphine, identifiée en tant que molécule, qui va concrétiser le tournant vers une méthodologie scientifique moderne. On doit cette prouesse à un groupe de chercheurs franco-allemand, dont Bernard Courtois (1777-1838) et Wilhelm Adam Sertürner (1783-1841).

La principale difficulté, une fois une molécule isolée, restait à prouver son lien avec une propriété thérapeutique. La recherche de candidats potentiels étant non ciblée, celle-ci se faisait au rythme d'un composé après l'autre, ce qui limitait passablement le nombre de molécules à caractériser. Il a fallu attendre les années 1970 et la généralisation des chromatographes associés à des spectromètres de masse pour que les identifications de molécules puissent s'effectuer en série. L'identification des molécules produites par organisme devient beaucoup plus rapide grâce à l'augmentation de la sensibilité en spectrométrie de masse et à la puissance de calcul informatique.

« Aujourd'hui, nous estimons connaître à peine 0,02% de la diversité des molécules présentant des propriétés médicinales », relativise Emmanuel Defossez. La recherche compte désormais sur les avancées technologiques liées au *machine learning* pour accélérer le processus d'identification de nouveaux principes actifs végétaux, soit les 99,98% restant à découvrir. « La caractérisation de diversité chimique globale est une de nos thématiques de recherche, avec, notamment, la collaboration de Pierre-Marie Allard, de l'Université de Fribourg », ajoute Emmanuel Defossez.

#### Référence bibliographique :

*Plantes soignantes / Entre pouvoirs et partages*, sous la direction de Blaise Mulhauser, PPUR, collection Epistémé, 264 pages, 2023. Disponible également en open access.

[www.epflpress.org](http://www.epflpress.org)

#### Contacts

Dr Emmanuel Defossez, Laboratoire d'écologie fonctionnelle  
Tél. +41 32 718 23 87 ; [emmanuel.defossez@unine.ch](mailto:emmanuel.defossez@unine.ch)

Prof. Sergio Rasmann, dir. du Laboratoire d'écologie fonctionnelle

Tél. +41 32 718 23 37 ; [sergio.rasmann@unine.ch](mailto:sergio.rasmann@unine.ch)