

Plantes soignantes

Entre pouvoirs et partages

Sous la direction de
Blaise Mulhauser



Plantes soignantes

Plantes soignantes

Entre pouvoirs et partages

**Sous la direction de
Blaise Mulhauser**



Éditorial : Alice Micheau-Thiébaud

Maquette et mise en page : Kim Nanette

Graphisme de couverture : Kim Nanette

Image de couverture : *Māe (Plant/Mogau)*, 2017. Œuvre de Qgam Khānx'a, artiste naro du Kuru Art Project (D'kar, Botswana). La plante illustrée *Māe (Dichapetalum cymosum)* pousse dans le désert du Kalahari, mais pose de sérieux problèmes aux éleveurs, car elle est très toxique, à l'exception de la pulpe délicate qui entoure les graines. L'artiste participe régulièrement aux danses de soin de sa communauté, trouvant dans la transe les maux dont souffre une personne; les plantes sont alors utilisées en connaissance de cause pour soigner le malade. Huile sur toile (46 × 68 cm), collection du Jardin botanique de Neuchâtel (Suisse). DR.

Première édition 2023

© Presses polytechniques et universitaires romandes, Lausanne

Épistémé est un label des Presses polytechniques et universitaires romandes

ISBN 978-2-88915-539-2, version imprimée

ISBN 978-2-8323-2204-8, version ebook (pdf), doi.org/10.55430/GXMD8037

Tous droits réservés

Reproduction, même partielle, sous quelque forme ou sur quelque support que ce soit, interdite sans l'accord écrit de l'éditeur

Imprimé en France

Sommaire

Remerciements 7

Introduction 9

Blaise Mulhauser

Première partie

Le pouvoir de la plante 15

1 Des premières pharmacopées à la métabolomique

Une exploration de la diversité chimique des plantes 17

Emmanuel Defossez & Sergio Rasmann

2 La raison d'être de la diversité phytochimique 31

Sergio Rasmann

3 De la plante productrice à l'animal réceptif

Un flux continu de principes actifs 49

Blaise Mulhauser

Deuxième partie

Le pouvoir du thérapeute 67

4 Apprendre à discerner et à guérir depuis le végétal

Attention, seuils et souplesses 69

Julie Laplante, Daniel Alberto Restrepo Hernández

& Amos Roger Kañaá

5 Pouvoir de prescrire et d'interdire

*Différences historiques et culturelles
dans les critères et les modalités déployées* 97

Sébastien Baud

6 Les plantes: bénéfiques ou dangereuses?	
<i>Pouvoirs en jeu dans les représentations scientifiques du pharmakôn</i>	123
Blaise Mulhauser & Sébastien Baud	

Troisième partie

Le pouvoir sur soi	155
---------------------------	-----

7 Plantes médicinales en temps de pandémie	
<i>Discours et pratiques en Suisse face au Covid-19</i>	157
Élodie Gaille & Michael Monnier	

8 Plantes soignantes et automédication dans le cadre du pluralisme médical	183
Bertrand Graz	

9 Les alicaments, un savoir intuitif partagé?	201
Paul Ulrich Otye Elom	

Conclusion

Du pouvoir au partage?	225
-------------------------------	-----

Vers une approche communautaire de la santé par les plantes	227
Blaise Mulhauser	

Présentation des auteurs	255
---------------------------------	-----

Table des matières	259
---------------------------	-----

Remerciements

Le directeur de la publication tient à remercier tout d'abord les auteures et auteurs des chapitres qui ont permis d'enrichir ce livre et de rendre fécondes les réflexions autour de la thématique de la santé par les plantes. Il leur exprime toute sa gratitude pour l'important travail de relecture par les pairs qu'elles et ils ont bien voulu réaliser au bénéfice de l'œuvre. Merci également à Pierre-Marie Allard, Leïla Baracchini et Christian Ghasarian pour leurs remarques et conseils avisés. Le Jardin botanique de la Ville de Neuchâtel a soutenu l'édition et la diffusion en *open access* de l'ouvrage que les collaboratrices et collaborateurs de la collection Épistémé des Presses polytechniques et universitaires romandes ont mis en valeur de manière remarquable. Enfin, un merci tout particulier à l'ensemble de nos familles pour leur soutien indéfectible.

Blaise Mulhauser

Introduction

L'être humain ne vit pas dans un entre-deux, symbole d'une attente de la naissance à la mort, il vit dans un entre-tous. Cette pensée est si évidente dans les sociétés où les actes soignants s'inscrivent dans une approche communautaire que ceux qui les pratiquent n'ont pas besoin de l'expliquer. Cette communion est celle qui existe non seulement entre les vivants et les trépassés, mais aussi entre les animaux et les plantes, les champignons, les bactéries qui composent cette danse perpétuelle du cycle de la vie dans lequel la mort est incluse. Dans cette ritournelle supposée vieille de quatre milliards d'années, une relation privilégiée récente s'est établie entre une espèce animale à sang chaud, *Homo sapiens*, et les végétaux qui l'entourent. Bien que cette dernière phrase vienne placer un sujet au centre de notre attention¹, vous découvrirez, au fil des pages qui suivent, que les entités environnantes sont aussi bien entourées qu'entourantes, construisant une diversité relationnelle incommensurable du continuum du vivant².

¹ Plutôt que de l'effacer, il s'agit bien d'être conscient de cet anthropocentrisme, puisque l'échange discursif de cet ouvrage se fait uniquement au sein de notre espèce, de femmes et/ou hommes à femmes et/ou hommes, sans distinction genrée.

² L'expression « continuum du vivant » exprime les liens indéfectibles entre tous les êtres se développant et évoluant sur un même corps céleste.

Par son approche multidisciplinaire, le livre *Plantes soignantes. Entre pouvoirs et partages* cherche à rendre compte de cette impossible mesure, afin de prendre conscience des limites de nos champs d'action dans le domaine de la santé. L'enjeu est de taille car, de la perception que l'on peut en avoir découlent des savoirs, des certitudes et des pouvoirs différents. Si ce dernier mot au pluriel est un thème qui structure l'ensemble de l'ouvrage, les effets de son exercice ne seront pas pour autant décortiqués, les auteurs des différents chapitres se focalisant plutôt sur la question de ce que les savoirs engendrent comme objets de ces pouvoirs. À ce propos, il sera sans doute intéressant pour le lecteur d'apprendre que l'Histoire a déjà dépassé l'intention des auteurs au début de ce projet; la pandémie de Covid-19 venant apporter de l'eau au moulin de la réflexion sur les origines de certaines formes de savoir-pouvoir dans le domaine de la santé. Comme le souffle Julie Laplante, qui contribue à cet ouvrage: «la situation pandémique nouvelle rouvre le débat sur ce qui arrive lorsque l'inconnu surgit; tout savoir ignoré un temps redevenant utile en cette instance» (com. pers.). De facto, la prodigieuse accélération des inconnus en cours (Ebola, Covid, grippe aviaire...) nous pousse à élargir notre champ de vision pour augurer de nouvelles perspectives. Cela passe aussi par une analyse des pratiques qui nous guident.

Dans la première partie, «Le pouvoir de la plante», l'approche choisie peut être considérée comme «classique»: les biologistes et écologues qui ont rédigé ces textes décrivent l'état de l'art dans le domaine des connaissances que la médecine scientifique a pu acquérir sur les végétaux. L'intention de cette partie n'est pas d'occulter des savoirs provenant d'autres pratiques, mais plutôt de montrer que cette science n'en est qu'aux prémices d'une compréhension et d'une explication de l'action soignante d'une plante.

C'est une évidence: à de rares exceptions, les plantes n'ont pas développé de molécules dans le but de favoriser la santé des êtres humains³. On peut dès lors se demander pourquoi les principes actifs des végétaux ont de si forts pouvoirs sur nous: réguler le système digestif, tonifier le corps, abaisser la douleur ou encore altérer notre conscience. À partir de quelques exemples choisis, cette première partie raconte l'histoire co-évolutive des plantes et de leurs obligés. Parmi ces auxiliaires indispensables, on retrouve les pollinisateurs et les disséminateurs de

³ On pourrait penser ici aux fruits riches en peptides, flavonoïdes et tanins qui renforcent l'organisme des mammifères avaleurs de graines. La plante gagne à avoir des disperseurs en bonne santé.

graines, au nombre desquels on compte les hominidés. Cependant, un autre pouvoir est en jeu chez les êtres autotrophes que sont les plantes : celui de s'autoentretenir, de se protéger. Cela implique le savoir du soin pour soi en luttant contre les blessures, la pression des phytophages et l'action des décomposeurs. En quelques mots, voici déjà esquissées les raisons qui expliquent la diversité des substances complémentaires que les végétaux développent. Savoir plus en détail pourquoi ils le font nous permettra de mieux comprendre l'impact potentiel de leurs actions sur notre santé.

La deuxième partie, « Le pouvoir du thérapeute », élargit les horizons, convoquant non seulement des pratiques de soins diverses, mais invitant également à considérer les sensibilités non humaines qui nous entourent. À cette lecture, nous nous rendrons compte que, là où le soignant de la science médicale occulte l'indiscernable, d'autres thérapeutes cherchent dans l'invisible⁴ à entrer en contact avec le végétal pour en faire émerger de nouvelles connaissances. Dans cette polyphonie incarnée, il ne s'agit pas de juger quelles pratiques savantes semblent justes ou fausses, mais plutôt de s'interroger sur ce qui les place potentiellement dans la direction d'une prise de pouvoir.

Si le pouvoir des plantes, tel qu'expliqué dans la première partie de l'ouvrage, est indéniable, ceux qui en usent peuvent être sujets à caution. Cette deuxième partie nous entraîne donc dans une approche historique et sociale du glissement qui s'opère entre l'humain qui, d'une part, apprend des plantes, en devient le canal de transmission, accepte d'en user au profit de la communauté et de la société, et qui, d'autre part, accapare cette capacité de transformation pour l'étudier, l'isoler et en tirer des bénéfiques en espèces sonnantes et trébuchantes. Au gré des courants naturalistes, positivistes, technologiques puis industriels, nous allons nous rendre compte que le médecin d'aujourd'hui ne va garder de son pouvoir que celui de prescrire, laissant à l'industrie pharmaceutique et à la classe politique le soin (!) de décider ce qui est bon ou mauvais. Des plantes (Opiacées, coca, cannabis, etc.) sont ainsi élevées au rang de panacée avant d'être désignées comme celles des marginaux, incarnant le mal. Or ces végétaux discrédités, voire maudits, restent largement utilisés en médecine aujourd'hui.

⁴ L'invisible est constitué de ce que nous ne pouvons percevoir par notre vue, bien sûr (longueurs d'onde échappant à notre vision), mais également par l'ensemble de nos sens. Ce monde de l'invisible est celui du chamanisme dans lequel on cherche la réponse à des maux qui ne se laissent pas appréhender dans le monde réel.

Dans le premier quart du 21^e siècle, entre la mondialisation des pouvoirs – celui du *pharmakôn* notamment – et les atteintes environnementales, l’humanité entre dans une crise profonde, exacerbée par la venue d’un nouveau virus. La santé a rarement pris le pas sur autant de domaines sociétaux, mettant la protection des corps entre les mains d’autorités reconnues. Au cœur de la pandémie de Covid-19, on peut s’interroger sur la place donnée à l’individu et à sa maladie face aux mécanismes de ces pouvoirs en jeu. Pour répondre à cette question, le meilleur moyen est certainement d’aller à la rencontre des gens afin de révéler leurs aspirations.

La troisième partie, «Le pouvoir sur soi», débute donc par une enquête ethnobotanique sur les manières que la population choisit pour se protéger contre le virus à l’aide des plantes. Elle se poursuit par une réflexion sur la capacité des individus à vouloir gérer leur santé par une pratique d’autosoins et d’alimentation raisonnée. Dans le monde contemporain, marqué par une pluralité de perspectives et de possibilités thérapeutiques, se soigner suppose généralement d’adopter les principes et modalités édictés par les services de santé publique. Cependant, à l’ère du numérique et d’un accès facilité à la diversité des soins proposés, le patient a devant lui de nombreuses manières de se prémunir. Choisir des formes curatives hors d’un cadre normatif se fait alors au risque d’un traitement non validé officiellement. Des «savoir-pouvoir» sont ainsi à l’œuvre dans le traitement choisi : celui établi et celui dont la reconnaissance est beaucoup moindre, voire dont l’efficacité n’est pas validée officiellement, et que l’on acquiert par des voies parallèles à l’institution médicale dominante.

La réflexion de ce pouvoir sur soi, axée non pas sur son déploiement, mais plutôt sur ses potentialités – «je sais que je peux ce que je veux pour ma santé» – nous place face à un vrai défi : à l’avenir, comment les sociétés vont-elles s’approprier et partager des savoirs non reconnus par les pouvoirs en place ? La gestion de la pandémie de Covid-19 nous a montré les limites du système. Il n’est plus question pour l’individu d’accepter de se laisser enfermer pour le bien de tous. Autrement dit, il veut que son individualité soit reconnue, mais il refuse d’être isolé, faisant écho à un aspect que nous avons presque oublié, celui des maladies sociales.

Tous les signes le prouvent : le bien communautaire fait un retour spectaculaire. Dans les pays où cela est possible, les gens n’ont jamais donné autant de leur temps que de leur argent pour aider les autres, dans des activités bénévoles et, plus encore, des actions coopératives.

Par ailleurs, nombreuses sont les personnes qui souhaitent redonner sens à leur vie dans un contact plus étroit avec les autres êtres vivants, parmi lesquels les végétaux – et leurs pouvoirs – figurent au premier rang. Cultiver un petit lopin de terre, mais aussi apprendre à reconnaître les vertus des plantes font partie des activités qui ont le vent en poupe.

La société technocentrique qui est la nôtre arrivera-t-elle à faire évoluer son système de santé pour y remettre les valeurs communautaires qui sont au centre des préoccupations de la population ? Le texte de conclusion tente d'y répondre grâce aux riches connaissances apportées par les auteurs des chapitres précédents. Biologistes, écologues, sociologues, guérisseurs, médecins et anthropologues de la nature, de la santé ou de l'alimentation ont su développer leur savoir dans un souci d'interdépendance avec les autres disciplines. Bien entendu, les propos et réflexions des auteurs de chaque texte n'engagent qu'eux dans le cadre du chapitre qu'ils ont rédigé. Malgré des opinions parfois divergentes sur certains points de l'approche anthropologique des pratiques médicales et de soins, chacun a su accepter les différences. Gageons que cet exercice multidisciplinaire aura rendu féconde la réflexion autour du thème des plantes soignantes, consacrant par cet acte le mot du titre sur lequel nous avons le moins disserté, mais que nous vous avons offert en partage.

Première partie

Le pouvoir de la plante



Image de la page précédente:

Pièce de textile nommée *telas* en espagnol (*chopa* en shipibo). Sur cette étoffe les motifs géométriques (*kené* en shipibo) sont la représentation des visions provoquées par la prise d'ayahuasca, le mélange liquide de deux plantes (*Banisteriopsis caapi* et *Psychotria viridis*). Pour les Shipibo (Pérou), ces dessins géométriques ne sont pas de simples motifs, mais une image spirituelle ou énergétique de chaque existant et de leurs entrelacs, comme c'est le cas sur cette pièce entre la plante et le papillon pollinisateur. Chaque œuvre est originale, mêlant l'imaginaire ou la vision de l'artiste aux codes culturels de la communauté. Collection du Jardin botanique de Neuchâtel (Suisse) JBN.Ebot.02868.

Emmanuel Defossez
& Sergio Rasmann

Des premières pharmacopées à la métabolomique

1

*Une exploration de la diversité
chimique des plantes*

En chimie, chaque nouvelle idée simple n'est pas issue de l'esprit des chimistes, mais de la nature.

Thomas Eisner (1989)¹

Depuis la préhistoire, les plantes ont été utilisées comme une source considérable de nourriture, de soins et de bien-être. Cet intérêt et cette diversité d'utilisations en perpétuelle évolution ont permis le développement de nombreux traitements incluant des principes actifs anticancéreux, antibactériens, analgésiques, anti-inflammatoires, antitumoraux et antiviraux. La majeure partie de la population mondiale actuelle utilise, directement ou indirectement, des produits naturels issus de végétaux comme médicaments. Identifier et caractériser cette extraordinaire diversité moléculaire encore largement inexplorée est aujourd'hui un enjeu majeur des recherches en chimie des substances naturelles et en écologie.

¹ Citation originale : « *Every single new idea in chemistry has come not from the minds of chemists but from nature...* ». Thomas Eisner (père de l'écologie chimique), cité dans Jane E. Brody 1989. Bug lover explores nature's subtle chemistry, *The New York Times*, 10 juin 1989.

1.1 Origine de l'utilisation des produits naturels

L'usage des ressources chimiques contenues dans les plantes pour se soigner est probablement antérieur à l'apparition d'*Homo sapiens*, comme l'attestent les premières preuves tangibles d'usages attribués à *Homo erectus* datées de 370 000 ans (Hardy, 2021), mais également l'usage de remèdes par « nos cousins disparus, les australopithèques, et nos parents actuels, les chimpanzés, bonobos, orangs-outans et gorilles » (Gaille & Mulhauser, 2021, p. 10). À travers les siècles, les traces successives laissées par nos ancêtres nous montrent que la nature et en particulier les plantes ont fourni la principale source de traitement pour une grande diversité de maux et de maladies (Hardy *et al.*, 2012).

L'un des plus anciens livres de médecine et d'agriculture chinoises, le *Shen Nong Ben Cao Jing* (Le classique de la matière médicale du laboureur céleste), classe 365 plantes selon trois catégories liées à leurs usages et propriétés médicinales : 120 plantes « supérieures », 120 plantes « moyennes » et 125 plantes « inférieures ». La *Tang Herbal* (659 apr. J.-C.) décrit plus de 800 médicaments à base de produits naturels (Nugent-Head, 2014).

En Inde, l'ayurveda, un système de guérison holistique qui remonte à plus de 3500 ans, fait de l'utilisation de plantes médicinales un élément essentiel de sa médecine (Jaiswal & Williams, 2017). À titre d'exemple, l'Atharvaveda, l'un des quatre Vedas, décrit l'utilisation de végétaux tels que le curcuma (*Curcuma longa*), le gingembre (*Zingiber sp.*), le margousier (ou neem, *Azadirachta indica*) et l'ashwagandha (*Withania somnifera*) pour divers problèmes de santé.

Dans le bassin méditerranéen, les premières mentions écrites de l'utilisation de produits naturels pour se soigner ont été inscrites sur des tablettes d'argile de Mésopotamie datant de 2600 avant Jésus-Christ, sur lesquelles sont mentionnées l'huile de cyprès (*Cupressus sempervirens*) ou de myrrhe (*Commiphora myrrha*), lotions encore utilisées aujourd'hui pour traiter la toux, les rhumes et les inflammations. Le *Papyrus Ebers* (1500 av. J.-C.), le plus complet traité médicinal connu de l'Égypte ancienne, est un document pharmaceutique qui répertorie plus de 750 recettes d'onguents et autres remèdes à base de plantes, avec des indications de l'affection à traiter et les invocations associées (Aboelsoud, 2010).

Dans la Grèce antique, le philosophe et spécialiste des sciences naturelles Théophraste (v. 372-v. 288 av. J.-C.) a été l'un des premiers à

s'intéresser aux herbes médicinales, mais celui qui a fait œuvre encyclopédique est le médecin et botaniste Dioscoride (v. 30-v. 90 apr. J.-C.) qui a consigné dans son ouvrage *De materia medica*, les méthodes de stockage et l'utilisation de 1600 produits naturels dont plus de 900 plantes médicinales (Dioscorides, rééd. 2005).

Au cours du Moyen Âge, les monastères d'Angleterre, d'Irlande, de France et d'Allemagne ont préservé ces connaissances occidentales, tandis que les Perses et Arabes ont inventorié les connaissances gréco-romaines, puis les ont appliquées et enrichies grâce à l'utilisation de leurs propres ressources, ainsi que des herbes chinoises et indiennes inconnues du monde méditerranéen (Gaille & Mulhauser, 2021). De ces premières pharmacopées de l'Antiquité aux simples du Moyen Âge, l'utilisation des plantes soignantes a donc connu un essor constant, les pratiques et posologies se diversifiant au fur et à mesure des échanges par voie de mer ou de terre et des épidémies qu'ils ont parfois générées.

Dans ces diverses civilisations et cultures, les propriétés soignantes des végétaux sont longtemps restées cachées, ou incomprises, passant parfois pour miraculeuses et souvent gardées précieusement par des castes fermées. Durant des siècles, ne pouvant faire le lien entre la présence de composés chimiques produits par une plante et son pouvoir de guérison, le corps médical *sensu lato* construisit son savoir par des pratiques empiriques et occultes, souvent associées à des rituels où le sacré entrait en jeu (Baud, 2018). La croyance en un remède miracle à partir de matières naturelles est inhérente à toutes les sociétés humaines, des plus anciennes aux plus modernes.

À la Renaissance, le savoir alchimique montra ce caractère ambigu d'un monde où se mêlent la recherche réflexive et la superstition. Au 17^e siècle, Francis Bacon (1561-1626), l'un des fondateurs des méthodes scientifiques modernes, définit parfaitement cette discipline: «l'alchimie est la science qui enseigne à préparer une certaine Médecine ou élixir, laquelle étant projetée sur les métaux imparfaits, leur donne la perfection dans le moment même de la projection» (Gaille & Mulhauser, 2021, p. 124). La quête alchimique permit ainsi les premières avancées vers la description moléculaire du vivant. Cependant, centrée sur le minéral et ancrée dans une approche plus mystique que scientifique, elle révéla rapidement ses limites à un chimiste comme Nicolas Lemery (1645-1715), dont le modèle de science empirique était de «ne recevoir pour fondement que celui qui est palpable et démonstratif»

(Gaille & Mulhauser, 2021, p. 132). Ce ne fût donc qu'au 18^e siècle, grâce notamment aux travaux du chimiste Antoine-Laurent de Lavoisier (1743-1794), que les chercheurs purent établir les premiers liens entre le pouvoir curatif des plantes et les principes actifs produits par celles-ci, ouvrant ainsi la voie de l'exploration et de la caractérisation de l'immense diversité phytochimique jusqu'alors inaccessibles aux sciences modernes.

1.2 Les premiers isollements de molécules

Au cours de la dernière partie du 18^e siècle, les développements de la chimie permirent la purification d'extraits de plantes utilisés comme remèdes, principalement des dérivés contenant un certain nombre de substances sans effet ainsi que des substances pharmacologiquement actives, mais en quantités inconnues et dans des proportions variables. Au début du 19^e siècle, un groupe de chercheurs franco-allemand, dont Bernard Courtois (1777-1838) et Wilhelm Adam Sertürner (1783-1841), isola pour la première fois la morphine et en expliqua les effets. Ces travaux facilitèrent la recherche moléculaire des plantes. Les progrès en chimie analytique et organique conduisirent à la découverte et la caractérisation d'une série de composés bioactifs purs, communément appelés produits naturels, qui étaient utilisés dans les pratiques médicinales. L'exemple le plus célèbre à ce jour est probablement l'isolement de la salicyline à partir de l'écorce du saule (*Salix alba*) par Francesco Fontana (1794-1867) en 1825 (Montinari, Minelli & De Caterina, 2019). À la même époque, les travaux portant sur la digitale pourpre (*Digitalis purpurea*) permirent de découvrir la digitoxine, un glycoside cardiotonique utilisé comme traitement de diverses affections du cœur telles que l'insuffisance cardiaque. L'étude du pavot somnifère (*Papaver somniferum*) aboutit également à l'extraction de plusieurs alcaloïdes actifs, en plus de la morphine, et à la production de leurs dérivés tels que la diacétylmorphine (héroïne) et la codéine (antidouleur). Parmi les exemples les plus marquants des premières molécules actives caractérisées au 19^e siècle, les alcaloïdes ont eu une place de choix². En plus des exemples déjà mentionnés, de nombreux composés tels que la strychnine extraite de la noix

² Voir à ce propos dans cet ouvrage le tableau en page 127 (Mulhauser & Baud, 2023, chap. 6).

du vomiquier (*Strychnos nux-vomica*), l'atropine provenant des solanacées, comme la belladonne (*Atropa belladonna*) ou la stramoine (*Datura stramonium*), la nicotine extraite des feuilles de tabac (*Nicotiana tabacum*), la quinine issue de l'écorce de *Cinchona succirubra* ou encore la colchicine produite par les colchiques (*Colchicum* sp.) restent encore largement utilisés aujourd'hui. Ces isollements de principes actifs ont logiquement conduit au développement des premiers produits commerciaux associés à des posologies précises, comme l'usage de la morphine par Heinrich Emanuel Merck (1794-1855) en 1826, puis de l'aspirine par l'entreprise Bayer en 1899.

Au début du 20^e siècle, les avancées techniques en chimie analytique, comme la chromatographie préparatoire de précision, ont ainsi permis l'établissement de nouveaux médicaments à partir d'extraits de plantes. Ces recherches, basées sur la caractérisation de molécules soignantes, ont par conséquent été le moteur de la caractérisation de la diversité phytochimique. De plus, l'enchaînement des découvertes sur les produits naturels a ouvert une nouvelle ère en médecine – l'âge d'or des antibiotiques – qui s'est étendue des années 1940 aux années 1960, période à laquelle ces médicaments, considérés comme des panacées, ont commencé à être utilisés à large échelle, soit pour le traitement des maladies d'origine bactérienne chez l'être humain, soit dans la production animale « comme additifs dans l'alimentation en élevage dit "intensif" (porc, volaille) pour accélérer la croissance des animaux » (Prouillac, 2022). En permettant le développement de la production animale intensive et à grande échelle (Schwarz, Kehrenberg & Walsh, 2001), cette dernière utilisation a entraîné rapidement comme conséquence indésirable l'apparition de souches résistantes de microbes aux antibiotiques (Oliveira *et al.*, 2020).

En somme, depuis le début du 20^e siècle, dans un esprit de positivisme scientifique, les industries pharmaceutiques ont lancé de vastes programmes de découverte de produits naturels, permettant ainsi de caractériser au passage de nombreuses substances phytothérapeutiques, mais pas seulement : ces recherches ont permis la formation des premières bases de données sur les molécules chimiques des plantes, le *Dictionary of Natural Products* (DNP, 2017) ou plus récemment l'initiative LOTUS (Rutz *et al.*, 2022), qui rassemblent à ce jour plus de 400 000 molécules produites par les organismes vivants.

1.3 Des métabolites dits «secondaires»

Toutefois, bien que le potentiel bénéfique de ces nouveaux composés pour l'être humain ait été systématiquement recherché, leurs fonctions biologiques originelles restaient inexplicées, surtout par manque d'intérêt des chercheurs à étudier les écosystèmes et les relations complexes des espèces qui y vivent. À la fin du 19^e siècle, le physiologiste Albrecht Kossel (1853-1927) proposa de classer comme «secondaires» ces composés apparemment non fonctionnels (Kossel, 1891). Le terme sous-entendait que ces métabolites n'avaient qu'une valeur toute relative pour les organismes dont on ne considérait comme importantes que les molécules qui permettaient de conserver leurs fonctions vitales. Durant le 20^e siècle, il y eut plusieurs tentatives pour remplacer le mot «métabolite» par d'autres termes tels que «voies secondaires du métabolisme» (Zähner *et al.*, 2020), «métabolisme spécial» (Bonner & Bandurski, 1952), «produits naturels» (Deus & Zenk, 1982), «idiolytes» (Hadacek, 2002), «produits chimiques alléliques» (Brattsten, 1979), ou encore «métabolites dispensables» (Jarvis & Robinson, 2004). Néanmoins, l'usage du terme «métabolisme secondaire» resta dominant de par son utilisation répétée dans les livres à partir des années 1950 (Hartmann, 2007). Ces métabolites dits secondaires étaient vus comme des déchets et des produits de détoxification, ou encore comme des produits de dégradation ou de stockage.

1.4 Une pharmacologie de synthèse

L'époque des trente glorieuses (1950-1980) ne fut pas seulement marquée par le plein emploi et l'économie de marché; dans le domaine industriel, elle vit triompher la chimie de synthèse autant pour la constitution de médicaments que pour la production de pesticides, soit des substances de lutte contre des organismes considérés comme des «pestes». Face aux difficultés d'accès et d'approvisionnement, tout autant qu'à la complexité de synthétiser des molécules proches des substances naturelles, les grandes entreprises pharmaceutiques diminuèrent fortement les investissements dans la recherche de nouveaux médicaments à base de produits naturels. Elles se tournèrent vers des approches basées sur des collections de composés préparés par des méthodes de chimie combinatoire plus facilement synthétisables. La recherche de nouveaux principes actifs s'axa sur des produits

semi-synthétiques, puis partiellement dérivés d'un produit naturel et finalement entièrement synthétiques. En conséquence directe, l'effort de cartographie de la diversité chimique du vivant, jusqu'à lors dirigé par la recherche en pharmacologie, diminua fortement.

1.5 L'essor technologique

À partir des années 1950, parallèlement à la pharmacologie, un autre champ de recherche développa un intérêt croissant pour la caractérisation des molécules produites par les plantes : l'écologie chimique (Eisner & Meinwald, 1995). À partir de cette période, les spécialistes de l'écologie, branche de la biologie qui s'intéresse à l'étude des interactions des êtres vivants dans leur environnement, voient une opportunité d'explorer et de décrire les mécanismes sous-jacents à ces interactions en utilisant la capacité d'analyse croissante de la chimie analytique. Cette approche moléculaire des interactions biotiques a notamment débuté avec les travaux du chimiste allemand Adolf Butenandt (1903-1995) sur la communication chez les insectes et la caractérisation des premiers composés volatils de communication, les phéromones (Wyatt, 2009). L'étude de ces composés volatils s'est rapidement étendue au monde végétal, notamment pour explorer les stratégies de défense des plantes ainsi que les interactions avec leurs pollinisateurs. Les métabolites « secondaires » n'apparaissent plus comme des déchets, mais sont enfin révélés par la science comme des molécules servant, entre autres, de médiateurs dans les interactions biotiques. On les nomme aujourd'hui « métabolites spécialisés » (Rasmann, 2023 : chap. 2 du présent ouvrage, p. 34).

Les recherches sur l'adaptation physiologique des plantes furent facilitées par les avancées technologiques en chimie analytique, particulièrement grâce au premier couplage en ligne d'une chromatographie en phase gazeuse avec un spectromètre de masse (GC-MS) par Fred McLafferty (1923-2021) et Roland Gohlke (1929-2000) en 1950. L'ajout du MS permettait alors d'analyser séparément chaque composant sortant du chromatographe en phase gazeuse. À partir des années 1960, la GC-MS se développe, devenant un outil analytique puissant pour la détection et l'identification de composés organiques. Grâce à cette technique, la compréhension des interactions plante-insecte fait de rapides progrès. En 1963, on décrit une première évidence de séquestration de métabolites produits par des plantes chez

un insecte (Opitz & Müller, 2009). L'année suivante, Ehrlich & Raven (1964) proposent une théorie expliquant la diversification des métabolites chez les plantes: «*the co-evolutionary arms race*» (Rasman, 2023: chap. 2 du présent ouvrage, p. 38). Cependant, bien que particulièrement puissante pour explorer les composés produits par un organisme, la méthode GC-MS implique une phase gazeuse qui ne permet d'analyser que des substances suffisamment volatiles. Bien que cette approche soit efficace pour étudier les composés impliqués dans de nombreuses interactions biotiques, notamment dans les interactions plantes-insectes (communication chimique, attraction des pollinisateurs, défense contre les herbivores, etc.), une part importante du métabolome ainsi que ses fonctions potentielles restent encore inaccessibles.

Dans les années 1970, la chromatographie liquide (LC) devient très utile pour la séparation de mélanges complexes, mais reste incompatible avec la spectrométrie de masse en raison des solvants utilisés. Elle ne permet pas encore l'identification de composés organiques. Cependant, dans les années 1980, John Fenn (1917-2010) et Kōichi Tanaka (né en 1959) développent la technique d'ionisation par électrospray (ESI), permettant ainsi les premiers couplages de la chromatographie liquide avec la spectrométrie de masse (LC-MS), améliorant la sensibilité de détection et la sélectivité des substances. Dans les années 1990, la LC-MS devient plus largement utilisée dans la recherche académique et industrielle. La cartographie de la diversité chimique du vivant est sollicitée dans les recherches en chimie des substances naturelles, en pharmacologie et en écologie.

Au tournant du 21^e siècle, les découvertes liées au progrès de la spectrométrie de masse dans ces différents domaines conduisent à l'introduction du terme de «métabolome» qui définit l'ensemble des métabolites (composés organiques issus du métabolisme) retrouvés dans un échantillon biologique (Last *et al.*, 2007). Science émergente découlant de ce concept, la métabolomique se développe pour s'inscrire dans l'ensemble des «-omiques». En permettant l'étude et la description du métabolome, elle complète ainsi la caractérisation de l'ensemble des molécules (figure 1), constituant l'unicité d'un organisme avec la génomique pour le génome et la protéomique pour le protéome (Scheiner, 1993).

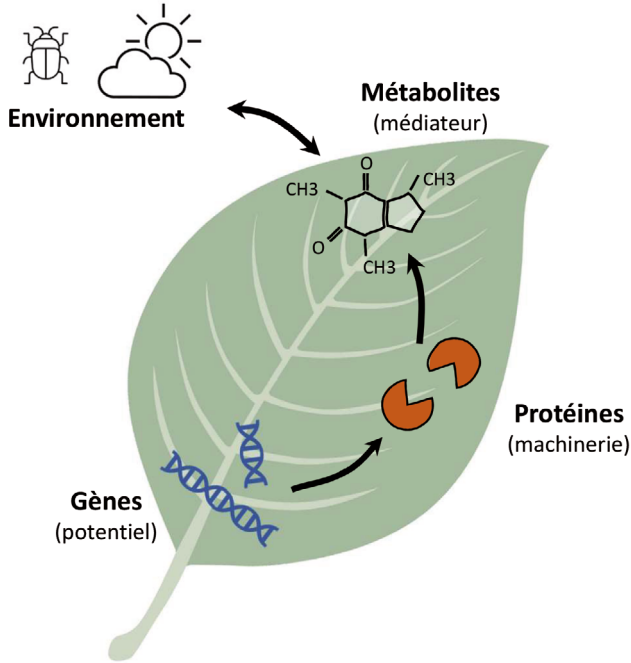


FIGURE 1 Schématisation des approches -omiques cherchant à caractériser les phénotypes des organismes vivants et des espèces auxquelles ils appartiennent.

1.6 La métabolomique non ciblée : une nouvelle ère dans l'exploration de la diversité phytochimique

À partir des années 1990, les données issues des analyses par LC-MS se révèlent plus complètes, mais également plus complexes. L'interprétation directe de ces informations est le principal facteur limitant pour décrypter le métabolome. Durant la décennie suivante, l'application de méthodes informatiques aux données métabolomiques va se développer pour permettre le traitement partiellement automatisé de ces informations (Aharoni *et al.*, 2023). Grâce à ces gains successifs en termes de sensibilité et de capacité d'analyse d'échantillons complexes, la LC-MS rencontre un succès grandissant, car elle permet de répondre à plusieurs questions biologiques, allant de la découverte de processus biochimiques cellulaires à la caractérisation d'interactions biotiques, ou encore au développement de programmes de découverte de médicaments.

Toutefois, à l'exception de quelques organismes modèles tels que l'arabette de Thalius (*Arabidopsis thaliana*) de la famille des *Brassicaceae*, rares sont les espèces pour lesquelles cette cartographie est exhaustive. En effet, malgré le développement de nouveaux outils et la performance accrue des instruments de chimie analytique, les études restent centrées sur quelques composés spécifiques. Une récente compilation de toute l'information publiée sur les produits naturels montre que sur les ~400 000 espèces de plantes connues, environ 100 000 produits naturels ont été caractérisés à ce jour dans moins de 30 000 espèces végétales. Les données actuelles montrent donc que seules trois molécules sont décrites en moyenne pour chaque espèce de plante étudiée (Rutz *et al.*, 2022). Idéalement, pour une caractérisation globale de la diversité chimique d'une espèce, chaque molécule devrait être identifiée³. Face à l'inconnu, chaque nouveau composé doit être isolé puis analysé pour en faire une description complète. Seul l'emploi combiné de la spectrométrie de résonance magnétique nucléaire (RMN), de la cristallographie et d'approches chiroptiques telles que le dichroïsme circulaire électronique (ECD) rendent possible la caractérisation de la structure d'une nouvelle molécule, un processus long et complexe. L'identification de molécules pour compléter le métabolome d'une espèce peut être le travail de toute une vie pour un chercheur.

Actuellement, le développement de nouvelles méthodes computationnelles incluant des approches d'apprentissage automatique (*machine learning*) ouvre une nouvelle voie dans le traitement exhaustif des données LC-MS (Nazarenko *et al.*, 2016). Ces outils d'approche non ciblée permettent de détecter et d'annoter de manière globale les métabolites présents dans un échantillon biologique (Böcker *et al.*, 2009; Dührkop *et al.*, 2019, Wang *et al.*, 2016). Bien qu'encore imprécise en termes d'annotation de molécules, cette méthode offre l'avantage d'une vue d'ensemble des voies métaboliques dans un système biologique, ainsi que des variations associées aux conditions environnementales. Grâce au développement de la métabolomique computationnelle, la cartographie à large échelle du métabolome d'une espèce ou d'un individu dans des conditions précises enrichit l'étude de la diversité chimique.

³ Selon les estimations récentes, une espèce de plante contient potentiellement entre 1000 et 10 000 molécules différentes.

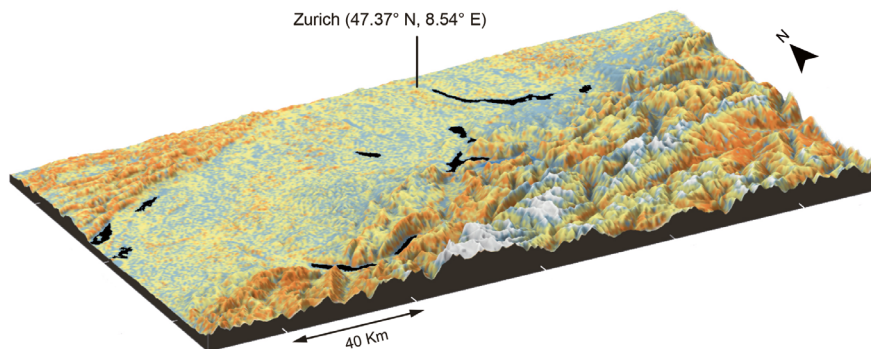


FIGURE 2 Carte de prédiction de la diversité phytochimique du nord de la Suisse. La couleur des points représente l'expression de cette diversité, passant d'un gradient du bleu (basse diversité sur le plateau suisse) au rouge (haute diversité surtout sur les reliefs du Jura et des Alpes). Les zones de moyenne altitude et les versants alpins exposés au sud possèdent la plus grande richesse potentielle. L'endémisme chimique est caractéristique des zones situées en haute altitude. Source : Defossez *et al.*, 2021.

Cette méthodologie permet également d'explorer le fonctionnement des écosystèmes, comme l'illustre l'apparition récente de la recherche en écométabolomique (Peters *et al.*, 2018). En effet, situé entre le génome et l'adaptation aux conditions biotiques et abiotiques locales, le métabolome (notamment des plantes) est en mesure d'illustrer en profondeur le concept de biodiversité, ses liens avec les processus écologiques et les mécanismes de coexistence des espèces. La cartographie de diversité chimique des plantes à travers le paysage offre une vision de la biodiversité chimique et de son endémisme moléculaire, éléments à prendre en compte dans le programme de conservation des écosystèmes (figure 2).

1.7 Conclusion

Au cours des 3,5 milliards d'années d'évolution, un éventail impressionnant de combinaisons d'atomes et de structures a été généré, constituant une immense diversité moléculaire, la «chimiodiversité». Comme organismes sessiles, les végétaux produisent tout au long de leur vie une part importante de cette chimiodiversité globale afin de faire face aux contraintes de leur environnement et de pallier

le désavantage de leur immobilité. Ainsi, dans un environnement donné, chaque plante révèle un squelette unique de petites structures moléculaires dont l'ensemble est appelé métabolome. Cet assemblage englobe la diversité fonctionnelle nécessaire à la survie de l'individu. Cependant, bien que les fonctions originelles de ces molécules soient associées à des processus spécifiques comme la tolérance aux stress abiotiques (par exemple l'exposition aux rayons UV), l'attraction de pollinisateurs ou encore la résistance aux herbivores et aux pathogènes, nombreuses sont les molécules produites par la plante qui présentent également des propriétés pharmacologiques.

L'étude et la caractérisation de la chimiodiversité trouvent leurs racines dans l'utilisation des plantes, notamment pour leurs vertus médicinales. Tout au long de son histoire, l'homme a sans cesse cherché à développer de nouvelles méthodes pour utiliser, comprendre, isoler et décrire ces molécules aux propriétés exceptionnelles. Depuis une vingtaine d'années, le développement de nouvelles technologies permet désormais d'appréhender l'exploration de la diversité phytochimique globale. Plus particulièrement, l'analyse non ciblée du métabolome est une approche puissante et complémentaire à la structure du génome pour caractériser les espèces et suivre l'évolution de leurs populations. Son étude permet de mieux comprendre le rôle de chaque élément d'un écosystème et les fonctions qu'il remplit. La caractérisation globale du métabolome d'une espèce ou d'un individu se révèle aussi être un outil d'aide à la conservation de la biodiversité et une possibilité d'identification de molécules soignantes. La caractérisation de la chimiodiversité à l'échelle globale ne fait que commencer et pourrait bien redonner une place centrale aux plantes dans la médecine moderne.

Références bibliographiques

- Aboelsoud N. H. 2010. Herbal medicine in ancient Egypt. *Journal of Medicinal Plants Research* 4 (2) : 082-086.
- Aharoni A., R. Goodacre & A.R. Fernie 2023. Plant and microbial sciences as key drivers in the development of metabolomics research. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 120 : e2217383120. <http://doi.org/10.1073/pnas.2217383120> (consulté le 18.04.2023).
- Baud S. (dir.) 2018. *Histoires et usages des plantes psychotropes*. Imago.
- Böcker S., M. C. Letzel, Z. Lipták & A. Pervukhin 2009. SIRIUS: decomposing isotope patterns for metabolite identification. *Bioinformatics* 25 (2) : 218-224.
- Bonner J. & R. S. Bandurski. 1952. Studies of the physiology, pharmacology, and biochemistry of the Auxins. *Annual Review of Plant Physiology* 3 (1) : 59-86. <http://doi.org/10.1146/annurev.pp.03.060152.000423> (consulté le 23.03.2023).

- Brattsten L.B. 1979. Ecological significance of mixed-function oxidations. *Drug Metabolism Reviews* 10 (1) : 35-58.
- Defossez E., C. Pitteloud, P. Descombes, G. Glauser, P.-M. Allard, T. W. N. Walker, P. Fernandez-Conradi, J.-L. Wolfender, L. Pellissier & S. Rasmann 2021. Spatial and evolutionary predictability of phytochemical diversity. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 118 (3) : e2013344118. <http://doi.org/10.1073/pnas.2013344118> (consulté le 23.03.2023).
- DNP, 2017. *Dictionary of Natural Products*. CRC Press Taylor and Francis Group.
- Deus B & M. H. Zenk 1982. Exploitation of plant cells for the production of natural compounds. *Biotechnology and bioengineering* 24 (9) : 1965-1974.
- Dioscorides P. 2005. *De materia medica* : Wechelus.
- Dührkop K., M. Fleischauer, M. Ludwig, A. A. Aksenov, A. V. Melnik, M. Meusel, P. C. Dorrestein, J. Rousu & S. Böcker 2019. SIRIUS 4 : a rapid tool for turning tandem mass spectra into metabolite structure information. *Nature methods* 16 (4) : 299-302.
- Ehrlich P. R. & P. H. Raven 1964. Butterflies and plants – a study in coevolution. *Evolution* 18 (4) : 586-608. <http://doi.org/10.2307/2406212> (consulté le 23.03.2023).
- Eisner T. & J. Meinwald 1995. Chemical ecology. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 92 (1) : 1.
- Gaille É. & B. Mulhauser 2021. *Infusions des savoirs. Histoires de plantes médicinales à travers le monde*. Éd. Jardin botanique de Neuchâtel.
- Hadacek F. 2002. Secondary metabolites as plant traits : current assessment and future perspectives. *Critical Reviews in Plant Sciences* 21 (4) : 273-322.
- Hardy K. 2021. Paleomedicine and the evolutionary context of medicinal plant use. *Revista Brasileira de Farmacognosia* 31 : 1-15.
- Hardy K., S. Buckley, M. J. Collins, A. Estalrich, D. Brothwell, L. Copeland, A. García-Taberner, S. García-Vargas, M. De La Rasilla & C. Lalueza-Fox 2012. Neanderthal medics? Evidence for food, cooking, and medicinal plants entrapped in dental calculus. *Naturwissenschaften* 99 : 617-626.
- Hartmann T. 2007. From waste products to ecochemicals : fifty years research of plant secondary metabolism. *Phytochemistry* 68 (22-24) : 2831-2846.
- Jaiswal Y.S. & L. L. Williams 2017. A glimpse of Ayurveda – The forgotten history and principles of Indian traditional medicine. *Journal of traditional and complementary medicine* 7 (1) : 50-53.
- Jarvis P. & C. Robinson 2004. Mechanisms of protein import and routing in chloroplasts. *Current Biology* 14 (24) : R1064-R1077.
- Kossel A. 1891. Archiv für Anatomie und Physiologie. *Physiologie Abteilung* : 181-186.
- Last R. L., A. D. Jones & Y. Shachar-Hill. 2007. Towards the plant metabolome and beyond. *Nature Reviews Molecular Cell Biology* 8 (2) : 167-174.
- Montinari M. R., S. Minelli & R. De Caterina 2019. The first 3500 years of aspirin history from its roots – A concise summary. *Vascular pharmacology* 113 : 1-8.
- Mulhauser B. & S. Baud 2023. Les plantes : bénéfiques ou dangereuses ? Pouvoirs en jeu dans les représentations scientifiques du *pharmakôn*. In B. Mulhauser (dir.), *Plantes soignantes. Entre pouvoirs et partages*. Épistémé : 123-153.
- Nazarenko D. V., P. V. Kharyuk, I. V. Oseledets, I. A. Rodin & O. A. Shpigun 2016. Machine learning for LC-MS medicinal plants identification. *Chemometrics and Intelligent Laboratory Systems* 156 : 174-180.
- Nugent-Head J. 2014. The first materia medica : The *Shen Nong Ben Cao Jing*. *Journal of Chinese Medicine* 104.
- Oliveira N. A., B. L. Gonçalves, L. ShiS, C. A. F. Oliveira & C. H. Corassin 2020. Use of antibiotics in animal production and its impact on human health. *Journal of Food Chemistry and Nanotechnology* 6 (1) : 40-47.

- Opitz S. E. W. & C. Müller 2009. Plant chemistry and insect sequestration. *Chemoecology* 19 : 117-154.
- Peters K., A. Worrlich, A. Weinhold, O. Alka, G. Balcke, C. Birkemeyer, H. Bruelheide, O. W. Calf, S. Dietz & K. Dührkop 2018. Current challenges in plant eco-metabolomics. *International Journal of Molecular Sciences* 19 (5) : 1385.
- Prouillac C. 2022. Usage, sur-usage, mésusage des antibiotiques... Une question inter-générationnelle? In C. Harpet (coord.). *L'antibiorésistance, un fait social total*. Éd Quae : 41-47.
- Rasmann S. 2023. La raison d'être de la diversité phytochimique. In B. Mulhauser (dir.), *Plantes soignantes. Entre pouvoirs et partages*. Épistémé : 31-47.
- Rutz A., M. Sorokina, J. Galgonek, D. Mietchen, E. Willighagen, A. Gaudry, J. G. Graham, R. Stephan, R. Page & J. Vondrášek 2022. The LOTUS initiative for open knowledge management in natural products research. *Elife* 11 : e70780.
- Scheiner S. M. 1993. Genetics and evolution of phenotypic plasticity. *Annual Review of Ecology and Systematics* 24 : 35-68.
- Schwarz S., C. Kehrenberg & T. R. Walsh 2001. Use of antimicrobial agents in veterinary medicine and food animal production. *International journal of antimicrobial agents* 17 (6) : 431-437.
- Wang M., J. J. Carver, V. V. Phelan, L. M. Sanchez, N. Garg, Y. Peng, ... & N. Bandeira 2016. Sharing and community curation of mass spectrometry data with Global Natural Products Social Molecular Networking. *Nature biotechnology* 34(8) : 828-837.
- Wyatt T. D. 2009. Fifty years of pheromones. *Nature* 457 (7227) : 262-263.
- Zähner H., H. Anke & T. Anke 2020. Evolution and secondary pathways. In *Secondary metabolism and differentiation in fungi*. CRC Press : 153-171.

Sergio Rasmann

2 La raison d'être de la diversité phytochimique

L'énorme variété de la distribution et de la composition des substances végétales secondaires, pour lesquelles aucune explication plausible n'existait [jusqu'alors], explique la variété tout aussi stupéfiante des relations insectes-aliments-plantes, par leur action répulsive et attractive pour les insectes et les autres organismes.

Gottfried Fraenkel (1953)

Durant sa vie, chaque plante produit des centaines, voire des milliers de molécules qui sont stockées, puis relâchées par les cellules, avant d'être dégradées ou réassimilées sous d'autres formes. Au début du 20^e siècle, les chimistes qui découvrirent ces éléments n'en comprenaient pas l'utilité. Leur première hypothèse fut de prétendre qu'ils étaient le résultat de la dégradation de molécules de « première importance » pour la vie de l'organisme, telles que les glucides, les lipides ou les protéines; c'est pourquoi ils les nommèrent « métabolites secondaires » (Defossez & Rasmann, 2023 : chap. 1 du présent ouvrage, p. 22). Mettant leurs connaissances en commun, chimistes et écologues comprirent que la production de ces molécules, loin d'être une dégradation, avait une fonction bien précise pour la plante, celle de communiquer et d'interagir avec son environnement, tant biotique qu'abiotique.

Parmi les premiers partisans de cette idée, le physiologiste Gottfried Fraenkel (1901-1984) entreprit une étude sur la nutrition d'insectes

phytophages dans le but de comprendre comment mieux les contrôler et par conséquent, réduire leur impact sur nos denrées alimentaires. Ce faisant, il constata deux faits récurrents (Fraenkel, 1953) :

- les besoins nutritionnels des humains et des insectes sont, à quelques exceptions près, essentiellement les mêmes ;
- la majorité des plantes fraîches sont équivalentes sur le plan nutritionnel.

Ses observations le conduisirent à spéculer que les substances non nutritives, les soi-disant substances secondaires distribuées de manière idiosyncratique dans tout le règne végétal, déterminaient les modes d'utilisation de la plante hôte (voir la citation au début de ce chapitre). Il avança cette idée révolutionnaire lors du congrès international de zoologie de Copenhague en 1953, mais elle ne fut révélée au grand public qu'en 1959, lorsque la revue *Science* accepta de publier son article « The raison d'être of secondary plant substances » (Fraenkel, 1959). Pour faire valoir son point de vue, il concentra son argumentation sur une poignée de familles de plantes pour lesquelles on possédait des informations relatives à leur chimie secondaire et leurs associations écologiques avec les insectes herbivores. Celles-ci comprenaient les crucifères (*Brassicaceae*), les ombellifères (*Apiaceae*), les légumineuses (*Fabaceae*), les solanacées (*Solanaceae*), les moracées (*Moraceae*) et les graminées (*Poaceae*).

Les quelques exemples qui suivent, issus de quatre familles de plantes citées par Fraenkel, retracent succinctement l'évolution des connaissances dans la voie ouverte par le physiologiste :

- ***Brassicaceae***. La première démonstration scientifique de l'impact comportemental d'un produit chimique secondaire végétal, citée comme la « première description détaillée d'une relation chimique insecte-plante hôte » (Fraenkel, 1959, p. 1467), fut le rapport de Verschaffelt (1911) sur la capacité de la sinigrine, un glycoside d'huile de moutarde, à stimuler l'alimentation des chenilles de papillons de la famille des *Pieridae* (voir figure 2 en fin de chapitre). Au fur et à mesure de l'avancée des études menées sur les liens entre les phytophages et différentes espèces de crucifères, il est devenu clair que des produits chimiques autres que les glucosinolates jouaient également un rôle écologique et que la plante-hôte réagissait en fonction d'un « équilibre de stimuli chimiques positifs et négatifs » (Renwick, Radke & Sachdev-Gupta, 1989). L'étude des glucosinolates de la famille des choux est aujourd'hui encore d'une grande

importance dans la recherche agronomique de plantes comestibles telles que le colza.

- **Solanaceae.** Les interactions entre les plantes de cette famille et leurs herbivores figurent en bonne place dans les études sur les interactions plantes-insectes. Le rôle de la nicotine en tant qu'allomone¹ était établi depuis longtemps (en raison de son utilisation de longue date comme insecticide commercial). Fraenkel lui-même, en collaboration avec ses étudiants, démontra aussi l'importance de ces molécules alcaloïdes sécrétées par les *Solanaceae* dans la fonction des kairomones² (Yamamoto & Fraenkel, 1960).

Deux plantes de cette même famille – le pétunia (*Petunia hybrida*) et le tabac (*Nicotiana tabacum*) – jouèrent un rôle primordial dans les premières études de génétique moléculaire et d'interactions chimiques entre plantes et insectes, car elles pouvaient être facilement transformées. Concernant le tabac, depuis le début du 21^e siècle, Ian Baldwin et ses collaborateurs du Max Planck Institute de Jena ont développé de nouvelles techniques moléculaires pour créer une espèce indigène génétiquement manipulable, *Nicotiana attenuata* (Krügel *et al.*, 2002). Des progrès énormes ont été réalisés grâce à ce système (Kessler & Baldwin, 2002). Les chercheurs ont pu documenter : (1) la fonction défensive des émissions volatiles des plantes induites par la phytophagie en attirant les ennemis naturels et en repoussant les herbivores (Kessler & Baldwin, 2001); (2) la production d'inhibiteurs de trypsine protéase (Glawe *et al.*, 2003); (3) la production de nicotine (Steppuhn *et al.*, 2004); (4) les coûts énergétiques de la résistance induite (Heil & Baldwin, 2002); (5) les réponses transcriptionnelles spécifiques aux herbivores chez les plantes (Voelckel & Baldwin, 2003); (6) le chevauchement de ces réponses aux stress biotiques et abiotiques (Izaguirre *et al.*, 2003); (7) les coûts et bénéfices de la production d'inhibiteurs de protéinase (Zavala *et al.*, 2004); et (8) les impacts de la disponibilité de l'azote sur la chimie de défense (Lou & Baldwin, 2004).

- **Poaceae.** De nombreuses espèces de céréales (maïs, riz, blé) ont également fait l'objet d'études novatrices pour comprendre la médiation chimique des interactions entre les plantes et les insectes. Il

¹ Substance chimique produite et libérée par un individu d'une espèce qui affecte le comportement d'un membre d'une autre espèce au profit du producteur et non du récepteur.

² Molécules qui facilitent les interactions interspécifiques, profitant à l'individu de l'espèce qui les reçoit au détriment de celle qui les produit.

s'agit premièrement d'une recherche sur la capacité de libération de composés organiques volatils (voir dans ce chapitre le point 2.6 «Le langage volatil des plantes») qui attirent les ennemis naturels de ces herbivores, en réponse aux dommages causés par ces derniers (Turlings *et al.*, 1995; Turlings, 1990). D'autres travaux précisent le rôle des éliciteurs dérivés d'insectes dans la stimulation de la production de ces composés faisant office de signaux (Turlings *et al.*, 1993), mais aussi la fonction répulsive des volatils chez les herbivores conspécifiques (De Moraes *et al.*, 2001) et l'implication de substances de signalisation de défense dans l'induction de volatils dommageables (Schmelz *et al.*, 2003).

- **Fabaceae.** Les études de plusieurs espèces de légumineuses ont permis des avancées spectaculaires dans le domaine de l'écologie chimique au cours du dernier demi-siècle. Le fait que de nombreuses défenses des légumineuses soient protéiques a rendu ces plantes attrayantes pour les études de coévolution chimique dans la mesure où ces défenses sont les produits directs des gènes codant pour les protéines. Ces formes de résistance étaient des candidats intéressants pour la modification génétique de plantes cultivées protégées contre les ravageurs. Un corpus substantiel de littérature s'est accumulé, documentant la production d'inhibiteurs de protéinase et les contre-adaptations à ces défenses (Murdock *et al.*, 1988). De plus, des études sur les haricots de Lima (*Phaseolus lunatus*) et les tétranyques ont démontré de manière convaincante le rôle des substances volatiles végétales, y compris des substances de signalisation de défense largement conservées, en tant que signaux aux ennemis de troisième niveau trophique des herbivores (Dicke *et al.*, 1990a; Dicke *et al.*, 1990b).

2.1 Les métabolites spécialisés, des substances tout sauf secondaires

Des milliers d'autres études ont contribué à faire reconnaître les métabolites secondaires comme des molécules organiques fonctionnellement et structurellement diverses, non directement utilisées par l'organisme dans ses fonctions métaboliques primaires (croissance, nutrition, respiration, reproduction), mais néanmoins impliquées dans plus d'un processus biologique important, généralement lié à la survie et à l'interaction avec l'environnement (Erb & Kliebenstein, 2020; Rosenthal

& Berenbaum, 1991). De fait, ces substances dites secondaires sont en réalité des éléments de premier plan pour la plante lorsqu'il s'agit de sa survie. C'est pourquoi on préfère aujourd'hui utiliser le terme de métabolite spécialisé en lieu et place de métabolite secondaire.

2.2 D'où vient cette diversité moléculaire ?

Depuis la désamination de l'acide aminé phénylalanine qui a permis l'accumulation de phénylpropanoïdes simples dans les premières plantes vasculaires (ou Trachéophytes), il y a plus de 400 millions d'années (Marchiosi *et al.*, 2020), les produits du métabolisme spécialisé des végétaux se sont largement diversifiés, parallèlement à l'émergence de nombreux organismes hétérotrophes terrestres (Wink, 2003). La diversité actuelle des classes phytochimiques les plus répandues comprend les stéroïdes, les terpènes, les alcaloïdes, les phénols, les glucosinolates, les glycosides, ainsi que les acides aminés non protéiques et les phytohormones (Hartmann, 2007). Ces composés sont répartis parmi tous les êtres vivants. Concernant les végétaux, la plus grande diversité se rencontre chez les Angiospermes³, apparus il y a environ 140 millions d'années et qui regroupent 85% des 400 000 espèces de plantes décrites à ce jour (Mulhauser & Tritz, 2016). Les stéroïdes et les terpènes (> 30 000 molécules différentes), ainsi que les phénols (> 9000) et les alcaloïdes (> 12 000) sont les classes de composés aux structures les plus diverses (DNP, 2017). Les trois premiers ont aussi la distribution la plus ample au sein des plantes vasculaires (Wink, 2008).

Malgré cette diversité, la plupart des métabolites spécialisés ont une distribution taxonomique restreinte, n'apparaissant parfois que dans un genre ou une famille botanique (à l'exemple des glucosinolates, produits principalement par les *Brassicaceae*). Toutefois, des substances chimiquement apparentées peuvent être trouvées dans des familles de plantes éloignées. Par exemple, les alcaloïdes tropaniques sont courants chez les *Solanaceae* et les *Convolvulaceae*, mais sont également présents chez les *Euphorbiaceae* ou les *Rhizophoraceae* (Palazón *et al.*, 2006). Ces expressions de substances à des niveaux divers de la couronne phylogénétique impliquent, sur l'ensemble de la lignée verte, un haut degré de conservation, mais une faible diversification des voies nécessaires à leur production (Herbert, 1989; Kabera *et al.*, 2014). Trois

³ Ou plantes à fleurs.

voies biosynthétiques de base semblent responsables de la majorité des composés phytochimiques :

- La voie de l'acide shikimique est la voie de biosynthèse des acides aminés aromatiques tels que la phénylalanine, la tyrosine et le tryptophane. Cette voie est réservée aux microorganismes et aux plantes et est responsable de la synthèse de certains alcaloïdes et de glycosides, entre autres.
- La voie mévalonate⁴ ou isoprénoïde est la voie par laquelle les terpènes et les stéroïdes sont synthétisés. Cette voie est présente chez les eucaryotes, les archées et certaines bactéries. Par cette voie, le cholestérol, la vitamine K et toutes les hormones stéroïdes sont synthétisés.
- La voie acétate-malonate est la voie des acides gras et des polycétides. Cette voie se retrouve dans les bactéries, les champignons et les plantes, et est responsable de la synthèse des composés aromatiques et aliphatiques, des prostaglandines et de certains flavonoïdes, parmi beaucoup d'autres (figure 1).

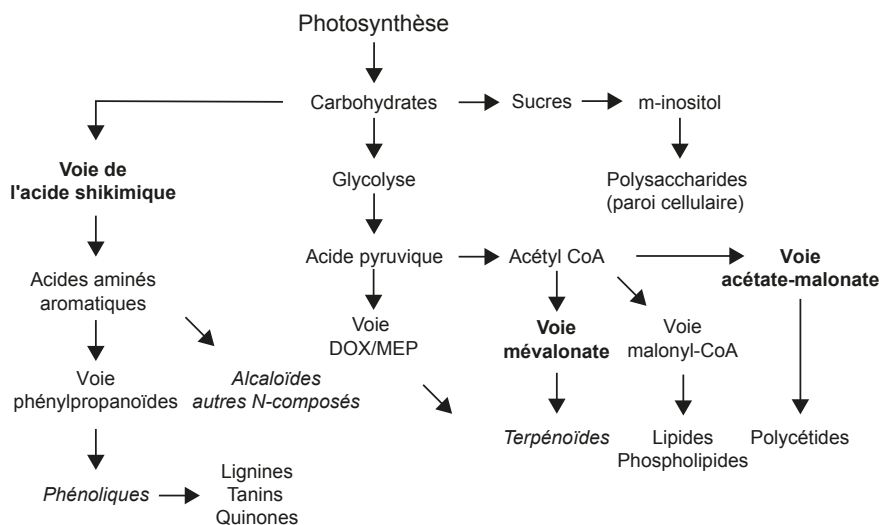


FIGURE 1 Principales voies de biosynthèse (en gras dans le texte) menant à la synthèse de métabolites spécialisés (en italique dans le texte).

Source : schéma modifié d'après Ghasemzadeh & Jaafar, 2011.

⁴ Et du méthylérythrol phosphate.

Chaque classe de composés phytochimiques, qui caractérisent souvent des familles botaniques, voire un seul genre, a des effets spécifiques sur les animaux et les microbes. Les composés apparentés ont tendance à partager une gamme similaire d'effets sur les consommateurs de plantes, affectant des cellules et des tissus spécialisés. Par exemple, des alcaloïdes tels que la cocaïne (présente dans *Erythroxylum* sp.: *Erythroxylaceae*), l'atropine (présente dans *Datura* sp.: *Solanaceae*) et la nicotine (présente dans les tabacs *Nicotiana* sp. mais également chez d'autres membres de la famille des *Solanaceae*) affectent le système nerveux, en inhibant la recapture des neurotransmetteurs et en entrant en compétition pour les récepteurs muscariniques de l'acétylcholine (Lin *et al.*, 2006). De plus, les alcaloïdes, en particulier ceux dérivés du tropane, peuvent affecter l'activité enzymatique des consommateurs de plantes bloquant les enzymes phosphodiesterases et alpha-mannosidase (Wink *et al.*, 1998).

D'autres molécules possèdent une large gamme d'actions. Par exemple, la capsaïcine, responsable de la sensation de piquant provoquée par les piments, est un composé alcaloïde que l'on trouve principalement dans les fruits des plantes du genre *Capsicum* (piments, poivrons et paprika) de la famille des *Solanaceae*. Lorsque la capsaïcine entre en contact avec la langue, elle se lie à un récepteur appelé canal cationique à potentiel transitoire, membre de la sous-famille V (TRPV1), qui est responsable de la détection de la chaleur et de la douleur. Cette liaison entraîne une sensation de chaleur et de brûlure, que l'on appelle communément « piquant » ou « chaud ». La capsaïcine est également utilisée dans des crèmes et des onguents topiques pour ses propriétés antidouleur. De surcroît, en perturbant les membranes cellulaires des bactéries et en interférant dans certains processus cellulaires essentiels, tels que la réplication de l'ADN et la synthèse des protéines, la capsaïcine révèle une activité antimicrobienne réelle (Jones *et al.*, 2006).

De manière générale, les raisons et les origines d'une telle diversité en phytochimie végétale sont encore largement méconnues. Plusieurs questions fondamentales se posent encore en écologie chimique: le grand nombre de structures présentes est-il simplement là pour des raisons fortuites? Ou est-ce que leur présence est dirigée et favorisée par l'évolution? Plusieurs faits et hypothèses offrent des pistes intéressantes non seulement dans le cadre des études des relations entre les plantes et d'autres organismes avec leur environnement, mais également dans l'optique d'une réflexion biologique plus générale sur

la capacité des végétaux à agir sur la santé d'autres espèces comme les êtres humains : est-ce que, du point de vue évolutif, la plante peut être sélectionnée pour produire des molécules qui guérissent d'autres espèces ? Cette possibilité implique nécessairement que la production de la substance agisse aussi de manière positive sur la fitness du végétal émetteur. À ma connaissance, cette problématique n'a été explorée que partiellement : des hypothèses sont proposées, en relation avec la production de composés volatils utilisés dans la communication entre les plantes (voir plus bas) (Karban, 2015).

2.3 La théorie de la course aux armements

Comment et pourquoi les végétaux produisent autant de molécules spécialisées (qui se révèlent bénéfiques pour la santé) restent deux des grandes questions ouvertes en biologie. Le fait que les plantes et les insectes herbivores, à eux seuls, représentent plus de la moitié de la biodiversité décrite sur Terre nous suggère quelques pistes. Ainsi, une myriade de travaux issus d'essais biologiques sur la sensibilité cellulaire et moléculaire des herbivores aux composés phytochimiques montrent les mécanismes de réglage fin entre les végétaux et leurs consommateurs. Ces études soutiennent l'hypothèse d'une coévolution des ajustements adaptatifs réciproques entre les plantes et leurs consommateurs, principalement motivés par la chimie des premières. L'idée de la « course aux armements » entre végétaux et insectes herbivores a été explicitée par deux entomologistes américains, Paul Ehrlich et Peter Raven dans un article paru dans la revue *Evolution* (Ehrlich & Raven, 1964). Grâce à une analyse phylogénétique des papillons et des plantes que leurs chenilles consomment, les auteurs ont conclu que la coévolution (le processus que Fraenkel avait auparavant appelé « rayonnement adaptatif réciproque ») était responsable non seulement de la formidable diversification des substances végétales, mais aussi de celles des plantes angiospermes et des insectes qui les mangent.

Ce phénomène coévolutif a aussi été bien étudié chez les Brassicacée (famille du chou) et leurs herbivores spécialisés, les chenilles de papillons de la famille des Piéridés. On a ainsi spécifiquement pu mettre en évidence que ces insectes ont acquis l'habilité de détoxifier les glucosinolates produits par les plantes. Cela leur a permis de mieux se diversifier que les autres membres de la famille qui n'avaient pas développé ce système de détoxification (Edger *et al.*, 2015).

D'un point de vue évolutif, la production de métabolites spécialisés – qui gèrent les relations entre les producteurs primaires et leurs obligés – se retrouve à la source de l'idée d'Ehrlich et Raven, celle d'une compétition dans laquelle les plantes doivent sans cesse s'adapter à de nouvelles situations. Elles synthétisent des métabolites qui repoussent les insectes. Puis ces derniers les maîtrisent, par exemple, en les métabolisant à leur tour ou en utilisant des mécanismes de détoxification très efficaces. Les plantes synthétisent alors de nouvelles molécules, et ainsi de suite.

2.4 L'hypothèse du dépistage ou « *screening hypothesis* »

Des changements chimiques relativement petits dans une molécule peuvent avoir un impact majeur sur sa fonction biologique, tout comme des changements mineurs dans la structure des protéines peuvent entraîner des changements profonds dans l'activité enzymatique ou la spécificité du substrat. Selon la théorie de la « *screening hypothesis* », développée par Firn et Jones (2003), il est rare qu'un produit naturel possède une activité biologique ciblée. Par conséquent, la biodiversité augmente au fur et à mesure de l'évolution des espèces, augmentant le nombre de nouveaux composés à tester. Dans ce contexte et selon la théorie de la *screening hypothesis*, un stock important de molécules est conservé et « retenu » par les plantes qui les libèrent dès que la situation le nécessite. Il est donc avantageux que les voies métaboliques occultes et partielles soient conservées tout au long de l'évolution afin que puissent s'exprimer telle ou telle potentialité de cette diversité phytochimique en fonction des contraintes environnementales rencontrées au fil du temps.

2.5 Le tout est supérieur à la somme des parties

Une autre hypothèse courante prétend que la diversité phytochimique est assurée par le fait que le mélange de plusieurs molécules protège mieux la plante que l'utilisation de chaque molécule prise séparément (Rasmann & Agrawal, 2009). Ceci a été démontré par exemple grâce à une expérience de manipulation de la composition chimique du régime alimentaire de chenilles de papillons nocturnes *Heliothis zea* (Lepidoptera: Noctuidae). En mélangeant 0,1% de myristicine, un

constituant phénylpropénique contenant du méthylènedioxyphényl (MDP) et de la xanthotoxine furanocoumarine, deux composés se trouvant chez les ombellifères (*Apiaceae*), Berenbaum et Neal (1985) ont démontré que la toxicité de la furanocoumarine avait été multipliée par cinq, augmentant son effet d'empoisonnement des chenilles.

Une autre étude réalisée sur des variétés de tabac sauvage (*Nicotiana* sp.), dont certaines modifiées génétiquement pour ne plus produire de nicotine, a permis de se rendre compte que l'action négative des inhibiteurs de protéases, un moyen de défense complémentaire que la plante utilise pour réduire l'efficacité d'assimilation de la nourriture chez les animaux, était augmentée si la nicotine était présente dans les feuilles de tabac, confirmant ainsi le renforcement de l'effet par l'action des substances cumulées (Steppuhn *et al.*, 2004).

Ces quelques exemples servent à illustrer l'activité subtile des composés qu'une plante possède, renvoyant à la notion de « totum », très important en phytothérapie (Mulhauser, 2023: conclusion du présent ouvrage, p. 245). Elle fait écho aux assertions demi-millénaires du médecin suisse Paracelse (1493-1541) qui prétendait que « c'est la dose qui fait le poison » tout comme « ce qui est nourriture pour l'un est poison pour l'autre », faisait ainsi entrer la pharmacopée dans la voie d'une médecine plus raisonnée où l'on cherchait à isoler le principe actif ou à déterminer la dose maximale permmissible (Gaille & Mulhauser, 2021).

Aujourd'hui, grâce à des tests cliniques, le plus souvent sur des rongeurs, on arrive à déterminer la dangerosité d'une substance en mesurant la dose requise pour tuer la moitié des membres d'une population testée après une durée déterminée. On aboutit ainsi à deux valeurs pratiques: la quantification de la dose médiane létale (DL₅₀) et la concentration létale médiane (CL₅₀). Par exemple, pour la nicotine, la CL₅₀ des humains varie de 6,5 à 13 mg/kg selon les individus, tandis que pour les néonicotinoïdes (une classe d'insecticides assez proches chimiquement de la nicotine) la DL₅₀ des abeilles se situe généralement entre 0,03 et 3,6 µg/abeille. L'extrême toxicité de ces pesticides pour les insectes contraste avec leur relativement moindre effet pour les vertébrés. Cette sélectivité est due à un type différent de récepteurs nicotiques de l'acétylcholine (nACh-R) trouvés chez les vertébrés. Il faut toutefois relativiser ce constat puisqu'une abeille est un million de fois plus légère qu'un homme.

2.6 Le langage volatil des plantes

La diversité chimique produite par les plantes peut aussi servir à construire des dialectes pour communiquer entre elles. Une hypothèse farfelue ? Il y a quatre décennies maintenant, des chercheurs américains ont pu mettre en évidence que des blessures sur certaines feuilles, dues à des attaques d'herbivores, augmentaient la défense des autres feuilles sur le même arbre, mais aussi sur celles des plantes voisines. Ces résultats ont été confirmés par des expériences durant lesquelles des signaux chimiques volatils étaient transférés d'une plante à l'autre. La presse populaire s'empara de cette découverte en évoquant le phénomène sous les termes de « *talking trees* » ou arbres parlants (Schultz & Baldwin, 1982). Depuis, plusieurs études ont pu démontrer que les végétaux s'échangent des informations chimiques, non seulement entre individus de la même espèce (Moreira & Abdala-Roberts, 2019), mais également entre individus d'espèces différentes, comme entre l'armoise tridentée (*Artemisia tridentata*) et le tabac (*Nicotiana attenuata*) (Karban, 2008).

Les plantes communiquent entre elles par diffusion de composés organiques volatils, ces termes désignant toute molécule liquide lipophile, à faible poids moléculaire et s'évaporant rapidement à température ambiante. En fonction de leur origine biosynthétique, tous les composés volatils produits par les plantes sont divisés en plusieurs classes, y compris les terpénoïdes, les phénylpropanoïdes/benzénoïdes, les dérivés d'acides gras et les dérivés d'acides aminés, en plus de quelques composés spécifiques à l'espèce/au genre non représentés dans ces grandes classes.

En mélangeant soigneusement la quantité et la diversité de ses différentes molécules volatiles, une plante peut communiquer avec le monde qui l'entoure : elle peut précisément envoyer des messages de détresse pour recruter des ennemis naturels du phytophage qui est en train d'attaquer ses feuilles (Dicke & Baldwin, 2010), mais aussi pour communiquer avec les microbes dans le sol (Rasmann & Turlings, 2016) ou plus simplement entre elles (Karban, 2015).

2.7 Les métabolites spécialisés protègent aussi contre les stress abiotiques

Tous les phénomènes écologiques cités ci-dessus ont facilité le développement d'une grande diversité de molécules, sans lesquelles les plantes seraient moins armées face aux contraintes de

l'environnement. De fait, en plus de lutter contre l'attaque constante des herbivores et des pathogènes, elles doivent faire face aux stress climatiques tels que les sécheresses ou les inondations, les canicules ou les gels, le manque de nutriments, etc. (Peters *et al.*, 2018; Sardans *et al.*, 2020). Dès lors, les espèces à larges capacités adaptatives, qui peuvent se retrouver dans différents écosystèmes (la savane, le désert, les prairies, les forêts, le milieu alpin), ont des populations d'individus qui sont capables de modifier leur chimie, tout comme elles changent leurs formes et leur physiologie. Par exemple, les plantes très exposées au soleil vont produire plus d'anthocyanes dans leurs feuilles afin de se protéger des rayons ultraviolets. Pour résister au froid, les individus installés en haute altitude développeront des composés phénoliques dans leurs feuilles. Enfin, pour trouver des nutriments dans un sol pauvre, elles injecteront des molécules chimiques dans la rhizosphère, afin d'augmenter la dissolution des sels minéraux des complexes argilo-humiques ou de «recruter» des champignons et des bactéries qui amèneront les éléments faisant défaut (Walker *et al.*, 2003).

2.8 Une idée nouvelle : le milieu sélectionne les plantes par rapport à leur chimie

De ce fait, la composition chimique de différentes espèces qui ont convergé dans un même milieu devrait aussi être le reflet des conditions climatiques locales. Récemment, une étude a en effet pu constater que, sur les gradients d'élévation géographique de la Suisse, la diversité chimique des plantes de prairie est plus forte dans les communautés végétales de moyenne altitude, exposées au sud. En revanche, la diversité chimique de la communauté baisse assez rapidement en haute altitude, au-dessus de la limite de la forêt. De plus, en milieu alpin, il existe un plus grand nombre de molécules endémiques, c'est-à-dire que l'on ne retrouve pas dans les autres écosystèmes. Ces observations nous font penser que pour pouvoir survivre en milieu extrême, comme en haute montagne, chaque plante, indépendamment de sa position taxonomique, doit pouvoir produire une batterie unique de molécules, ce qui, au niveau du paysage, augmente fortement la diversité chimique générale (Defossez *et al.*, 2021).



FIGURE 2 Piéride du chou (*Pieris brassicae*) sur *Telekia speciosa* (famille des *Asteraceae*). Si les plantes hôtes de la chenille sont des espèces de la famille des *Brassicaceae*, les adultes sont attirés par la couleur et le parfum d'une large gamme de plantes à fleurs, signes de présence d'une source d'énergie vitale. Ces stimuli sont produits par différents métabolites de la plante (flavonoïdes, composés aromatiques, etc.).

Photographie : Blaise Mulhauser.

2.9 Conclusion

Les végétaux ont ainsi été contraints de synthétiser de nombreuses substances chimiques pour se prémunir contre des conditions environnementales défavorables. Le rapide survol que nous venons de faire passe sous silence un nombre important d'autres stades de leur vie, de la reproduction à la mort. Sans avoir besoin de multiplier les exemples à l'infini, il est toutefois bon de se souvenir que le cycle vital d'une plante n'est pas fait que de luttes contre les animaux phytophages. Elle doit parfois chercher à être attractive pour faciliter la fécondation ou pour aider à la dissémination de sa descendance. Dans le premier cas, elle produit un certain nombre de composés suaves ou odoriférants qui affoleront les pollinisateurs (figure 2). Lorsque la graine sera là, elle développera encore des trésors d'imagination chimique pour attirer le chaland qui, selon l'espèce, l'emportera dans ses plumes, ses poils ou

encore son système digestif, afin de la disséminer bien loin d'elle. Là aussi, entrent en jeu de nombreux métabolites spécialisés : pigments, flavonoïdes, terpènes, composés aromatiques et même glucides se mélangent pour donner envie à différents animaux de l'approcher.

Dès lors, dans le cadre de cet ouvrage sur la santé humaine, il est important de se souvenir qu'une plante possède la capacité complexe d'exprimer et de mélanger ses modes d'action en fonction non seulement de l'espèce à laquelle elle appartient, mais également de son lieu et de son histoire de vie, ainsi que de son propre état de santé ! Cela revient aussi à rappeler que, selon les conditions du moment de sa cueillette, une plante médicinale peut contenir un totum bien différent de celui qu'elle avait quelques jours auparavant.

Références bibliographiques

- Berenbaum M. & J. J. Neal 1985. Synergism between myristicin and xanthotoxin, a naturally cooccurring plant toxicant. *Journal of Chemical Ecology* 11 (10) : 1349-1358.
- De Moraes C., M. C. Mescher & J. H. Tumlinson 2001. Caterpillar-induced nocturnal plant volatiles repel conspecific females. *Nature* 410 : 577-580.
- Defossez E. & S. Rasmann 2023. Des premières pharmacopées à la métabolomique. Une exploration de la diversité chimique des plantes. In B. Mulhauser (dir.), *Plantes soignantes. Entre pouvoirs et partages*. Épistémé : 17-30.
- Defossez E., C. Pitteloud, P. Descombes, G. Glauser, P.-M. Allard, T. W. N. Walker, P. Fernandez-Conradi, J.-L. Wolfender, L. Pellissier & S. Rasmann 2021. Spatial and evolutionary predictability of phytochemical diversity. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 118 (3) : e2013344118. doi : <https://doi.org/10.1073/pnas.2013344118> (consulté le 27.03.2023).
- Dicke M. & I. T. Baldwin 2010. The evolutionary context for herbivore-induced plant volatiles : beyond the 'cry for help'. *Trends in Plant Science* 15 (3) : 167-175. <https://doi.org/10.1016/j.tplants.2009.12.002> (consulté le 27.03.2023).
- Dicke M., T. A. van Beek, M. A. Posthumus, N. Ben Dom, H. van Bokhoven & A. de Groot 1990a. Isolation and identification of volatile kairomone that affects acarine predator-prey interactions. Involvement of host plant in its production. *Journal of Chemical Ecology* 16 (2) : 381-396.
- Dicke M., M. W. Sabelis, J. Takabayashi, J. Bruin & M. A. Posthumus 1990b. Plant strategies of manipulating predator-prey interactions through allelochemicals : prospects for application in pest control. *Journal of Chemical Ecology* 16 (11) : 3091-3119.
- DNP, 2017. *Dictionary of natural products*. CRC Press Taylor and Francis Group.
- Edger P.P., H. M. Heidele-Fischer, M. Bekaert, J. Rota, G. Glöckner, A. E. Platts, D. G. Heckel, J. P. Der, E. K. Wafula, M. Tang, J. A. Hofberger, A. Smithson, J. C. Hall, M. Blanchette, T. E. Bureau, S. I. Wright, C. W. de Pamphilis, M. E. Schranz, M. S. Barker, G. C. Conant, N. Wahlberg, H. Vogel, J. C. Pires & C. W. Wheat 2015. The butterfly plant arms-race escalated by gene and genome duplications. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 112 (27) : 8362-8366. <https://doi.org/10.1073/pnas.1503926112> (consulté le 27.03.2023).
- Ehrlich P. R. & P. H. Raven 1964. Butterflies and plants : A study in coevolution. *Evolution* 18 (4) : 586-608. <https://doi.org/10.2307/2406212> (consulté le 27.03.2023).

- Erb M. & D. J. Kliebenstein 2020. Plant secondary metabolites as defenses, regulators, and primary metabolites: The blurred functional trichotomy. *Plant Physiology* 184 (1): 39-52. <https://doi.org/10.1104/pp.20.00433> (consulté le 27.03.2023).
- Firn R. D. & C. G. Jones 2003. Natural products – a simple model to explain chemical diversity. *Natural Product Report* 20 (4): 382-391.
- Fraenkel G. S. 1953. The nutritional value of green plants for insects. Transactions of the IXth International Congress of Entomology, W. Junk: 90-100.
- Fraenkel G.S. 1959. The raison d'être of secondary plant substances. *Science* 129: 1466-1470.
- Gaille É. & B. Mulhauser 2021. *Infusions des savoirs. Histoires de plantes médicinales à travers le monde*. Éd. Jardin botanique de Neuchâtel.
- Ghasemzadeh A & H. Jaafar 2011. Effect of CO₂ enrichment on synthesis of some primary and secondary metabolites in ginger (*Zingiber officinale Roscoe*). *International Journal of Molecular Sciences* 12: 1101-1114. <https://doi.org/10.3390/ijms12021101> (consulté le 27.03.2023).
- Glawe G. A., J. A. Zavala, A. Kessler, N. M. Van Dam & I. T. Baldwin 2003. Ecological costs and benefits correlated with trypsin protease inhibitor production in *Nicotiana attenuata*. *Ecology* 84 (1): 79-90.
- Hartmann T. 2007. From waste products to ecochemicals: fifty years research of plant secondary metabolism. *Phytochemistry* 68 (22-24): 2831-2846.
- Heil M. & I. T. Baldwin 2002. Fitness costs of induced resistance: emerging experimental support for a slippery concept. *Trends in Plant Science* 7 (2): 61-67.
- Herbert R. B. 1989. *The biosynthesis of secondary metabolites*. Springer Science & Business Media.
- Izaguirre M. M., A. L. Scopel, I. T. Baldwin & C. L. Ballaré 2003. Convergent responses to stress. Solar ultraviolet-B radiation and *Manduca sexta* herbivory elicit overlapping transcriptional responses in field-grown plants of *Nicotiana longiflora*. *Plant Physiology* 132 (4): 1755-1767.
- Jones N. L., S. Shabib & P. M. Sherman, 2006. Capsaicin as an inhibitor of the growth of the gastric pathogen *Helicobacter pylori*. *FEMS Microbiology Letters* 146 (2): 223-227.
- Kabera J. N., E. Semana, A. R. Mussa & X. He 2014. Plant secondary metabolites: biosynthesis, classification, function and pharmacological properties. *Journal of Pharmacy and Pharmacology* 2 (7): 377-392.
- Karban R. 2008. Plant behaviour and communication. *Ecology Letters* 11 (7): 727-739. <https://doi.org/10.1111/j.1461-0248.2008.01183.x> (consulté le 27.03.2023).
- Karban R. 2015. *Plant sensing and communication*. University of Chicago Press.
- Kessler A. & I. T. Baldwin 2001. Defensive function of herbivore-induced plant volatile emissions in nature. *Science* 291 (5511): 2141-2144.
- Kessler A. & I. T. Baldwin 2002. Plant responses to insect herbivory: The emerging molecular analysis. *Annual Review of Plant Biology* 53: 299-328.
- Krügel T., M. Lim, K. Gase, R. Halitschke & I. T. Baldwin 2002. Agrobacterium-mediated transformation of *Nicotiana attenuata*, a model ecological expression system. *Chemoecology* 12 (4): 177-183.
- Lin B.-Q., H. Ji, P. Li, Y. Jiang & W. Fang 2006. Selective antagonism activity of alkaloids from bulbs *Fritillariae* at muscarinic receptors: Functional studies. *European journal of pharmacology* 551 (1-3): 125-130.
- Lou Y. & I. T. Baldwin 2004. Nitrogen supply influences herbivore-induced direct and indirect defenses and transcriptional responses in *Nicotiana attenuata*. *Plant Physiology* 135 (1): 496-506.
- Marchiosi R., W. D. dos Santos, R. P. Constantin, R. B. de Lima, A. R. Soares, A. Finger-Teixeira, T. Rodrigues Mota, D. M. de Oliveira, M. de Paiva Foletto-Felipe &

- J. Abrahão 2020. Biosynthesis and metabolic actions of simple phenolic acids in plants. *Phytochemistry Reviews* 19 (4): 865-906.
- Moreira X. & L. Abdala-Roberts 2019. Specificity and context-dependency of plant-plant communication in response to insect herbivory. *Current opinion in insect science* 32: 15-21.
- Mulhauser B. & J. Tritz 2016. *Le jardin de l'évolution. Histoire de la lignée verte*. Éd. Jardin botanique de Neuchâtel.
- Mulhauser B. 2023. Vers une approche communautaire de la santé par les plantes. In B. Mulhauser (dir.), *Plantes soignantes. Entre pouvoirs et partages*. Épistémé: 227-254.
- Murdock L. L., R. E. Shade & M. A. Pomeroy 1988. Effects of E-64, a cysteine proteinase inhibitor, on cowpea weevil growth, development, and fecundity. *Environmental Entomology* 17 (3): 467-469. <https://doi.org/10.1093/ee/17.3.467> (consulté le 27.03.2023).
- Palazón J., E. Moyano, M. Bonfill, R. M. Cusidó, M. T. Piñol & J. T. da Silva 2006. Tropane alkaloids in plants and genetic engineering of their biosynthesis. *Floriculture, Ornamental and Plant Biotechnology* 2: 219.
- Peters K., A. Worrlich, A. Weinhold, O. Alka, G. Balcke, C. Birkemeyer, H. Bruelheide, O. W. Calf, S. Dietz, K. Duhrkop, E. Gaquerel, U. Heinig, M. Kucklich, M. Macel, C. Muller, Y. Poeschl, G. Pohnert, C. Ristok, V. M. Rodriguez, C. Ruttkies, M. Schuman, R. Schweiger, N. Shahaf, C. Steinbeck, M. Tortosa, H. Treutler, N. Ueberschaar, P. Velasco, B. M. Weiss, A. Widdig, S. Neumann & N. M. V. Dam 2018. Current challenges in plant eco-metabolomics. *International Journal of Molecular Sciences* 19 (5). <https://doi.org/10.3390/ijms19051385> (consulté le 27.03.2023).
- Rasmann S. & A. A. Agrawal 2009. Plant defense against herbivory: progress in identifying synergism, redundancy, and antagonism between resistance traits. *Current Opinion in Plant Biology* 12 (4): 473-478.
- Rasmann S. & T. C. J. Turlings 2016. Root signals that mediate mutualistic interactions in the rhizosphere. *Current Opinion in Plant Biology* 32: 62-68. <https://doi.org/10.1016/j.pbi.2016.06.017> (consulté le 27.03.2023).
- Renwick J. A. A., C. D. Radke & K. Sachdev-Gupta 1989. Chemical constituents of *Erysimum cheiranthoides* deterring oviposition by the cabbage butterfly, *Pieris rapae*. *Journal of Chemical Ecology* 15 (8): 2161-2169. <https://doi.org/10.1007/bf01014106> (consulté le 27.03.2023).
- Rosenthal G. A. & M. R. Berenbaum (dir.) 1991. *Herbivores: their interactions with secondary plant metabolites*. Vol. I: *The chemical participants*. Academic Press, Inc. 2^e éd.
- Sardans J., A. Gargallo-Garriga, O. Urban, K. Klem, T. W. Walker, P. Holub, I. A. Janssens & J. Peñuelas 2020. Ecometabolomics for a better understanding of plant responses and acclimation to abiotic factors linked to global change. *Metabolites* 10 (6): 239. <https://doi.org/10.3390/metabo10060239> (consulté le 27.03.2023).
- Schmelz E. A., H. T. Alborn, E. Banchio & J. H. Tumlinson 2003. Quantitative relationships between induced jasmonic acid levels and volatile emission in *Zea mays* during *Spodoptera exigua* herbivory. *Planta* 216 (4): 665-673. <https://doi.org/10.1007/s00425-002-0898-y> (consulté le 27.03.2023).
- Schultz J. C. & I. T. Baldwin 1982. Oak leaf quality declines in response to defoliation by gypsy moth larvae. *Science* 217 (4555): 149-151.
- Steppuhn A., K. Gase, B. Krock, R. Halitschke & I. T. Baldwin 2004. Nicotine's defensive function in nature. *Plos Biology* 2 (8): 1074-1080.
- Turlings T. C. J., J. H. Loughrin, P. J. McCall, U. S. R. Röse & W. J. Lewis 1995. How caterpillar-damaged plants protect themselves by attracting parasitic wasps. *Proceedings of the Natural Academy of Science USA* 92: 4169-4174.
- Turlings T. C. J., P. J. McCall, H. T. Alborn & J. H. Tumlinson 1993. An elicitor in caterpillar oral secretions that induces corn seedlings to emit chemical signals attractive to parasitic wasps. *Journal of Chemical Ecology* 19 (3): 411-425.

- Turlings T. C. J. 1990. Semiochemically mediated, host-searching behaviour of the endoparasitic wasp *Cotesia marginiventris* (Cresson) (Hymenoptera: Braconidae). University of Florida.
- Voelckel C. & I. T. Baldwin 2003. Detecting herbivore-specific transcriptional responses in plants with multiple DDRT-PCR and subtractive library procedures. *Physiologia Plantarum* 118 (2): 240-252.
- Walker T. S., H. P. Bais, E. Grotewold & J. M. Vivanco 2003. Root exudation and rhizosphere biology. *Plant Physiology* 132 (1): 44-51. <https://doi.org/10.1104/pp.102.019661> (consulté le 27.03.2023).
- Wink M., T. Schmeller & B. Latz-Brüning 1998. Modes of action of allelochemical alkaloids: interaction with neuroreceptors, DNA, and other molecular targets. *Journal of chemical Ecology* 24 (11): 1881-1937.
- Wink M. 2003. Evolution of secondary metabolites from an ecological and molecular phylogenetic perspective. *Phytochemistry* 64 (1): 3-19. [https://doi.org/10.1016/S0031-9422\(03\)00300-5](https://doi.org/10.1016/S0031-9422(03)00300-5) (consulté le 27.03.2023).
- Wink M. 2008. Plant secondary metabolism: diversity, function and its evolution. *Natural Product Communications* 3 (8): 1205-1216.
- Yamamoto R. T. & G. Fraenkel 1960. The suitability of tobaccos for the growth of the cigarette beetle, *Lasioderma serricorne*. *Journal of economic entomology* 53 (3): 381-384.
- Zavala J. A., A. G. Patankar, K. Gase & I. T. Baldwin 2004. Constitutive and inducible trypsin proteinase inhibitor production incurs large fitness costs in *Nicotiana attenuata*. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 101 (6): 1607-1612.

Blaise Mulhauser

De la plante productrice à l'animal réceptif

3

Un flux continu de principes actifs

L'effet thérapeutique ne peut être imputé à un seul constituant chimique ou à un groupe de molécules. C'est l'ensemble des substances présentes dans le végétal qui détermine l'activité de la plante, par un effet de synergie, mais parfois aussi, d'antagonisme.

Jean-Marie Pelt (1933-2015)

S'il est désormais reconnu que les plantes ont réussi à établir, au long de leur parcours évolutif, une multitude de molécules leur permettant de faire face à de nombreuses pressions de leur environnement (Rasmann, 2023 : chap. 2 du présent ouvrage), il ne paraît pas aller de soi qu'elles puissent parallèlement avoir des actions bénéfiques sur la santé des êtres humains. L'approche néodarwinienne de l'évolution verrait ici une contradiction entre le fait que les végétaux développent un système de défense contre ceux qui les mangent et s'avèrent produire des capacités thérapeutiques pour soigner ces mêmes consommateurs. Afin de résoudre cette apparente contradiction, il est nécessaire d'utiliser une approche symbiologique conférant à toutes les expressions du vivant une évolution concomitante. Par cette vue, on peut comprendre que l'action thérapeutique est un lien entre l'être producteur (en l'occurrence la plante, dans le cadre de cet ouvrage) et l'être récepteur (dans ce livre, il s'agit plus spécialement de l'être humain, animal

à sang chaud)¹. Cette posture permet aussi de rendre possible la compréhension de phénomènes qui nous paraîtraient inexplicables sans cela, comme le fait qu'une espèce de plante peut en soigner une autre ou que la zoothérapie puisse également produire des effets positifs.

3.1 Le continuum du vivant

L'approche symbiologique part du principe que le vivant, confiné en un point de l'Univers², construit ses structures selon un langage commun à tous ses éléments constitutifs, lui permettant de maintenir un tout en cet endroit : le continuum du vivant. Pour le dire plus simplement, tous les êtres actifs sur Terre possèdent vingt-deux acides aminés qui forment la base de la structure des protéines, une manière similaire de les coder, un nucléotide (ATP) permettant le transfert d'énergie dans une cellule, etc. (Aragno, 2023). L'hypothèse d'une unicité du vivant en un corps céleste donné signifie aussi que, aussi infime que soit la probabilité que deux types de « vivant » puissent coexister simultanément, un seul continuum subsistera. De ce fait, il est hautement improbable que le vivant terrestre actuel soit le résultat d'origines multiples.

Fort de ce préambule, on appréhende mieux l'idée qu'une information puisse circuler rapidement entre tous. Toutefois, la machinerie génomique des êtres pluricellulaires (plantes, animaux, champignons) tend à une autoconservation ainsi qu'à une plus forte protection contre des changements, puis à une transmission héréditaire sécurisée du codage des protéines à la descendance (dite aussi transmission verticale des gènes). Cette tendance a conduit les généticiens à imaginer une théorie selon laquelle l'évolution ne fonctionnerait que par mutation, définie comme une erreur qui se produit dans le code héréditaire. Héritier de la proposition première de Charles Darwin (1859), le néodarwinisme (ou théorie synthétique de l'évolution), très anthropocentré, occulte la dynamique des microbes. De fait, les microorganismes unicellulaires procaryotes (bactéries, archées), voire unicellulaires eucaryotes (protozoaires, champignons) restent les moteurs « hyperactifs » du vivant,

¹ Dans les deuxième et troisième parties de cet ouvrage, plusieurs exemples viendront élargir cette vision linéaire simpliste d'une plante émettrice et d'un animal récepteur, en brouillant les pistes des relations d'attention et d'intention des différents vivants. Mais, à ce stade, conservons cette ligne directrice placée dans l'intitulé du chapitre.

² Un corps céleste.

car ils réalisent à tout moment des transferts horizontaux de gènes entre individus de même espèce ou d'espèces différentes vivant simultanément³. Il s'agit également du *modus vivendi* des virus qui, sans paroi cellulaire, se retrouvent souvent stigmatisés comme agents infectieux « non vivants ». Tout ce petit monde est en réalité le réseau de dispersion des solutions face à tout changement, aussi infime soit-il, de l'environnement. Nous pouvons concevoir que la classification systématique du vivant que nous avons construite génère des frontières infranchissables dans notre esprit d'être humain qui nous empêchent de nous rendre compte de la perméabilité de la Vie et de son incessant changement, rendant illusoire – mais bien pratique, je le concède – la notion même d'espèce.

3.2 Des plantes sous influence

Dissérer sur l'action médicinale d'une plante ou de l'un de ses composés implique nécessairement de réfléchir à la manière dont la flore microbienne les transforme. Grâce au développement de nouvelles techniques d'analyse et d'observation, notamment en métagénomique et en métabolomique couplées à des observations physiologiques directes par photoluminescence, les chercheurs appréhendent désormais les interactions symbiotiques entre les organismes pluricellulaires et les microbes. Ils se sont ainsi rendu compte que le microbiote ne participait pas seulement au bon fonctionnement des seuls animaux, mais qu'il se retrouvait également chez les plantes, au niveau des racines (microbiote rhizosphérique) et dans l'ensemble du système aérien, par exemple sur l'épiderme de la tige (microbiote caulosphérique) ou des feuilles (microbiote phyllosphérique) ainsi qu'à l'intérieur de l'organisme (microbiote endophyte).

Une action bien connue est celle de la fixation d'azote réalisée par des bactéries endosymbiotiques du genre *Rhizobium* contenues dans des nodosités du système racinaire des plantes de la famille des *Fabaceae* (trèfles, luzernes, pois, etc.). Grâce à l'action des bactéries fixatrices d'azote, la plante assimile cet élément pour le fonctionnement de son métabolisme. En retour, les microbes reçoivent des composés carbonés sous forme de sucre issus de la photosynthèse (Guinel

³ Attention, cette notion d'espèce est celle que l'être humain a bien voulu se construire dans sa vision systématique d'aujourd'hui.

& Geil, 2002). Dans le cas de la luzerne (*Medicago sativa*), il a également été prouvé que ses racines relâchaient des flavonoïdes (métabolites polyphénoliques) pour attirer sa bactérie symbiotique *Rhizobium meliloti* (Hartwig *et al.*, 1991).

De la même manière, dans les milieux régulièrement inondés et pauvres en oxygène, de nombreuses espèces ligneuses pionnières ont aussi développé une relation symbiotique avec des bactéries fixatrices d'azote. C'est le cas des aulnes (genre *Alnus*, famille des Bétulacées) associés à l'actinobactérie *Frankia alni* (Schwencke & Caru, 2001). Le microorganisme n'est pas présent lors de la germination de la graine, mais il colonise la plante lorsque les racines sont déjà développées (Lalonde & Quispel, 1977).

La présence de microbes symbiotiques dans des tissus foliaires a été découverte assez récemment. Quelques espèces d'arbres tels que les pins (Bal & Chanway, 2012), les thuyas géants (Bal *et al.*, 2012), les peupliers (Doty *et al.*, 2009) et les saules (Doty *et al.*, 2016) abritent des bactéries fixatrices d'azote non pas dans leurs racines, mais dans les cellules de leurs feuilles. Ces endophytes permettent d'améliorer la croissance des ligneux dans des milieux acides et pauvres en nutriments tels que des lits de galets en bordure de rivière ou des crêtes de montagne. Grâce à cette captation d'azote assimilable, le végétal peut améliorer sa synthèse d'acides aminés. Ainsi dynamisé, il augmente sa résistance aux agents infectieux en développant, le cas échéant, de nouveaux métabolites face à la pression d'un environnement changeant fortement.

Dans le développement du réseau interrelationnel plante-microorganisme, les champignons ne sont pas en reste. Parmi ceux-ci, le groupe des glomérromycètes joue un rôle primordial pour la croissance de la végétation. Il s'agit de champignons qui développent directement leur mycélium dans les cellules des végétaux : on parle alors d'endomycorrhizes. La particularité qui les distingue est l'absence de cloisons à l'intérieur de l'hyphe. Ce filament, qui peut être considéré comme une sorte de cellule géante, contient de nombreux noyaux libres et des endobactéries symbiotiques aidant au transport des nutriments (Desirò *et al.*, 2014). Il se propage dans les racines des plantes, de cellule en cellule, développant parfois des boucles et d'autres fois des ramifications dites arbusculaires. La spécialité du partenariat des plantes avec les glomérromycètes est le flux de phosphore (sous forme de phosphate). Comme cet élément n'est pas présent dans l'atmosphère, il doit être puisé dans

le sol, ce que parviennent à faire les champignons grâce à leurs capacités de solubilisation des roches. La captation se fait sous forme de polyphosphates que les glomérormycètes retirent des argiles ou des oxydes de fer, puis stockent rapidement dans leurs vacuoles (Koltai, 2013). Des enzymes prennent ensuite le relais en cassant les chaînes de polyphosphates en orthophosphates (PO_4^{3-}). Cette prouesse permet de mettre à disposition des molécules indispensables aux plantes, les orthophosphates étant transférés par symbiose aux cellules racinaires (Fortin *et al.*, 2015). Une autre particularité des glomérormycètes est de pouvoir sécréter, dans les parties extraracinaires du mycélium, de la glomaline, une glycoprotéine hydrophobe qui stocke le carbone sous forme de glucides et de protéines (Wright *et al.*, 2000). Selon les chercheurs, cette substance collante aide à la formation structurée du sol en assemblant des agrégats d'argile, de sable et de limon, facilitant la rétention d'eau et de minéraux (Rillig *et al.*, 2002).

La production et la concentration d'une substance d'une plante sont le résultat de son adaptation souple aux changements parfois rapides de l'environnement dans lequel elle croît. Elle ne devient « médicinale » que dans l'intention que l'humain a de l'utiliser. L'approche symbiologique révèle que la capacité soignante d'une plante – devenue principe actif pour le pharmacien ou le médecin – est influencée par l'ensemble des microorganismes qui échangent avec elle⁴. Nous caractérisons intuitivement de « terroir » l'expression de ces échanges caractéristiques qui ont lieu dans l'environnement proche. Par leur fonction même de pourvoyeurs de nutriments, bactéries et champignons mycorrhiziques sont essentiels à la vie des végétaux, contribuant au recyclage continu des éléments indispensables tels que l'azote, le carbone ou le phosphore. Le support de cette dynamique n'est pas la plante, mais le sol sur lequel elle croît; il est la source du potentiel phytothérapeutique. Ainsi l'effet d'un métabolite ou d'un ensemble de métabolites qui sera extrait par le thérapeute pour l'utiliser, en prévention ou en soins, comme principe actif du renforcement de l'état de santé d'une personne, est aussi dépendant du terroir.

⁴ Par exemple, les organismes endophytes, les mycorhizes ou des bactéries symbiotiques influencent la production de certains types de molécules par la plante, tout comme le fait le microbiote intestinal de l'être humain.

3.3 De l'origine et de la diffusion de certains métabolites

Tout ne s'est pas fait en sept jours. L'histoire des métabolites spécialisés a accompagné celle du développement diversifié des formes du vivant. Pour comprendre la spécialisation des molécules produites par les différentes familles de plantes, il est nécessaire de prendre le temps d'analyser leur diffusion dans la lignée végétale et l'implication co-évolutive qu'elle a provoquée chez les animaux. Ce survol rapide – nécessairement superficiel par rapport à la diversité des quelque 400 000 molécules déjà connues et surtout à la richesse insoupçonnée des millions de métabolites non décrits – s'axe sur les groupements de dérivés de molécules dont on connaît relativement bien l'action sur notre santé. Avant de décliner quelques exemples, un principe est bon à rappeler : les noms de substances se terminant par le suffixe « -oïde » sont des dérivés de molécules appartenant au squelette commun du vivant, à l'exemple des caroténoïdes (métabolites végétaux considérés comme des terpénoïdes), dérivés du carotène (pigment photosynthétique appartenant au groupe des terpènes). La plupart des métabolites spécialisés des végétaux sont des « -oïdes ». Ces molécules, qui sont l'expression du métabolome, reflètent l'évolution des organismes photosynthétiques tout autant que le génome.

3.3.1 Les pigments photosynthétiques : caroténoïdes et chlorophylles

L'une des premières séries de métabolites apparues dans l'histoire du vivant est celle de certains pigments (Azman *et al.*, 2018). Dès l'Archéen, il y a plus de 3,5 milliards d'années, ces molécules ont permis de protéger les cellules des microorganismes contre les radiations ultraviolettes intenses arrivant à la surface de la Terre (Aragno & Mulhauser, 2022). Elles ont également joué un rôle prépondérant dans l'établissement de la photosynthèse.

Les algues, apparues il y a un peu plus d'un milliard d'années, ont hérité de ces molécules. Du reste, la phylogénie des groupes marins et d'eau douce se base en partie sur la présence ou l'absence de différents types de chlorophylles (groupe chimique des chlorines) et de carotènes (groupe chimique des terpènes). Grâce à ces deux types de pigments absorbant l'énergie lumineuse, il a été possible de comprendre

comment la vie a pu s'extraire du milieu aquatique pour s'installer sur la terre ferme, par association symbiotique entre un glomérormycète et une algue. Si le champignon a pu offrir ses tissus de protection pour lutter contre la dessiccation, l'algue a développé de nombreux éléments photoprotecteurs tels que les acides aminés MLAA (*mycosporine-like amino acid*) ressemblants à la mycosporine⁵ (Bhatia *et al.*, 2011), des caroténoïdes et des tanins antioxydants. De nombreux animaux marins vivant à faible profondeur cherchent aujourd'hui encore à s'associer avec les algues, et ce pas uniquement pour leurs capacités photosynthétiques, mais également pour leurs qualités d'écran protecteur. Des oursins se nourrissent d'algues afin de protéger leurs œufs contre le rayonnement ultraviolet (Fong & Mann, 1980). De même, les tanins des algues brunes ont des effets protecteurs lors de l'embryogenèse des poissons-zèbres (Cha *et al.*, 2012). La consommation de métabolites spécialisés et de pigments protecteurs est également commune chez certains Échinodermes tels que les concombres de mer (Shick *et al.*, 1992; Bandaranayake & Des Rocher, 1999). Cette courte incursion dans l'environnement marin permet d'entrevoir la filiation qui existe de la bactérie photosynthétique à l'algue, puis de cette dernière à la plante terrestre, héritière de ces pigments protecteurs naturels.

3.3.2 Les composés aromatiques et quinones

Les molécules des composés aromatiques sont caractérisées par des structures cycliques à base de carbone qui sont difficiles à défaire. Si, en chimie organique, la caractéristique de l'aromaticité est cette cyclicité avec une alternance de doubles liaisons qui assurent la stabilité du composant, l'origine du mot viendrait plutôt des premières études descriptives de ces molécules qui présentaient des odeurs puissantes, dégageant des arômes. Si tout composé aromatique ne produit pas forcément d'effluve, il est vrai que le parfum des fleurs est la conséquence d'une émanation de ce type de molécule.

L'expression d'odeurs suaves aidant à la pollinisation des plantes par les insectes est une invention des plantes à fleurs ou de l'un de ces groupes précurseurs du Jurassique, il y a plus de 145 millions d'années (figure 1).

⁵ La mycosporine est un métabolite synthétisé par les champignons. Comme ce composé a d'abord été découvert dans le monde fongique, on a utilisé la racine « myco » (champignon) pour le caractériser. Le terme *mycosporine-like* permet de souligner la similarité de ces acides aminés, dénotant peut-être une origine symbiotique très ancienne qui aiderait à établir la genèse des champignons dont on a peu de preuves paléontologiques.



FIGURE 1 Ciste cotonneux (*Cistus albidus*). Cette plante de la garrigue méditerranéenne est un parfait exemple de réussite adaptative. Ses feuilles duveteuses lui permettent de conserver la rosée, mais également de lutter contre les nuits froides printanières et la sécheresse estivale. Elles sont riches en polyphénols, répulsifs naturels contre les insectes suceurs de sève. Quant à la fleur, elle montre tout simplement la voie à suivre pour les pollinisateurs. Anthocyanines et composés aromatiques complètent la panoplie des molécules attractives.

Photographie : Blaise Mulhauser.

L'acide salicylique, résultat d'une transformation de la salicine par le microbiote, puis d'une métabolisation dans notre foie, est un composé aromatique construit sur la base d'un noyau de benzène (C_6H_6). Il est également mobilisé par les végétaux, en réaction à la présence inhabituelle de microorganismes ou de virus, permettant ainsi le développement d'une meilleure résistance aux pathogènes (Murphy *et al.*, 2020).

Résultat de l'oxydation de molécules de diphenols, les quinones ne sont pas des composés aromatiques à proprement parler, mais ils s'en rapprochent par l'assemblage de benzènes auxquels s'ajoutent deux atomes d'oxygène, pouvant ainsi former des liaisons carbonyles cycliques. Nécessaires dans le transport d'électrons lors de la photosynthèse, certains types de quinones⁶ semblent avoir logiquement

⁶ Plastoquinone et ubiquinone.

émergé durant le Protérozoïque, parallèlement à l'établissement de la photosynthèse oxygénique par des cyanobactéries et bien avant leur établissement endosymbiotique en chloroplaste dans les cellules végétales (Kruk & Strzalka, 1995). Les quinones présentent une conservation phylogénétique forte au sein des lignées taxonomiques (Zhang *et al.*, 2021). Elles jouent un rôle antioxydant protecteur du métabolite cellulaire. Elles stimulent notamment la production de mitochondries, centre de la respiration cellulaire et de stockage de l'énergie chimique.

Parmi les molécules essentielles au bon fonctionnement de notre métabolisme, la pyrroloquinoline quinone (ou PQQ), présente dans les fruits et légumes, agit également contre le vieillissement des cellules de tout type en stimulant leur biogenèse. Son assimilation est facilitée par la présence d'un microbiote intestinal sain et varié (Killgore *et al.*, 1989; Kasahara & Kato, 2003).

3.3.3 Les composés phénoliques : tanins, phénylpropanoïdes et flavonoïdes

Si, tout comme les pigments photosynthétiques, les tanins font rapidement leur apparition chez les microorganismes, ils semblent répartis de manière assez aléatoire chez les plantes à fleurs (Zhang *et al.*, 2021). Les feuilles de certaines familles n'en contiennent pas (*Boraginaceae*, *Cucurbitaceae*, *Papaveraceae*), ou peu (*Solanaceae*, *Asteraceae*), alors que d'autres (*Fagaceae*, *Sapindaceae*, *Ericaceae*, *Combretaceae*) en sont richement pourvues (Mole, 1993). Ces composés polyphénoliques ont la capacité de se lier aux protéines, produisant de longues chaînes macromoléculaires stables et rigides. La lignine, constituant principal du bois, est le résultat de cette «précipitation» protéinique. On retrouve donc les tanins principalement chez les espèces ligneuses tels que les chênes, hêtres et châtaigniers (*Fagaceae*) ou les érables (*Sapindaceae*) dans les régions tempérées et, en zone tropicale, parmi les arbres de plusieurs familles (*Bixaceae*, *Burseraceae*, *Combretaceae*, *Dipterocarpaceae*). La faculté des tanins à se lier aux protéines est à l'origine de la sensation d'astringence, car ils précipitent la mucine, protéine lubrifiante de la salive. Cette capacité est un signal d'avertissement des végétaux à l'attention des herbivores qui, par réaction à l'assèchement de leur bouche ou de leur gosier, stoppent rapidement leur ingestion. Bien entendu, la précipitation des protéines provoque également

un resserrement des tissus et une fermeture des membranes cellulaires, leur conférant un rôle « d'anti- » de premier plan (antimicrobien, antiviral, antifongique, mais aussi anti-inflammatoire ou encore anti-tumoral: Gross *et al.*, 1999).

Autres polyphénols fréquents dans la panoplie de protection des végétaux, les phénylpropanoïdes semblent être apparus rapidement dans l'évolution des plantes, après leur conquête des milieux terrestres (Niklas & Gensel, 1976). Ils sont biosynthétisés à partir de la phénylalanine, un acide aminé impliqué dans de nombreuses chaînes métaboliques qui aident à la protection des cellules, à la défense contre les phytophages ou encore à la production de pigments et de composés volatils entrant dans la composition de parfums servant à attirer des animaux pollinisateurs. Les coumarines dont je ne ferai qu'évoquer le nom et les flavonoïdes dont il va être question maintenant sont des dérivés hydroxylés des phénylpropanoïdes.

Les flavonoïdes apparaissent simultanément au développement de la photosynthèse, puisqu'ils jouent un rôle protecteur des activités métaboliques contre les radiations cosmiques permanentes. Au Silurien, dès le début de la colonisation des continents, il y a environ 450 millions d'années, les premières plantes terrestres, peu vascularisées, ont commencé à adapter leur système de protection contre les rayonnements en abandonnant la voie des acides aminés de type mycosporine (voir p. 55) pour se baser sur les polyphénols, plus particulièrement les flavonoïdes (Gutzeit & Ludwig-Müller, 2014). Si tous les groupes de la lignée verte⁷ partagent cet héritage, chez les plantes à fleurs, la diversification de ces composés se serait déroulée au Crétacé, au point qu'ils sont considérés comme d'excellents marqueurs en classification systématique (Marin, 1996). On retrouve différents types de flavonoïdes dans les feuilles, les fleurs et les fruits de différentes familles végétales à l'exemple des flavones dans de nombreuses plantes à huiles essentielles de la famille des *Lamiaceae* (thym, sauge, marjolaine, etc.), des flavanones dans les agrumes (*Rutaceae*), des catéchines dans le thé (*Theaceae*) ou encore des anthocyanidols dans les fruits rouges de nombreuses espèces (*Rosaceae*, *Ericaceae*, *Adoxaceae*, etc.). Outre leurs effets reconnus antioxydants, ces composés, plus particulièrement les anthocyanines, jouent un rôle d'attraction pour les insectes pollinisateurs en colorant les pétales des fleurs (Grimaldi, 1999; Winefield,

⁷ La lignée verte nous mène des premières bactéries chlorophylliennes aux plantes à fleurs (Mulhauser & Tritz, 2016).



FIGURE 2 Un bourdon coucou (*Psithyrus vestalis*) visite la corolle à pétales soudés en forme d'entonnoir de l'ipomée indienne (*Ipomoea indica*). Des anthocyanines donnent sa couleur «violescente» à la fleur. Les bandes médianes plus sombres de chaque pétale constituent un signal presque «irrésistible» pour le pollinisateur. En entrant dans la corolle, celui-ci se couvre de grains de pollen blancs. Photographie : Blaise Mulhauser.

2009; figure 2). De même, la pigmentation des fruits est un signal de leur mûrissement qui augmente l'appétence des oiseaux qui dispersent leurs graines (Raven, 1973). En retour, les plantes à fruits offrent des aliments énergétiques (nectar des fleurs et sucres des fruits) et protecteurs (notamment les antioxydants en période automnale et hivernale). Les flavonoïdes ont joué un rôle majeur dans le développement de la diversité des insectes pollinisateurs et des oiseaux et mammifères disperseurs de graines (dont les primates), coïncidant avec une grande diversification des plantes à fleurs il y a un peu moins de 50 millions d'années (Herrera, 1989; Jetz *et al.*, 2012).

De nombreuses autres molécules enrichissent la diversité des composés phénoliques, notamment les acides phénoliques. Bien que ces derniers soient marqués par une forte conservation le long des lignées d'Angiospermes (Zhang *et al.*, 2021), l'analyse de leur distribution

phylogénique est difficile à évaluer, car ils ont tendance à s'associer facilement avec des lipides ou des glucides, aboutissant à la composition d'un nombre incalculable de macromolécules. Certaines de ces associations de molécules se révèlent toxiques par effet cocktail, servant ainsi à la protection de la plante contre les phytophages ou les décomposeurs (Osamura *et al.*, 1982).

3.3.4 Les isoprénoïdes : terpénoïdes et stéroïdes

Le terme « isoprénoïde » indique une classe de métabolites dérivés de l'isoprène (C_5H_8), elle-même divisée en deux grands groupes : celui des terpénoïdes, dérivés des terpènes qui sont des chaînes multiples d'isoprène, et celui des stéroïdes, dérivant des triterpènes construits par assemblage de six molécules d'isoprène⁸.

Rares chez les Gymnospermes⁹, les stéroïdes et les triterpènes se multiplient chez les plantes à fleurs (Angiospermes) et ce, dès le Crétacé. En outre, leurs compositions sont plus diversifiées chez les groupes qui ont évolué plus récemment (Zhang *et al.*, 2021). De nombreuses molécules spécialisées sont caractéristiques d'une ou de quelques familles seulement : par exemple, les saponines¹⁰ triterpènes (*Apiaceae* et *Pittosporaceae* différents de ceux des *Fabaceae*), la solanine (ou saponoside à alcaloïde stéroïdien, propre aux *Solanaceae*), les limonoïdes (ou tétranortriterpènes : *Rutaceae*, *Meliaceae* et *Simaroubaceae*), les quassinoïdes (ou triterpènes modifiés : *Simaroubaceae*) ou encore les cardenolides, stéroïdes très toxiques des *Ranunculaceae*, *Euphorbiaceae*, *Apocynaceae*, *Liliaceae* et *Plantaginaceae* (Judd *et al.*, 2018). Citons encore le cas de la bétuline, un triterpénoïde produit entre autres par les bouleaux (*Betulaceae*) et qui confère à leur écorce une couleur blanche. L'acide bétulinique, utilisé comme antitumoral, est le produit de transformation de cette molécule (Bache *et al.*, 2015).

⁸ La raison de cette distinction est surtout d'ordre physiologique, de nombreux stéroïdes, œstrogènes et androgènes en tête, étant des hormones sexuelles influençant les performances physiques.

⁹ Plantes sans fleurs et à « graines » nues (ovules non protégés) telles que les pins, sapins, mélèzes, cyprès, ginkgo, etc.

¹⁰ Il y aurait tant à dire sur les saponines, molécules aux propriétés émulsifiantes et détergentes issues de la combinaison d'un sucre avec un triterpène ou un stéroïde. De nombreuses plantes produisent des saponines spécifiques dont les effets sur l'organisme humain sont très variables. Les différentes saponines du soja se révèlent toxiques pour notre système digestif, provoquant des vomissements par réflexe, mais elles sont prometteuses pour leurs effets antitumoraux (Ellington, 2004; Jun *et al.*, 2002).

Si les tétraterpénoïdes ont déjà été évoqués sous la rubrique des pigments photosynthétiques par l'importance des caroténoïdes dans l'histoire de la lignée verte (Mulhauser & Tritz, 2016), de nombreuses autres formes chimiques existent, dont les molécules sont arrangées soit sous forme linéaire, soit sous forme de cycle, leur conférant une plus ou moins forte stabilité et, *de facto*, une relative capacité d'action. Tout comme les acides phénoliques et les quinones, les dérivés terpéniques se conservent fortement le long de l'histoire phylogénique des plantes à fleurs (Zhang *et al.*, 2021). Ils ont toutefois un rôle marqué dès le Mésozoïque et plus précisément au Carbonifère avec le développement du bois comme tissu de soutien pour la croissance des premiers arbres que furent les Gymnospermes. Dans ce groupe se trouvent les conifères (sapins, pins, cyprès, etc.) que les forestiers ont également nommés résineux, car leur bois produit une résine, la térébenthine, diffusée par des canaux spécialisés dans l'ensemble de l'organisme, de la racine aux bourgeons terminaux. Cette oléorésine est composée essentiellement de monoterpènes (composés en C_{10}), dont le plus important est l'alpha-pinène.

Les résines odoriférantes de conifères ont une double action : leur pouvoir collant prononcé est un piège mortel pour les insectes piqueurs et suceurs de sèves, et elles forment une couche antibiotique et antifongique naturelle agissant contre les décomposeurs du bois. Molécules de type hydrocarbure, les huiles essentielles de résineux brûlent bien et dégagent des odeurs agréables qui agissent sur nos voies respiratoires encombrées. En outre, ces huiles étant aussi facilement absorbables par la peau, l'industrie cosmétique a développé de nombreux produits dermatologiques et d'inhalation susceptibles d'apaiser des organes malades. Il s'agit pourtant également de produits irritants, si bien qu'il faut les utiliser avec prudence et de manière occasionnelle.

Les monoterpénoïdes (dérivés de chaînes $C_{10}H_{16}$) et les sesquiterpénoïdes (dérivés de chaînes $C_{15}H_{24}$) sont les composants majeurs des huiles essentielles qui, chez les plantes à fleurs (Angiospermes), se retrouvent dans les groupes les plus anciens (Austrobaileyales, Piperales, Magnoliales et Laurales) tout comme dans certaines familles plus récentes telles que les *Myrtaceae*, *Rutaceae*, *Apiaceae*, *Verbenaceae*, *Asteraceae* et surtout *Lamiaceae* (Judd *et al.*, 2018). Plusieurs plantes de cette dernière famille, romarins, thyms, origans et autres sauges, sécrètent des huiles essentielles volatiles puissantes qui ne sont pas sans rappeler le pouvoir antimicrobien des résines de conifères. Une convergence thérapeutique existe donc entre tous les produits

terpéniques de protection des voies respiratoires, du bonbon contre la toux aux bâtons de fumigation.

3.3.5 Les alcaloïdes

Selon la définition chimique la plus simple, les alcaloïdes sont des molécules azotées basiques¹¹, le plus souvent hétérocycliques, ayant à la fois un groupe carboxyle (-COOH) et un groupe amine (-NH₂). Si ces substances sont fréquentes dans de nombreuses familles de plantes à fleurs, elles sont très faiblement représentées, voire absentes dans les groupes primitifs de cet embranchement, n'ayant été décelées que chez les *Nymphaeaceae* (Zhang *et al.*, 2021). Il semblerait donc que, tout comme pour les flavonoïdes, la diversification des différents types d'alcaloïdes soit assez récente (Crétacé) et parallèle à celle des animaux phytophages contre lesquels se protéger. Il y a ici un fait intéressant à signaler avec la présence importante et simultanée de flavonoïdes et d'alcaloïdes chez certaines plantes (par exemple, chez les *Ericaceae* ou des *Solanaceae*) dont les rôles sont antagonistes. En effet, la présence d'alcaloïdes dans les tissus est faite pour protéger le végétal de sa destruction par la dent des herbivores et celle des métabolites pigmentaires pour attirer les animaux afin d'améliorer sa reproduction (pollinisation) et d'assurer la descendance (dissémination des graines). Cette contradiction n'est qu'apparente, puisque, à de rares exceptions (voir page 246), les espèces ciblées ne sont pas les mêmes. La plante est un être subtil qui va «jouer» avec la production équilibrée de ses différents métabolites en fonction des contraintes environnementales qu'elle rencontre tout au long de sa vie, comme l'ont montré Montesinos-Navarro *et al.* (2020) : « Les réponses des plantes à des stress contradictoires peuvent entraîner des compromis en raison de la nature interdépendante et coûteuse des investissements physiologiques. »

Pour comprendre l'action importante des alcaloïdes sur notre corps et notre conscience, il est nécessaire de préciser que les acides aminés jouent un rôle fondamental dans le bon fonctionnement du métabolisme des plantes et des animaux, mais aussi des champignons, des archées et des bactéries, rappelant, si besoin était, l'interrelation intrinsèque du continuum vital. Si l'on en connaît plus de cinq cents, vingt-deux d'entre eux sont les constituants des protéines de tous les êtres

¹¹ Alcaloïde vient du mot arabe *al quali* qui fait référence à une substance alcaline, c'est-à-dire basique.

vivants. Ces acides aminés sont dits «protéino-gènes». Par conséquent, pour mieux se protéger, les plantes ont inventé des alcaloïdes qui ressemblent fortement aux molécules faisant fonctionner le métabolisme des autres organismes. Parmi les cibles de choix à tromper se trouvent les cellules nerveuses entre lesquelles les informations sont transmises grâce à des neurotransmetteurs. Ceux-ci sont des hormones construites sur la base des acides aminés, agissant sur notre système nerveux central¹², mais également sur le système nerveux entérique digestif qui est en relation direct avec notre microbiote. Cette connexion est la voie royale (la voie de l'acide shikimique signalée dans le chapitre précédent : Rasmann, 2023) que de nombreuses plantes ont trouvée pour avertir notre organisme du danger – ou du plaisir – qu'il y a à les consommer. En produisant des alcaloïdes dont la structure chimique est proche de celle de nos hormones, elles réussissent à les faire accepter par les microorganismes de notre tractus digestif et à leur faire traverser les barrières neuronales en se faisant passer pour des messagers du cerveau à qui elles délivrent des informations faussées. Que cela soit par ingestion, inhalation ou même absorption cutanée, il s'agit du principal mode opératoire des plantes psychotropes dont l'action est de modifier notre état de conscience. En fonction de la dose ingérée, l'effet sur le phytophage peut être bénéfique (sensation de bien-être, stimulation) ou catastrophique (sommolence, dépression, délire), comme si la plante souhaitait délivrer le message « ne m'oublie jamais ! » Parmi les familles végétales capables d'une telle prouesse, on peut citer les *Solanaceae*, les *Convolvulaceae*, les *Papaveraceae*, les *Malpighiaceae*, les *Erythroxylaceae*, quelques *Fabaceae* et plusieurs *Asteraceae*.

3.4 Conclusion

Loin d'être exhaustifs, les quelques exemples donnés dans ce chapitre nous permettent de saisir la formidable diversité dynamique des végétaux. Les trésors d'ingéniosité qu'ils ont développés, tant pour se protéger de destructions ciblées (phytophagie, décomposition) que pour faciliter leur reproduction (pollinisation, dissémination des graines), montrent non seulement que les voies choisies sont multiples, mais surtout qu'elles se complètent et s'enrichissent avec le temps et les changements environnementaux incessants.

¹² Si ce «notre» se réfère ici à l'être humain, il peut être élargi à l'ensemble des animaux, ceux-ci partageant avec l'humain les mêmes types de neurotransmetteurs.

Ces modalités déployées paraissent parfois contradictoires tant la science pharmaceutique, construite sur le modèle d'isolement de l'objet à étudier (en l'occurrence une molécule), est loin d'avoir compris leur potentiel d'action. Dans cette approche matérialiste¹³, chaque métabolite spécialisé, une fois passé le crible de l'extraction réalisé par les chimistes, « reçoit son mérite » de principe actif délivré par les pharmaciens et dont les effets sont étudiés par les médecins. Ainsi la plante ne devient « médicinale » qu'à l'aune d'une recherche scientifique dont les codes sont établis depuis deux siècles.

En réalité, le pouvoir des plantes est ailleurs. Il se construit dans les longues interrelations symbiotiques établies avec les autres êtres vivants, enrichissant ses potentialités au contact des bactéries, des champignons, des animaux et également des autres végétaux. L'équilibre du milieu dans lequel se passent ces échanges est donc essentiel à ce pouvoir. Sans avoir eu besoin d'en décrire les substances et de donner des noms aux molécules qui influent sur le caractère opératoire d'un remède, des femmes et des hommes ont compris, de manière empirique, que les plantes, mieux que tout autre être vivant, pouvaient agir sur leur santé. Établi depuis des millénaires dans toutes les régions du monde, le rapport à ces êtres soignants s'est construit au travers d'un bricolage constant, érigeant l'usage du végétal par l'humain en fait social total. Pour y parvenir, ces personnes ont dû se fondre dans le même terroir que celui des plantes dont elles ont réussi à comprendre les vertus. Et, afin qu'elles en assimilent les connaissances, leur initiation a suivi des voies propres à l'univers culturel dans lequel elles évoluent, faisant leur l'explication intelligible de ce monde en constante interconnexion.

Références bibliographiques

- Aragno M. 2023. De l'origine de la vie : sur la Terre ou dans l'espace ? In B. Mulhauser, M. Aragno, T. Bontognali & J.-L. Josset, *Trésors des collections du Jardin botanique de Neuchâtel 5: La collection paléontologique de microbialithes*. Éd. Jardin botanique de Neuchâtel.
- Aragno M. & B. Mulhauser 2022. What types of organisms left their signature in the Microbialites of the North Pole dome (Australia) 3.48 Ga ago ? *Bulletin de la Société neuchâteloise des sciences naturelles* 142 : 5-29.
- Azman A.-S., C.-I. Mawang & S. Abubakar 2018. Bacterial pigments: The bioactivities and as an alternative for therapeutic applications. *Natural Product Communications* 13 (12) : 1747-1754.
- Bache M., C. Münch, A. Güttler, H. Wichmann, K. Theuerkorn, D. Emmerich, R. Paschke & D. Vordermark 2015. Betulinyl sulfamates as anticancer agents and radiosensitizers

¹³ Celle qui induit toujours la question anthropocentriste : « à quoi ça sert ? »

- in human breast cancer cells. *International Journal of Molecular Sciences* 16: 26249-26262.
- Bal A. S. & C. P. Chanway 2012. Evidence of nitrogen fixation in lodgepole pine inoculated with diazotrophic *Paenibacillus polymyxa*. *Botany* 90: 891-896.
- Bal A. S., R. Anan, O. Berge & C. P. Chanway 2012. Isolation and identification of diazotrophic bacteria from internal tissues of *Pinus contorta* and *Thuja plicata*. *Canadian Journal of Forest Research* 42 (4): 807-813.
- Bandaranayake W. M. & A. Des Rocher 1999. Role of secondary metabolites and pigments in the epidermal tissues, ripe ovaries, viscera, gut contents and diet of the sea cucumber *Holothuria atra*. *Marine Biology* 133: 163-169.
- Bhatia S., A. Garg, K. Sharma, S. Kumar, A. Sharma & A. P. Purohit 2011. Mycosporine and mycosporine-like amino acids: A paramount tool against ultra violet irradiation. *Pharmacognosy Reviews* 5 (10): 138-146.
- Cha S.-H., C.-I. Ko, D. Kim & Y.-J. Jeon 2012. Protective effects of phlorotannins against ultraviolet B radiation in zebrafish (*Danio rerio*). *Veterinary Dermatology* 23 (1): 51-56.
- Desirò A., A. Salvioli, E. L. Ngonkeu, S. J. Mondo, S. Epis, A. Faccio, A. Kaech, T. E. Pawlowska & P. Bonfante 2014. Detection of a novel intracellular microbiome hosted in arbuscular mycorrhizal fungi. *ISME Journal* 8: 257-270.
- Doty S.L., B. Oakley, G. Xin, J. W. Kang, G. Singleton, Z. Khan, A. Vajzovic & J. T. Staley 2009. Diazotrophic endophytes of native black cottonwood and willow. *Symbiosis* 47 (1): 23-33.
- Doty S. L., A. W. Sher, N. D. Fleck, M. Khorasani, R. E. Bumgarner, Z. Khan, A. W. K. Ko, S.-H. Kim & T. H. DeLuca 2016. Variable nitrogen fixation in wild populus. *PlosOne*. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0155979> (consulté le 30.03.2023).
- Ellington A. A. 2004. Induction of macroautophagy in human colon cancer cells by soybean B-group triterpenoid saponins. *Carcinogenesis* 26 (1): 159-167.
- Fong W. & K. H. Mann 1980. Role of gut flora in the transfer of amino acids through a marine food chain. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 37 (1): 88-96.
- Fortin J. A., C. Planchette & Y. Piché 2015. *Les mycorrhizes*. Éd. Quae.
- Grimaldi D. 1999. The co-radiations of pollinating insects and angiosperms in the Cretaceous. *The Annals of the Missouri Botanical Garden* 86: 373-406.
- Gross G., R. W. Hemingway & T. Yoshida 1999. *Plant polyphenols: chemistry, biology, pharmacology, ecology*. Éd. Springer.
- Guinel F. C. & R. D. Geil 2002. A model for the development of the rhizobial and arbuscular mycorrhizal symbioses in legumes and its use to understand the roles of ethylene in the establishment of these two symbioses. *Canadian Journal of Botany* 80 (7): 695-720.
- Gutzeit H. O. & J. Ludwig-Müller 2014. *Plant natural products. Synthesis, biological functions and practical applications*. Éd. Wiley & Blackwell.
- Hartwig U. A., C. M. Joseph & D. A. Phillips 1991. Flavonoids released naturally from alfalfa seeds enhance growth rate of *Rhizobium meliloti*. *Plant Physiology* 95 (3): 797-803.
- Herrera C. M. 1989. Seed dispersal by animals: a role in Angiosperm diversification. *The American Naturalist* 133 (3): 309-322.
- Jetz W., G. H. Thomas, J. B. Joy, K. Hartmann & A. O. Mooers 2012. The global diversity of birds in space and time. *Nature* 491: 444-448.
- Judd W. S., C. S. Campbell, E. A. Kellogg, P. F. Stevens & M. J. Donoghue 2018. *Plant systematics. A phylogenetic approach*. Fourth edition. Oxford University Press.
- Jun H.-S., S.-E. Kim & M.-K. Sung 2002. Protective effect of soybean saponins and major antioxidants against aflatoxin B1-induced mutagenicity and DNA-adduct formation. *Journal of Medicinal Food* 5 (4): 235-240.

- Kasahara T. & T. Kato 2003. Nutritional biochemistry : a new redox-cofactor vitamin for mammals. *Nature* 422 (6934) : 832.
- Killgore J., C. Smidt, L. Duich, N. Romero-Chapman, D. Tinker, K. Reiser, M. Melko, D. Hyde, & R. B. Rucker 1989. Nutritional importance of pyrroloquinoline quinone. *Science* 245 (4920) : 850-852.
- Koltai H. 2013. Strigolactones activate different hormonal pathways for regulation of root development in response to phosphate growth conditions. *Annals of Botany* 112 : 409-415.
- Kruk J. & K. Strzalka 1995. Occurrence and function of α -tocopherol quinone in plants. *Journal of Plant Physiology* 145 : 405-409.
- Lalonde M. & A. Quispel 1977. Ultrastructural and immunological demonstration of the nodulation of the European *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. host plant by the North-American *Alnus crispa* var. *mollis* Fern. root nodule endophyte. *Canadian Journal of Microbiology* 23 : 1529-1547.
- Marin P. 1996. Flavonoids as taxonomic markers in flowering plants. *Glasnik Instituta za Botaniku I Batanické Bašte Univerziteta u Beogradu* 30 : 19-37.
- Mole S. 1993. The systematic distribution of tannins in the leaves of Angiosperms : a tool for ecological studies. *Biochemicals Systematics and Ecology* 21 (8) : 833-846.
- Montesinos-Navarro A., R. M. Pérez-Clemente, R. Sánchez-Martín, A. Gómez-Cadenas & M. Verdú 2020. Phylogenetic analysis of secondary metabolites in a plant community provides evidence for trade-offs between biotic and abiotic stress tolerance. *Evolutionary Ecology* 34 : 439-451.
- Mulhauser B. & J. Tritz 2016. *Le Jardin de l'évolution. Histoire de la lignée verte*. Éd. Jardin botanique de Neuchâtel.
- Murphy A. M., T. Zhou & J. P. Carr 2020. An update on salicylic acid biosynthesis, its induction and potential exploitation by plant viruses. *Current Opinion in Virology* 42 : 8-17.
- Niklas K. J. & P. G. Gensel 1976. Chemotaxonomy of some Paleozoic vascular plants. Part I : Chemical compositions and preliminary cluster analyses. *Brittonia* 28 : 353-378.
- Osamura H., Y. Takeuchi, T. Urayama, M. Itoh & M. Ishihara 1982. Conjugation of some phenolic compounds with amino groups and related sensitization potency. *The Journal of Dermatology* 9 (3) : 215-222.
- Rasmann S. 2023. La raison d'être de la diversité phytochimique. In B. Mulhauser (dir.), *Plantes soignantes. Entre pouvoirs et partages*. Épistémé : 31-47.
- Raven P. H. 1973. Why are bird-visited flowers predominantly red? *Evolution* 26 : 674.
- Rillig M. C., S. F. Wright & V. T. Eviner 2002. The role of arbuscular mycorrhizal fungi and glomalin in soil aggregation : comparing effects of five plant species. *Plant and Soil* 238 : 325-333.
- Schwencke J. & M. Caru 2001. Advances in actinorhizal symbiosis : Host plant-Frankia interactions, biology, and application in arid land reclamation. A review. *Arid Land Research and Management* 15 : 285-327.
- Shick J. M., W. C. Dunlap, B. E. Chalker, A. T. Banaszak & T. K. Rosenzweig 1992. Survey of ultraviolet radiation-absorbing mycosporine-like amino acids in organs of coral reef holothuroids. *Marine Ecology Progress Series* 90 (2) : 139-148.
- Winefield C. 2009. *Anthocyanins, Biosynthesis, Functions, and Applications*. Springer-Verlag.
- Wright S. F., M. C. Rillig & K. A. Nichols 2000. Glomalin : a soil protein important in carbon sequestration. *Abstracts of papers of the American Chemical Society* 220 : 721-725.
- Zhang Y., T. Deng, L. Sun, J. B. Landis, M. J. Moore, H. Wang, Y. Wang, X. Hao, J. Chen, S. Li, M. Xu, P.-T. Puno, P. H. Raven & H. Sun 2021. Phylogenetic patterns suggest frequent multiple origins of secondary metabolites across the seed-plant 'tree of life'. *National Science Review* 8 : nwa105, 2021. <https://doi.org/10.1093/nsr/nwa105> (consulté le 30.03.2023).

Deuxième partie

Le pouvoir du thérapeute



Image de la page précédente:

Piri bii plant, birds and people. Œuvre de Ncg'abe Tāse, artiste naro du Kuru Art Project (D'kar, Botswana). Cette artiste puise son inspiration dans les connaissances acquises dans le désert du Kalahari. Elle participe aux danses de soin communautaires et utilise son savoir sur les plantes soignantes pour le bien de chacun. La racine de la plante *Piri bii* est utilisée en décoction pour apaiser les douleurs menstruelles. Linogravure n° 15/21 (82 x 62 cm), collection du Jardin botanique de Neuchâtel (Suisse). DR.

Julie Laplante, Daniel Alberto Restrepo
Hernández & Amos Roger Kañaa

Apprendre à discerner et à guérir depuis le végétal

4

Attention, seuils et souplesses

Les plantes font partie du vivant, ce sont elles qui nous attirent pour nous indiquer ce qu'elles peuvent faire dans tel ou tel cas. Lorsque l'on circule en forêt, un arbre, voire l'une de ses jeunes feuilles, se rend visible. Il faut être attentif.

Amos Roger Kañaa¹ (2021)

« Nous ne pouvons pas passer par ici. » La machette en main, Diomedes s'est arrêté au milieu d'un étang du ruisseau. F* a répliqué: « Mais nous sommes déjà ici. » Nous avons suivi le ruisseau en amont depuis un certain temps à la manière d'un sentier. Nous portions de longues bottes en caoutchouc qui retenaient déjà des litres d'eau et de sable. « Où est-elle? » C'était la voix de F* submergée par le feuillage. Diomedes a signalé avec la pointe de sa machette une longue tige transversale et retorse de yajé (*Banisteriopsis caapi*) couverte de mousses et de lichens, qui semblait émerger de nulle part, s'arc-boutant aux chlorophylles du treillis végétal de la forêt. F* a persuadé Diomedes de continuer la marche: « nous sommes déjà très proches de la petite chute d'eau ». Nous sommes passés alors sous la liane mythique avec de l'eau jusqu'aux genoux. Étions-nous en train d'entrer dans un milieu protégé?

¹ Conférence « Appel des plantes », cours « Anthropologie de la santé », Université d'Ottawa, 19 octobre 2021.

Deux jours avant, à l'heure du coucher du soleil, le *taita mayor*² Diomedes Díaz, père de Diomedes, était paisiblement assis sur la galerie de sa cabane en bois à Orito, Putumayo. Il était en train de manger des fruits de la palme « *nijusha* », ou « *milpesos* » (*Oenocarpus bataua*) au goût huileux et terreux, qu'il avait cueillis dans la forêt et cuits. Ce soir-là nous allions prendre du *remedio*³, et il attirait notre attention sur l'importance d'une maîtrise d'agencements souples avec les plantes en présence⁴. « La pichanga, c'est la sanganga⁵ » et, les lèvres pincées, il a vaguement désigné du menton un arbuste quelconque... « Mais je ne peux vous montrer les lianes et les plantes utilisées pour faire le *remedio*. Le yajé est une affaire très sérieuse et seulement celui qui cultive les plantes avec une connaissance traditionnelle peut être proche d'elles. C'est pareil pour la préparation du yajé, personne d'autre ne peut être là. Aucune femme ayant ses règles, aucun homme malade ni personne d'autre ne peuvent entrer dans le jardin où poussent tranquillement les plantes. » La seule possibilité que quelqu'un d'étranger à la vocation de la médecine traditionnelle puisse entrer en contact visuel ou sensoriel avec le milieu médicinal⁶ des lianes dérangeait visiblement le *mayor*. Il s'est levé de sa chaise pour signaler avec un bâton le flanc luxuriant en végétation d'une colline aplatie à moins d'un kilomètre: « Je vous demande de ne pas vous aventurer vers là-bas. »⁷

² Le titre de *taita mayor* ou *taita* aîné, parmi les peuples autochtones du sud-ouest de la Colombie, renvoie à l'autorité principale en médecine traditionnelle et peut former d'autres *taitas* ou guérisseurs dans l'usage cérémonial et médicinal du yajé et d'autres plantes.

³ Il s'agit d'un remède réalisé à partir de la liane de yajé ou ayahuasca (*Banisteriopsis caapi*), mélangée avec de la liane de chagropanga (*Diplopterys cabrerana*). C'est un breuvage médicinal très utilisé par les guérisseurs du nord-ouest de l'Amazonie dans des purges, les quêtes de révélations et les guérisons holistiques. Le *remedio* est donc le breuvage psychoactif, rituel et médicinal fait à partir de ces deux lianes.

⁴ Cette « maîtrise » est une forme de veille l'un sur l'autre, et ne doit pas se comprendre au sens de contrôle sur un objet. Cela évoque la maîtrise de la non-maîtrise décrite par Taussig (2020), notamment à partir de ses terrains chamaniques colombiens.

⁵ Diomedes fait référence à une sorte de bambou herbacé (*Olyra latifolia*) que les *taitas* disposent à la manière d'un rameau de feuilles en éventail pour balayer les maladies et les mauvaises énergies.

⁶ Par « milieu médicinal », nous voulons dire le *locus* de croissance des plantes (une jungle luxuriante), le contexte (im)matériel de préparation de remèdes et l'endroit rituel de prise de ces derniers. Le yajé est donc une médecine traditionnelle hautement ritualisée.

⁷ Extrait issu d'un travail de terrain mené dans le Putumayo en Colombie en 2017 (Restrepo Hernández 2018: 107-108). La scène décrite dans cette vignette initiale se passe auprès du *taita* Diomedes. L'anthropologue est dans une posture d'apprenti auprès du guérisseur et des plantes.

Cette parcelle de jungle, c'est le jardin du guérisseur, son domaine intime et baroque où les lianes serpentent et s'entrelacent à volonté parmi des arbres et plantes médicinales. Il s'agit d'un endroit (en)chanté⁸ qui doit être protégé de toute « contamination » afin que les pouvoirs du yajé se mettent en œuvre : « Ce n'est pas n'importe quelle plante de yajé qui doit être utilisée pour le *remedio*, continua Diomedes. Si c'est une plante qui n'a pas été traitée avec les fondements de la connaissance ancestrale, le pouvoir du yajé peut se refuser à guérir ceux qui le boivent. » Ainsi, le jardin médicinal du *taita* est conçu « comme son propre corps » selon Caicedo-Fernández (2015, p. 21), et les pouvoirs de guérison du *taita* se reflètent à leur tour dans chacune des plantes qui poussent dans le jardin de celui-ci. Ce lien – qui se noue exclusivement entre le *taita* et le jardin de lianes formant « le potentiel imbriqué » (Doyle, 2011, p. 15) du *remedio* – soulève non seulement la question de l'intimité *taita*-plante, mais aussi celle du maintien d'un équilibre sensible et affectif en veille, attentif aux formes de présence qui peuvent altérer les esprits des plantes médicinales. L'esprit du yajé, par exemple, est perçu comme une puissance vitale qui purge, enivre et « peint » le(s) monde(s) et les êtres (affects et effets visuels du yajé) pour apprendre au peuple cofán à mieux vivre dans le milieu forestier du Putumayo.

L'équilibre sensible et affectif à maintenir est celui d'un milieu médicinal. Nous pouvons nous représenter celui-ci comme un agencement fluide de vitalités qui circulent d'un vivant à l'autre, des plantes aux humains et *vice versa*. C'est en effet une sorte de terroir biodiversifié de plantes dont l'équilibre doit être protégé des excès polluants et dévastateurs du monde moderne. Ainsi, les plantes médicinales qui poussent dans ce milieu protégé et équilibré « sauront » aussi veiller sur les corps des médecins traditionnels et des personnes malades traitées avec ces plantes. De ce fait, cet équilibre sensible sera reflété dans le yajé et, à son tour, affectera de manière positive les corps des personnes traitées et *vice versa* : un *taita* enivré⁹ et soigné par ses propres plantes affectera positivement le milieu forestier et ses patients. Ceci dit, les vitalités circulent d'une « entité sensible » (De la Cadena, 2008,

⁸ C'est un lieu enchanté et « chanté » à la fois : selon les *taitas*, le chant adressé aux plantes a une fonction protectrice.

⁹ Plusieurs plantes médicinales, notamment le yajé, sont considérées « enivrantes » par le peuple cofán vivant sur la frontière entre la Colombie et l'Équateur. Chaque plante médicinale rituelle qu'utilisent les Cofán, comme le chircaspi (*Brunfelsia grandiflora*), le cocoro (*Grias neuberthii*) ou le yajé, parmi d'autres, amène avec elle une « *chuma* », une « ivresse végétale » particulière.

p. 104) à l'autre et sont susceptibles à toute rupture d'une écologie de pratiques traditionnelles entre le *taita* et les plantes. Le potentiel végétal vital, ou sa mise en puissance dans l'agencement restaurateur d'un équilibre bienfaisant, est donc tributaire d'un milieu à l'abri d'affects potentiellement porteurs d'un déséquilibre ou d'une maladie (figure 1). Lors de perturbations, seule une ritualité médiée par le savoir-faire du *taita* peut rééquilibrer l'ensemble. L'enlacement sensible entre le *taita* et les plantes¹⁰ amène alors avec lui la mémoire vitale d'un agencement autant ancien que complexe : celui du biome naturel et culturel originaire d'une jungle vibrante et salutaire dont les propriétés vitales en sont venues avec le temps à pouvoir circuler d'une entité sensible à l'autre de manière ouverte et fortuite.

Lorsque l'on se transporte de la jungle amazonienne à la forêt camerounaise, des différences se font jour, tel un évitement des lianes trouvées trop « têtues » ou pas assez malléables dans ce contexte africain, bien que la pratique de la quête de bons agencements se maintienne. Dans ces deux milieux, la disposition du guérisseur est centrale, une mauvaise constitution corporelle ne pouvant apporter une mise en forme de l'autre. En Amazonie, il est souvent question de régime alimentaire (*dieta*) qui augmente la possibilité de perception en lien avec la prise de liane (interdiction de viandes, de produits laitiers et d'épices irritantes), alors que chez les Basaa du Cameroun, il est question de légèreté ou de positionnement « neutre » (Laplante & Kañaá, 2020 ; 2023) impliquant l'entretien du rein pour se laisser traverser sans encombre tout en assurant le bien-être. Maintenir le rein en bon état implique un ensemble de modes alimentaires qui lui donne de la souplesse et donc la capacité de percevoir et de répondre aux appels, quels qu'ils soient ; végétaux ou autres, mécaniques, physiques ou encore immatériels, qui attirent l'attention vers les potentiels qu'ils proposent au guérisseur pouvant les remarquer. Le guérisseur privilégie donc des produits énergétiques sains, largement composés de fibres qui peuvent se dissoudre dans l'organisme pour faciliter la digestion. Kañaá précise que ces fibres sont celles, entre autres, des pommes de terre, des légumes frais et secs et des céréales, qui contiennent des féculs généralement non raffinés. En sus de cette alimentation particulière, une certaine discipline sexuelle s'impose, l'acte devant être « d'amour »,

¹⁰ Cet enlacement sensible doit se comprendre au sens deleuzo-guattarien, soit un agencement qui fait rencontre, à l'image de l'orchidée et de l'abeille, qui confère une plus-value à leur enlacement.



FIGURE 1 Liane de *u'fa thesi* (en langue a'ï) ou yagé-tigre (*Banisteriopsis caapi*), Colombie, 2023.

Photographie : Daniel A. Restrepo Hernández (avec l'autorisation de la communauté cofán Ukumari Kankhe).

afin de ne pas matraquer les organes génitaux, ce qui ferait blocage à la fluidité voulue. Ce rein que les Basaa du Cameroun nomment sur le plan physique « *ditam* » et sur le plan hermétique ou spirituel « *hue*¹¹ » nécessite donc un entretien spécifique, afin que le corps conserve son enveloppe de matière vivante gazeuse que nous respirons juste assez (mais sans excès) et qui sert de voie d'imprégnation et de communication entre les vivants.

Cette discipline rénale est celle d'un « devenir léger » qui peut correspondre au « Corps sans Organes (CsO) » d'Antonin Artaud (1934) repris par Deleuze et Guattari (1980), notamment dans sa dimension « *hue* » qui dépasse l'organe et où siège une puissance vitale de médiation affective amplificatrice du cosmos. Son entretien facilite une souplesse qui laisse aller les lourdeurs de l'organisme afin de correspondre avec les autres éléments, qui peut augmenter ou diminuer les vitalités selon les excès ou les manques. Alors que les potentiels enivrants et vitaux de la liane sont au centre des pratiques amazoniennes, au Cameroun, ce sont les puissances de l'arbre ancestral qui peuvent circuler par l'entremise du guérisseur, à travers son rein en contact avec l'air, ses pieds nus en contact avec la terre, permettant de sentir, d'appréhender des événements qui peuvent se passer à des milliers de kilomètres dans l'espace de la Terre et extraterrestre. En ce sens, plantes et « *hue* » font médiance¹². Le « *hue* » porte ces ressentis sensoriels du corps vécu (au sens bergsonien d'organisme traversé par les durées ou au sens spinoziste de corps non anthropocentrique¹³), permettant de percevoir des ondes autrement invisibles à l'œil nu.

¹¹ « *Hu* » serait le dieu de la voyance chez les Basaa selon Wognou (2010, p. 120), celui qui le possède peut prédire des événements futurs (*ibid.* : p. 139).

¹² Médiance en tant que moment structurel de l'existence humaine (Watsuji, 2008). Ici, la plante constitue à la fois le milieu envoûtant et le médium d'apprentissage de la guérison, elle s'inscrit dans les événements et les corps comme une sorte de médiance ; en l'occurrence cela résout l'ambiguïté d'une séparation entre l'organisme et son milieu. Selon Watsuji (2008), cela serait dû au fait que c'est le milieu lui-même qui devient subjectif et prend chair à travers l'organisme. Dans le contexte ici concerné, il n'est par ailleurs pas question de séparation entre le subjectif et l'objectif, cette ambiguïté étant aussi résolue.

¹³ « ... ce sont des corps qui se distinguent les uns des autres en fonction de leur potentiel de mouvements et de repos, de vitesses et de lenteurs (distinction modale entre ses parties affectées de diverses manières) et non en fonction de leur substance, qui est indivisible » (Spinoza, 2002 [1849], p. 16-17). Spinoza fait ainsi une distinction entre l'« affection », soit comment les corps se mélangent et laissent des traces l'un dans l'autre, et l'« affectus » (passion ou affects) des corps qui augmentent (joie) ou diminuent (tristesse), bénéficient ou nuisent à leur puissance d'agir (*ibid.*, p. 82).

Ces augmentations perceptives liées à une disposition corporelle saine, souple et légère par-delà ou en deçà de l'humain, apprises auprès des deux guérisseurs ici concernés¹⁴, résonnent aussi avec la pratique de l'anthropologie. En d'autres mots, et tout au long de ce chapitre, nous faisons allusion à une sorte de maîtrise de la non-maîtrise comme disposition (anthropologique, cofán et bantou) à ressentir, un devenir-senseur (Myers, 2015) si l'on veut, ou à une capacité d'affecter, mais surtout de se laisser affecter, à accueillir l'intuition bergsonienne puisée à partir des plantes dans un CsO et un monde sans sujets ni objets discrets et étanches. De sorte que les expériences issues de terrains relatés plus haut, et dans lesquelles nous replongeons dans les pages qui suivent, émergent d'une forme d'apprentissage, ou de tissage, avec les plantes. En l'occurrence, cela correspond au vécu dans un «*hue*» ou équilibre sensible qui facilite à la fois cette médiance et son éclosion perceptive. Faire de l'anthropologie depuis une attention à l'expression végétale de manière spécifique, et non humaine de manière générale, se prolonge dans le mode d'écriture auquel nous adhérons, au sens de maintenir cette ouverture au vivant.

4.1 Expressivité évasive du végétal, seuils et apprentissages

Comment décrire ce mode d'apprentissage ou de co-naissance qui co-inspire rénalement ou légèrement, en suivant le mode bantou ou cofán du guérir-écrire? Précisons d'abord que cela implique de prendre distance, voire de se dissocier de modes de connaissance qui semblent être le propre de la science, ainsi que le note Ingold (2021, p. 7):

- en premier lieu, de manière générale, dans la science, on capture les choses trop tard, lorsqu'elles sont déjà installées en formes et catégories;
- en second lieu, on les isole et on les encapsule trop rapidement, que ce soit en données, en objets ou en résultats présumés.

Afin d'éviter ce double écueil qui soit fixe la plante (alors qu'elle est dans un continuum en croissance et relation), soit fixe l'humain pour mesurer les effets de la première ou de l'une de ses molécules sur l'un

¹⁴ Ceci a aussi été constaté auprès de guérisseurs en Amazonie brésilienne (Laplante, 2004) et à deux extrêmes de l'océan indien (Laplante, 2015a; 2015b; 2016).

des organes ou mécanismes physiologiques (tout aussi rendu discret et mécanique), nous considérons qu'il faut faire un pas de côté, de manière attentionnelle plutôt qu'intentionnelle, pour faire sens, savoir et monde avec les plantes. C'est à partir de ces particularités infinies de seuils intuitifs, expressifs et souples permettant de trouver des correspondances entre l'humain et le non-humain qu'il semble utile d'aborder les questions de possibilités d'apprentissage et de guérison avec et depuis les plantes.

Tel un chasseur aux aguets, une disposition attentive permet de discerner les modalités et les expressions uniques, voire les potentiels, toujours imprévisibles, que proposent les plantes. Une plante singulière peut se faire remarquer par elle-même, en termes de relations favorables ou défavorables avec l'humain, l'animal, ou encore le minéral, l'élémental ou d'autres plantes, invitant à une quête de correspondances ou d'agencements qui puissent se tisser de manière fructueuse. Le guérisseur basaa et le *taita* cofán, ainsi à l'affût, se prêtent donc aux singularités et aux disparités sensibles et vitales du végétal afin de parvenir à trouver les seuils de la correspondance pouvant aider un patient : pour apprendre depuis le végétal, ou afin que des bienfaits puissent émerger dans la rencontre avec la plante, il faut s'y intéresser, non pas comme objet fixe doué de propriétés prédéterminées, mais comme devenir perpétuel matériel-sémiotique (Barad, 2007, p. 141) ou puissance végétative de croissance (Ingold, 2021, p. 45) à laquelle il est possible de s'arrimer intuitivement de manière plus ou moins bénéfique.

Ce seuil de l'attention, cet espace-temps, en amont des formes générales ou des catégories taxinomiques, est considéré comme étant un lieu d'apprentissages où les possibilités d'échanges entre le végétal et l'humain deviennent tout naturellement discernables. Nous parlons ici d'enseignements au sens d'enchevêtrements affectifs potentiellement bénéfiques ou toxiques selon le seuil franchi, le nœud ou l'attachement créé ou assoupli dans l'entre-deux, ainsi que les potentiels de co-naissances qui s'ensuivent. C'est sur ce seuil de l'attention que des mélanges peuvent se faire, « prendre corps » ou s'agencer de manière à continuer à résonner dans l'espace-temps du CsO et des modes très singuliers des échanges entre le végétal et l'humain. Le savoir avec les plantes circule donc dans ces potentiels d'ouverture plutôt que dans des tentatives de fermeture, de captation ou de contrôle hors contextes. C'est ce que font maints guérisseurs, à l'exemple de Diomedes et de Kañaá, lors de certaines relations immanentes qui prennent corps

depuis la médiane végétale. Cela n'enlève par ailleurs rien à certaines relations avec des formes végétales spécifiques pour traiter des maux moins complexes, qui pourraient relever de l'herboriste ou du scientifique plutôt que du guérisseur. Prêter attention à la forme de l'objet et à ce qui est sur le point d'advenir sont deux choses différentes.

La liane en est un bel exemple. Elle résiste au façonnement bien qu'elle puisse s'inscrire de manière tenace dans un processus de devenir (toujours au sens deleuzien, en l'occurrence ici d'un devenir-liane de l'humain), mais aussi mener à d'autres plantes (nœuds, enlacements et imbrications pharmacopoiétiques de la vigne, en quelque sorte¹⁵). Signalons ici que l'incertitude est toujours de mise, le végétal pouvant triompher en nous de manière excessive, la liane de yajé (*Banisteriopsis caapi*) l'ayant fait en plusieurs occasions, notamment de par la captation de son breuvage, extirpé de ses milieux millénaires et faisant ombrage aux autres plantes du mélange que sont la chagropanga (Colombie) et la chacruna (Pérou) ; un dérobement de son milieu relationnel qui n'implique pas la perte d'une réverbération latérale et affective qui se poursuit néanmoins dans l'enlacement. Des peuples entiers ont par ailleurs puisé dans ses potentiels, et développé des manières de maximiser ses possibilités d'augmentation de vitalités bénéfiques ou toxiques, jouant sur et se laissant jouer par ses vitesses et lenteurs, ouvertures et fermetures, naviguant sur cette ligne fine en équilibre sensible.

Nous nous intéressons à ces formes de co-naissance depuis le végétal qui dépassent celles de la plante-objet ayant des principes actifs ou des vertus universelles. Cela ouvre sur une idée du savoir qui dépasse le simple intellect ou les formes de représentation visuelle distantes et objectives propres à la science de laboratoire, qui repose, comme c'est le cas de la botanique, sur une idée du savoir comme acquisition ou transmission d'information qu'il s'agit de révéler ou de « découvrir ». A contrario, il est plutôt question ici de remonter au sens classique de « *educere* », renvoyant vers une attention guidée d'ouverture vers le monde (Ingold, 2014, p. 388), ou plus précisément non pas vers ce qui est donné, mais vers ce qui est sur le point d'être donné (*ibid.*, p. 389). Cela peut correspondre à ce que Tsing (2015) qualifie d'art de remarquer, et notamment de remarquer les enchevêtrements, incluant ceux auxquels on participe, que l'on affecte, mais qui nous affectent à leur

¹⁵ À savoir les devenirs médicaux de la liane dans ses agencements processuels avec d'autres plantes (en mélanges) et avec des humains (voir Chudakova, 2017).

tour. Ces deux anthropologues se sont donc intéressés à l'air, à ses arômes et à ses sonorisations, entre autres. Ingold note en quoi c'est l'air que nous respirons qui constitue « le médium à travers lequel nos vies se mélangent et s'(é)meuvent » (2015, p. 149) alors que Tsing (2015, p. 94-104) décrit comment l'odeur des matsutake l'a transformé physiquement, l'envahissant de prime abord de manière répulsive, puis la ravissant progressivement, donnant lieu à la joie. Tsing affirme par ailleurs que « l'odeur, à la différence de l'air, est le signe de la présence d'un autre, auquel on est déjà en train de répondre » (*ibid.*). Cependant, selon Choy & Zee (2015, p. 217) :

L'air n'a jamais été inoccupé, ses suspensions jamais limitées à la particule, gouttelette, vapeur ou volatile. Il suspend microorganismes et insectes, transporte les vibrations soniques, et nous tient nous aussi, comme l'une des choses parmi d'autres mixtures, dispersé et maintenu dans un compagnonnage avec d'autres suspendus et suspensifs.

Il semble que ce soit moins une question de « signe » de présence dans l'air, que de son intensité biodiversifiée qui fluctue, de ses vitesses et ses lenteurs, pouvant devenir sensation ou passage vers quelque chose d'autre selon notre manière de l'habiter ou dont il nous habite. En d'autres termes, cela revient à la médiance, où milieux de perception (sonores, olfactifs, visuels) et modes d'existence (viral, végétal, humain) se traversent de manière plus ou moins intense selon nos dispositions.

Alors que le végétal est habituellement considéré comme objet, il est plausible de le comprendre déjà comme air ou atmosphère, tel que le botaniste et philosophe Coccia le propose, la feuille étant exemplaire : « la vie capable d'être traversée par le monde sans être détruite par lui » (2016, p. 42). Le fait de percevoir la feuille comme l'atmosphère du monde est ce qui fait dire à Coccia qu'« [...] ainsi, la plante et sa structure peuvent-elles être beaucoup mieux expliquées par la cosmologie que la botanique » (*ibid.* : 146) et que « l'anthropologie a beaucoup plus à apprendre depuis la structure d'une fleur que de l'autoconscience linguistique des sujets humains pour comprendre la nature de ce qu'on appelle rationalité » (*ibid.*). À cet égard, Bertrand (2020, p. 110) démontre, en suivant la pensée de Condillac (1947), que l'odeur des fleurs peut infléchir les structures de la pensée au lieu de constituer un stimuli passif décelant une information universelle du végétal. Il est donc question de voir dans les plantes de l'intensité latente prête à s'activer sous

forme de connaissances sensibles, ce qu'il faut faire habilement vu leur toxicité potentielle en certains excès. Ce déplacement de la possibilité de connaître constitue un renversement d'une priorité autrement attribuée à l'humain, celle d'avoir une hégémonie univoque dans le domaine de l'abstrait. C'est-à-dire que les plantes pouvant devenir médicinales ne sont pas seulement atmosphériques, mais qu'elles font atmosphère en nous pareillement; elles dégagent ou s'immiscent dans le flux respiratoire (râpé, fumigations, arômes), peignent le sang, dynamisent ou dégagent à leur façon la pensée abstraite et cosmologique (tels le yajé, la chapropanga, l'arbre ou la feuille de certains arbres ici mentionnés, mais aussi d'autres, tels la coca, le tabac, etc.).

C'est dans le mélange, dans l'entre-deux de leurs rapports vitaux, dans un seuil interstitiel que se joue la complexité de la guérison qui n'est donc pas attribuable à un « agent », qu'il soit humain ou végétal. Et ce, d'autant plus parce que plantes et humains se confondent ici dans leurs attributs les uns dans les autres, configurant de la sorte une médiance affective où la guérison devient la tendance vertueuse, en écho avec la notion de ligne de fuite chez Deleuze et Guattari (1980) et avec la notion de durée chez Bergson, selon laquelle il n'y a pas d'états, mais des tendances (Bergson, 2013 [1907]). Sur ce, nous posons la possibilité d'apprentissage dans l'insaisissable, dans la suspension ou sur le seuil d'attention d'un rapport vital et organique, favorisant l'émergence de la singularité sensible et affective d'une écologie de rapports végétaux qui comptent, et ce, de manière attentionnelle plutôt qu'intentionnelle. Ceci résonne avec la pensée de Bateson, qui dépeint l'ennui d'une recherche circulaire et autorenforçante, visant à savoir pourquoi le principe dormitif de l'opium endort (1972), ayant perdu de vue le pavot en son entièreté dans sa transformation en molécule. Le fait de chercher la relation causale d'une plante au sein d'un environnement contrôlé enferme la recherche dans une boucle sur elle-même, sans possibilité de mener ailleurs.

A contrario, s'intéresser de manière attentive à ce qui émerge de nouveau dans la coprésence entre l'humain et le pavot (ou l'opium) selon les contextes événementiels multiplie les potentiels pouvant émerger dans la rencontre. Il faut donc favoriser les correspondances entre ce qui échappe en amont et en aval des formes de vie pour que ces dernières s'affectent et se laissent affecter, afin que quelque chose de nouveau puisse apparaître dans les interstices : des différences qui font des différences. Une connaissance soi-disant objective ou conceptuelle

du végétal s'avère donc incomplète, évacuant tous ces potentiels en privilégiant un isolat chimique ou une « vertu » repérable. De ce fait, même la plus concrète des sciences naturelles se cantonne aux formes visibles des êtres vivants (Ansell Pearson, 2015, p. 87), à leurs parties anatomiques et à leurs éléments constitutifs sur plusieurs échelles. Pourtant, loin d'une réfutation de cette forme de connaissance sous forme de répertoires, prêter attention à ce que l'intuition fait émerger dans le rapport aux plantes et à leurs potentiels vertueux se rapproche de ce que font les guérisseurs dont il est question.

C'est pourquoi nous insistons sur la notion en filigrane :

[...] l'intuition pourra nous faire saisir ce que les données de l'intelligence ont ici d'insuffisant et nous laisser entrevoir le moyen de les compléter. D'un côté, en effet, elle utilisera le mécanisme même de l'intelligence à montrer comment les cadres intellectuels ne trouvent plus ici leur exacte application, et, d'autre part, par son travail propre, elle nous suggèrera tout au moins le sentiment vague de ce qu'il faut mettre à la place des cadres intellectuels. Ainsi, elle pourra amener l'intelligence à reconnaître que la vie n'entre tout à fait ni dans la catégorie du multiple ni dans celle de l'un, que ni la causalité mécanique ni la finalité ne donnent du processus vital une traduction suffisante. Puis, par la communication sympathique qu'elle établira entre nous et le reste des vivants, par la dilatation qu'elle obtiendra de notre conscience, elle nous introduira dans le domaine propre de la vie, qui est compénétration réciproque, création indéfiniment continuée. » (Bergson, 2013 [1907], p. 124)

Bergson critique l'approche scientifique qui repose sur une notion d'apprentissage comme étant la transmission d'un programme de données préétablies, ou d'établissement de propriétés fixes universelles, préexistantes et apprises (végétales ou autres) à laquelle échappe essentiellement la vie ! En revanche, la méthode intuitive qu'il propose est celle de la durée (le temps vécu qui dépasse le temps mathématique), voire l'intuition comme « régime particulier auquel se plie l'intelligence lorsqu'en se retournant violemment sur elle-même, [...] se rend capable de se dilater pour ressaisir la genèse réelle des choses » (citation de Bergson publiée dans Daring, 2008, p. 401).

Cette genèse des choses repose et s'active dans l'immanence et implique un agencement intuitif qui doit s'entretenir pour guérir. C'est notamment ce que Chudakova (2017) nomme la « pharmacopœïese »,

soit le travail de rendre les matérialités vitales des plantes « médicinales », ce qui requiert une attention aux enchevêtrements parmi les communautés et corps humains et du végétal. Ainsi, une plante n'a pas de vertu fixe, mais des potentiels pouvant soigner ou demeurer en latence. La même plante peut aussi nuire, au sens du *pharmakôn* (voir à ce propos les deux chapitres suivants de ce livre, soit celui de Baud [2023] et de Mulhauser & Baud [2023]). Ces potentiels humain-végétal s'enchevêtrent dans leur rencontre, certains plus denses ou intenses que d'autres, voire variant dans leurs possibilités de lenteur et de vitesse, et débordant le réductionnisme de la plante-spécimen. Cela se rapproche des pratiques de guérison *in situ* et *in vivo*, ou de celles qui se font directement à partir du végétal dans son milieu ; le milieu auquel on fait référence est aussi le milieu « ambiant » ou celui d'une atmosphérisation partagée et réciproque du vivant.

Cette focale en amont de la forme et des catégories nécessite encore quelques repères qui résonnent en anthropologie. Myers (2019, p. 97) propose de comprendre l'anthropologue comme transducteur¹⁶ dans un champ affectif –, la prémisse de départ est donc qu'on ne sait pas ce qu'un corps peut faire, et encore moins ce qui peut émerger dans la rencontre. Il s'agit d'un apprentissage par immersion et transduction, d'un calibrage de sensibilités (tout aussi rénales) et d'attentions intuitives dans le flux d'un plan d'immanence plutôt que d'un intérêt pour la forme ou encore d'un mécanisme d'apprentissage de cause et d'effet. Il est question de la possibilité d'affecter et de se laisser affecter (Favret-Saada, 1977) avec une attention portée vers ce qui est sur le point du devenir.

¹⁶ Myers considère la transduction comme impliquant plus que la transmission ou la traduction d'information : « répondants et réceptifs, capables d'affecter et d'être affectés, les corps deviennent des transducteurs d'affect » (2019, p. 110). C'est à cet égard qu'elle propose de comprendre l'ethnographie comme un mode de transduction. Helmreich avait pour sa part proposé la notion de transduction contre celle de l'immersion courante en anthropologie, ou du moins afin de nuancer le fait qu'il faut aussi tenir compte de « la transmutation et la conversion de signaux à travers les médias qui, lorsqu'accomplis de manière fluide, peuvent produire un sens de présence sans effort » (2010, p. 10). Le terme est aussi utilisé en biologie moléculaire pour signaler un transfert de matériel génétique. En anthropologie, on alloue généralement le terme à Gilbert Simondon (1924-1989), qui l'a proposé afin d'éviter la dichotomie entre le sujet et l'objet, pour s'intéresser à une nouvelle dimension qui émerge à la rencontre d'ordres de réalités incommensurables (pré-individuelles) entrant en résonance et devenant commensurables, pouvant ainsi se propager et s'amplifier. Dans notre propos, ce concept permet d'illustrer ce qui émerge de nouveau dans le travail de l'anthropologue lors de sa rencontre avec le végétal, qui peut ouvrir sur une nouvelle dimension.

De ce fait, la plante-spécimen ou la plante entité botanique (détenant un nom latin avec ses répertoires de données générales) n'est pas centrale dans une approche qui cherche à comprendre l'expression singulière d'une plante dans son milieu, dans la durée et, surtout, dans ses potentiels relationnels immédiats ou en suspension. Même si l'on veut s'attarder sur des médicaments ou des extraits standardisés de plantes médicinales, la question du mimétisme du végétal souvent imaginé comme étant une imitation de la plante-spécimen se comprend ici plutôt, à l'instar de Taussig (2020), comme une répétition comportant une différence, comme un pli à partir d'un pli, les plantes sauvages, cultivées ou commodifiées participant à ce qui est sur le point d'advenir dans leur rapport avec des vies humaines uniques et prenant des tournures imprévisibles dans la complexité des rencontres, tout comme cela se passe aussi dans les co-constitutions singulières des personnes aux prises avec des médicaments standardisés qu'il faut toujours ajuster, voire remplacer afin qu'ils demeurent utiles¹⁷.

La quête de révélation ou de découverte de vertus canoniques des plantes telle qu'imaginée dans l'approche scientifique standard devient ici une question d'attention portée aux enchevêtrements fructueux et vertueux avec des plantes. Cela se produit par correspondance ou résonance alors que les plantes indiquent leur manière de s'accorder avec nous, dans une sorte de momentum involutif tel que proposé par Hustak et Myers (2020)¹⁸. Et encore, cette involution à deux termes (humain et végétal) est dépassée par ce qui émerge dans l'entre-deux humain-plante lorsque l'on apprend comment s'y accorder. Cela se comprend en tant que médiance, mais cela peut aussi se comprendre plus précisément ici comme une sorte de prégnance¹⁹ qui perdure, comme celle du yajé qui se poursuit dans l'enlacement en expansion. Ce passage des plantes (têtues, vertueuses, triomphales) dans l'humain, et inversement, opère à la fois sur la singularité de CsO et sur la perception

¹⁷ Un exemple est celui de la succession des médicaments protocoles contre le paludisme, le plus récent étant l'artémisinine, un principe actif extrait de l'*Artemisia annua* ayant un long historique (voir Hsu, 2010), et qui est déjà remis en question pour sa perte d'efficacité devant le parasite et les humains qui en sont affectés, les uns et les autres étant toujours en processus de devenir.

¹⁸ Le momentum involutif renvoie à l'événement décrit comme le « mouvement précis » rejoignant et « mêlant ensemble des espèces distinctes pour inventer de nouvelles manières de vivre » (Hustak & Myers, 2020, p. 62).

¹⁹ Le concept de prégnance de Simondon (2008) fait référence à ce qui éveille un devenir dans la rencontre humain-plante et dans leurs imprégnations croisées et partagées. Voir aussi Alloa (2015).

du phénomène (et donc sur les modes d'écriture anthropologique). Le végétal (qui est tout sauf purement végétatif) est donc puissance vitale lors du passage d'une instance de devenir (odeur, pierre, rein, feuille, humain, parole) à l'autre. Et c'est peut-être là que se situe la genèse de la pensée-mélèze sur laquelle on se penche par la suite. L'écriture-mélèze par exemple peut aussi passer par la marche pieds nus sur les pierres blanches, tel que Kañaá l'a conseillé à Restrepo Hernández (ce qu'il a fait), ou par la rénalité, qui amène à penser l'odeur de la rose, les pierres blanches et la «*hue*» comme des manières d'amplifier ou de tra(ns)duire un affect végétal. Avant d'en venir au mélèze, il faut encore passer par les neuf feuilles de cacaoyer qui nous ramènent sur le seuil d'attention qui facilite la prégnance des vivants les uns dans les autres, des plis sur des plis, des tra(ns)ductions affectives circulantes.

4.2 Discernements et affûts : les neuf feuilles djèe

Kañaá bifurque soudainement dans la brousse en direction d'un arbre singulier. À partir de ce moment-là, toutes mentions liées à la fixité de l'entité botanique se dissipent, l'attention revenant aux expressions, structures, vitesses et sensations tactiles du végétal²⁰. Kañaá demande la machette rapidement, s'agenouille au pied du jeune arbre *Djandian*, y pose son front en tapant à l'arrière du tronc dans un moment de pause, et accote ensuite la lame du couteau horizontalement sur le tronc, la glisse doucement vers le bas pour en retirer de fines lamelles. Il pose les lamelles d'écorce dans une grande feuille de l'arbre *Hicoño*, qui sert d'enveloppe, et qu'un autre membre de l'ARAM attache avec une fine liane trouvée sur place, puis on repart dans une autre direction, rebrousant un peu chemin et sillonnant, aux aguets, comme si nous étions à la chasse. Quelques minutes plus tard, Kañaá bifurque vers un autre endroit, plonge le bras dans la broussaille et saisit certaines feuilles de l'arbre *Hicoma* qu'il dépose dans la même feuille-enveloppe, puis erre vers un troisième lieu. Là, il demande à Laplante ou à ses enfants de cueillir neuf feuilles d'un jeune arbre *Djèe* (cacaoyer) qui pousse à travers une liane rouge-mauve, expliquant que celles-ci permettront de faire de la combinaison des plantes un mélange homogène : une plante

²⁰ Ce n'est que dans le processus de coécriture que Kañaá précise le nom basaa de cet arbre et des autres plantes mentionnées dans l'article. Le nom issu de la classification botanique linnéenne est exclusivement utilisé dans le cadre du projet de reforestation réalisé par le ministère des Forêts et de la Faune. Notre manière de nommer les plantes dans l'article reflète les pratiques de l'Association pour la recherche en anthropologie de médecine traditionnelle (ARAM) plutôt qu'une classification distante homogène.

attire l'attention et appelle la rencontre de l'autre plante, l'ordre de cueillette étant indispensable à l'agencement et à la cohésion du mélange. Le remède est préparé pour le fils de Laplante et il est préférable que ce soit lui ou quelqu'un de sa famille, ayant une constitution similaire, qui cueille les feuilles. Ces dernières font partie de la concoction visant à redresser son dos courbé – un traitement que Kañaa a déjà commencé avec des pratiques de massage à Étoa. Poussée par sa fille, Laplante s'approche de l'arbre désigné et cueille neuf feuilles qu'elle dépose dans la même feuille-enveloppe.

Plus tard, Kañaa explique que certaines feuilles d'un arbre n'ayant pas encore atteint sa maturité l'attirent par vibrations inaudibles ainsi que par le sens du toucher lorsqu'il s'en approche, des sensations liées à sa propre constitution ou à son agencement de vie particulier. Ainsi certaines feuilles ressortent ou sont plus visibles par leur nervosité ou leur agitation, souvent celles qui sont sur le point de tomber sur le sol, signalant ainsi qu'elles sont prêtes à se rendre disponibles pour d'autres tâches. De manière un peu surprenante aussi, Kañaa explique qu'il s'agit du *Djèè*, mais il donne ensuite un nom différent à chacune des feuilles cueillies. Les neuf feuilles devant homogénéiser le tout sont : *Lum*, *Djadian*, *Ibogi dodogi*, *Lom évong*, *Teng*, *Totom*, *Ndodong*, *Bawai (ben)* et *Titimut*. Ainsi l'arbre et ses feuilles singulières, dont les noms diffèrent selon l'ordre de leur cueillette et l'occurrence de leur action dans le mélange, offrent de multiples potentiels selon leur âge, les lieux et les sols où ils croissent, mais aussi selon leurs relations avec les personnes qu'ils attirent ou qui sont attirées par eux. Kañaa explique que d'autres plantes peuvent apparaître utiles tout au long du processus de guérison, leur utilisation n'étant pas prévue; certaines des plantes utilisées aident d'abord à assouplir afin d'éliminer la courbature, d'autres servent à stabiliser la droiture une fois qu'elle est rétablie. L'écorce d'ananas vert apparaîtra dans le mélange de même que du beurre de karité et, plus tard, de la poudre recueillie à l'intérieur de l'écorce d'un arbre ancien, notable pour sa droiture et son écorce lisse. Ce sont ainsi les plantes qui lancent un appel et qui se rendent visibles ou sonores, attirant l'attention pour rappeler qu'elles peuvent aider dans le cas concerné²¹.

²¹ Extrait issu d'un terrain au Cameroun en août 2018 tel que publié dans Laplante et Kañaa (2020, p. 179-180). Kañaa est guérisseur et fondateur de l'ARAM. Il a invité Laplante à donner une conférence aux journées portes ouvertes de l'association. Dans la scène décrite, nous sommes aux abords de la forêt de Bassinglègè dans la Région Centre du Cameroun, à l'antenne Lamal-Pougoué de l'ARAM où des membres prennent soin de la forêt replantée et accèdent aux plantes médicinales.



FIGURE 2 Kañaa quittant le sentier à droite, à l'affût du végétal pour guérir, forêt de Bassinglègè, Cameroun 2018.

Photographie : Julie Laplante.

Ces neuf feuilles provenant d'un seul plant de cacaoyer génèrent par exemple neuf différences à prendre en compte en termes d'affinités thérapeutiques, de potentialités, et ce, avec les êtres tout aussi singuliers à guérir, intoxiquer, enivrer ou masser. Le moment de leur cueillette renvoie aussi à la feuille et à la plante en amont ou en aval, qui font aussi partie du remède. Cette manière d'agir avec les neuf feuilles passe par la relation mère-fils, ce dernier héritant ce qui revient vers lui des aliments que sa mère consomme. La contextualisation de la maladie pour la traiter revient par ailleurs aussi à définir la situation de celle-ci dans son milieu. Il est notamment question de définir ses conditions de croissance et son rapport avec les tropiques, c'est-à-dire être capable d'appréhender les éléments extérieurs aux tropiques qui peuvent retarder la guérison. Cela permet d'apporter le nécessaire des plantes qui, en premier lieu, tropicalisent la maladie si elle n'est pas de type tropical ou si elle prend en compte des prédominances hors des tropiques. L'action de la cueillette des neuf feuilles, conduite par un membre de la famille du malade, en l'occurrence sa mère, reflète le début de la grossesse, jour après jour, mois après mois. L'ordre dans lequel les feuilles sont cueillies constitue autant d'informations apportées par la mère au jeune arbre à sa demande. Les correspondances (neuf mois, neuf noms, neuf gestes, un contexte de gestation) renvoient à la capacité d'imprégnation du végétal d'une mémoire de rapports emmagasinés dans une durée. Le potentiel affectif n'est donc pas seulement celui de la plante vers l'humain, mais aussi celui de l'humain vers la plante. Affects et sensibilités non linéaires (imprégnations et dilatations espace-temps-mouvement) vont ici ensemble. Cette spécification des neuf feuilles de cacaoyer (ainsi que de la feuille qui les enveloppe) offre une vision magique, immanente et actuelle de la relation au végétal qui fait à la fois médiance et prégance.

Cette attention aux enchevêtrements implique, en somme, de comprendre la plante non pas comme entité fixe contenue en elle-même, mais en tant que potentiel affectif. Cela amène à sortir d'une idée du savoir comme transmission écrite ou orale à propos des qualités contenues d'une entité botanique, pour porter plutôt attention aux passages potentiels d'affects indéterminés pouvant émerger de l'un à l'autre au sens du devenir-plante pour l'humain et du devenir-humain pour la plante (Houle, 2012; Laplante, 2017; 2016; Laplante et Jacovella 2018; Deleuze et Guattari, 2005 [1991]; 1980), mais « pas seulement » (allusion au « *not only* » de Marisol de la Cadena signalant qu'il y a toujours

d'autres éléments en suspens qui peuvent entrer dans le devenir²²). Dans cette disposition intuitive et à l'affût de la spontanéité vivace des plantes, on sort donc de la plante-objet contenant des principes actifs (et d'autres, par défaut, imaginés passifs) pour prêter attention à différents mouvements d'activation, c'est-à-dire des correspondances, des extensions, des étirements et des affects, que ces derniers soient odores, sonores, imperceptibles, (im)matériels ou visuels réceptifs²³.

4.3 Souplesses, ondulations et connexions vague-mélèze

Du spécimen invariable à la coprésence intuitive, non linéaire et en suspens avec les plantes, l'expression souple et multiple ainsi que le potentiel végétatif de croissance du mélèze ont émergé dans l'imagination des deux premiers auteurs de manière à perdurer dans l'espace-temps (voir Laplante & Restrepo Hernández, 2022). Lors des premières vagues de la pandémie de Covid-19, alors que les territoires relationnels se rétrécissaient sous les cancons de biopolitiques (au sens foucauldien) contraignantes et de mesures sanitaires, cet arbre a attiré notre attention et est venu se joindre en puissance à notre approche théorique rigoureuse tout autant qu'anexacte. Sa présence augmentait dans notre imagination en tandem avec chaque nouveau striage cumulatif, resserrant et confinant nerveusement et incessamment le quotidien dans des tentatives désespérées d'étouffer, de domestiquer ou de ralentir la vague virale de la pandémie. Les recrudescences vertigineuses de cette vague, sous les puissances accélérées des variants émergeant en continu, redonnaient à nouveau tout son sens à celles du mélèze afin d'apaiser les violences abruptes des mesures de contrôle de la santé publique qui l'accompagnaient. Veillant à faire sens de ce qui se passait au départ, et ensuite plutôt pour trouver le sens de continuer à persévérer dans l'existence, les douceurs et la solidité du mélèze ouvrirent des potentiels d'oscillations en toutes orientations, offrant

²² Dans un autre sens, le « *not only* » rappelle que les plantes ne sont pas exclusivement des ressources sur lesquelles capitaliser, même si elles constituent dans certaines instances un commun latent qui offre la possibilité de sa commodification. Ainsi elles ne sont pas (ou pas seulement) des anti-commodités (voir Hazareesingh & Maat, 2016), même lorsqu'elles résistent aux formes de politiques possibles à travers des trajectoires stables de commodification (Glover & Stone, 2017, p. 6). Disons qu'elles « se prêtent » bien à la circulation, peut-être une stratégie pour proliférer, mais pas la seule.

²³ Le visuel « réceptif » (non représentationnel) est celui du chasseur ; à différencier du visuel représentationnel ou intrusif propre à la science (Ingold, 2000).

des connaissances cosmologiques de futurs envisageables à l'image d'une science mineure et nomade²⁴.

La sorte de monde que le mélèze procure et inspire est souple, aérée et agile, rien de cassant ou de complètement mort, défiant les traits communs des conifères ou du pin, notamment en perdant ses épines souples aux rythmes quelque peu décalés des feuillus ou encore par sa résine qui ne se fissure jamais telle celle du pin. Dans un silence subtilement vibrant, le mélèze procure des possibilités sonores significantes et atteignant des seuils sur le point de l'advenir, semblant performer une maîtrise de la non-maîtrise, déjouant les rigidités conflictuelles, évitant toute tentative de contrôle, de captation ou d'extraction. Toujours prêt à prendre des lignes de fuite tous azimuts, s'arc-boutant gracieusement dans le flux alors qu'il s'exprime, il prend le dessus avec des vitesses et des lenteurs non encore imaginées. La forêt verdoie mais heureusement se différencie par ses teintes de vert, aux dires de Kañaá²⁵. Le mélèze bleuit et jaunit aussi, ressortant du lot en particulier à l'automne avec son vert-jaune fluorescent resplendissant une fois que les feuillus ont perdu leurs feuilles et que les autres conifères perdurent dans leur verdure foncée. Il se dissipe ensuite à l'hiver, paraissant mort avec ses épines brunies, puis disparaissant à travers les branchages, excepté lorsque la neige en fait à nouveau ressortir l'échevèlement.

C'est à travers des apprentissages auprès de Kañaá que le mélèze s'est mis à croître dans notre imagination. Restrepo Hernández le ramène dans les conversations de manière de plus en plus fréquente, notamment à la suite d'un cours-terrain virtuel sur les médecines offert par Laplante avec l'ARAM au Cameroun en juin 2020, lors duquel Kañaá est apparu au pied d'un arbre de karité avec un jeune à qui il s'apprêtait à transférer les vitalités pour le soigner. Aussi, dehors en forêt canadienne ce jour-là pour la session en ligne, les mélèzes ancestraux nous entourant ont résonné dans les attentions et perduré dans l'imagination au moment où nous étions confinés et dits sans recours pour faire face à la pandémie, sauf à attendre l'arrivée du vaccin. Ce potentiel de trouver une réponse aux perturbations virales des rythmes cosmologiques au cœur

²⁴ « (...) elle ne serait ni inexacte comme les choses sensibles, ni exacte comme les essences idéales, mais anexacte et pourtant rigoureuse ("inexacte par essence et non par hasard") (...). Et surtout, on ne peut plus comprendre les rapports science-technique, science-pratique, puisque la science nomade n'est pas une simple technique ou pratique, mais un champ scientifique dans lequel le problème de ces rapports se pose et se résout tout autrement que du point de vue de la science royale. » (Deleuze & Guattari 1980, p. 454-455)

²⁵ Kañaá, communication personnelle, 19 oct. 2021.

de la forêt a soudainement pris sens. Les pratiques de Kañaa auprès des arbres ancestraux pour y puiser la vitalité, mais aussi pour leurs intuitions cosmologiques sont devenues prometteuses dans l'immédiat. Le mélèze est apparu comme dans un seuil en suspension non verbal, foisonnant en atmosphères, formes et courbures délestées, correspondant de plus en plus avec nos théorisations ou manières de (re)faire monde.

C'est avec cette attention augmentée envers le mélèze qu'une postdoctorante et cueilleuse ayant travaillé auprès des Innu de Nitassinan (Mailhot, 2019) réplique à Laplante lorsqu'elle lui raconte qu'elle a souffert d'eczéma chronique : « tu es allée directement vers lui ! » Mailhot a appris chez les Innus comment mélanger le mélèze à la graisse d'ours pour apaiser l'irritation due à l'eczéma, afin de régénérer la peau, une pratique dès lors adoptée dans sa propre maisonnée. *Uâtshinâkan* en Innu, le mélèze est l'un des trois conifères utilisés dans la tente tremblante, les deux autres étant *minaiku* (épinette blanche) et *ushkâtuku* (épinette noire), choisi comme médiateur entre les humains et les forces spirituelles (Clément, 1987, cité in Mailhot, 2019 : p. 292)²⁶. Dans la mythologie sibérienne et laponne, il est reconnu comme étant l'« arbre monde » (*Tuuru* dans le langage evenki), permettant de connecter à la fois les bons et les mauvais esprits, plusieurs chamanes y ayant recours « pour fabriquer les tambours utilisés dans de telles cérémonies et pratiques » (The essence of larch, 2020). L'un de ces mélèzes à l'intersection entre deux routes est devenu l'« arbre-chamane » de Rasiulis (2016 ; 2020), devant l'aider à réconcilier les mondes (le sien et celui des Dukkha de la Mongolie) lors de son terrain réalisé entre les deux taïgas en Mongolie, ces terres nomades magiques qu'il décrit comme étant couvertes de « poussières de fées », en référence aux épines or-brunes que laissent tomber les mélèzes à l'automne (figure 3). Les fruits ou cônes du mélèze, mauves lorsque jeunes, dans des tonalités ambre lorsque matures, libèrent leur pollen au printemps. Ce dernier est utilisé par les « chamanes-gurus » pour dessiner des mandalas éphémères à l'entrée de temples himalayens (Simenel 2021). En son ensemble, le mélèze adhère, du moins a-t-il attiré notre attention de manière fructueuse sur le seuil de l'efflorescence.

²⁶ Le mélèze d'Amérique (*Larix laricina*) pousse au Canada du Yukon et d'Inuvik à Terre-Neuve et jusque dans le nord-est des États-Unis. Aussi connu sous le nom de tamarack, hackmatack ou mélèze américain, il est plus largement nommé *akemantak* en Algonquin en lien avec son bois solide mais flexible, utile pour fabriquer des raquettes pour se déplacer sur la neige.

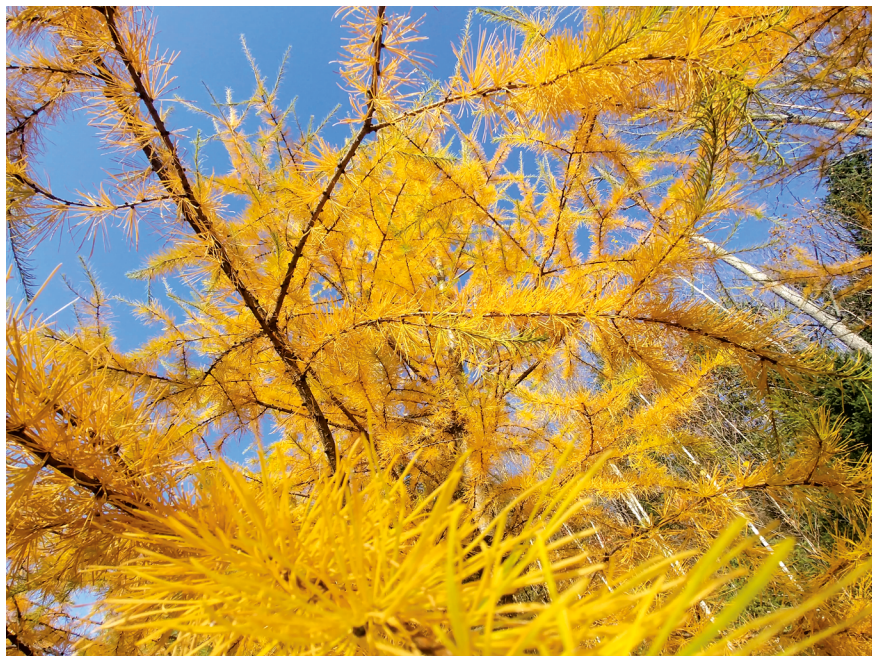


FIGURE 3 Mélèze dans les Pays-d'en-Haut, Canada, octobre 2022.

Photographie : Julie Laplante.

Ce devenir-mélèze ne constitue pas une simple métaphore, le mélèze étant plus qu'un prétexte pour faire un modèle prescriptif ou un système de pensée du monde. Ce que l'être-au-monde ou l'être-avec-le-monde mélèze offre est une maîtrise de la non-maîtrise inattendue de la dynamique de la pensée qui fait manifestation ou mode d'existence (par-delà le recours à la matérialité)²⁷. Pourtant, la métaphore-mélèze a un double sens : un sens heuristique pour notre approche anexacte, tout comme les rhizomes, les orchidées et les arbres chez Deleuze & Guattari, et un sens allégorique, nous ramenant vers des rapports uniques au savoir thérapeutique qui émerge dans la rencontre, voire la pharmacopoïese ou le devenir-médicinal entretenu en coprésence intime dans le flux commun. Le mélèze navigue en surfant sur le pouvoir du vent sans se déconnecter de la terre, voire étend ses tentacules vers le ciel alors que ses racines tirent vers les profondeurs, offrant un

²⁷ Tel Condillac, pour qui les roses offrent des intuitions profondes à propos de la dynamique de la pensée, non en termes de pensée abstraite, mais en termes de perception vitale de l'existence (Bertrand, 2021).

bois souple, amer, une sève incassable et des épines sûres. Notre rencontre avec le mélèze crée une sensation de chute qui entraîne vers le haut ou ailleurs : « une unité rythmique des sens qui n'est pas cérébrale, rationnelle ou représentationnelle mais plutôt une sensation sonore similaire à une vague qui nous traverse, excédant les limites de l'activité organique » (Laplante, 2020, p. 42). Tombées, pics, retombées, amorçant de la sorte un mouvement ondulatoire en suspension, une composition mélèze plus-que-sonore et vibrante au sens bergsonien, car elle aussi durcie en dilatation, ré-percussion quasi inaudible et imperceptible mais prégnante.

Devenir-mélèze ou se joindre à des vagues ou bandes sonores végétales à n dimensions et expressions *phýein*²⁸ est devenir-léger, souple, tel le CsO deleuzo-guattarien, et coïncide avec divers processus de guérison chamaniques et peut-être anthropologiques aussi. Ainsi, écrire et cohabiter avec les plantes est attentionnel plutôt qu'intentionnel, latéral plutôt que frontal, une sorte de maîtrise de la non-maîtrise intuitive, surfant sur la pointe de la vague toujours sur le point de se briser afin de puiser à même ses potentiels déjà là ainsi qu'émergeant toujours de manières insoupçonnées. Être en co-inspiration avec les plantes, et plus généralement avec ce qui est sur le point d'advenir, permet de laisser le dogme en suspens, de percer à travers les passages bloqués et de s'engager dans la tâche vitale de faire ressurgir des futurs signifiants imaginables. C'est là que semble s'apprendre quelque chose dans la rencontre, une co-naissance tissée dans les pratiques et donnant sens dans l'espace et la durée cosmologique.

Alors que le mélèze renforce des connexions extensives dans l'immédiat, les jeunes feuilles de cacaoyer tissent le présent à travers le passé et la liane tenace se fraie des passages d'ivresse vers des futurs-passés cosmologiques viables. Il ne faudrait par ailleurs pas tomber dans la fixité et imaginer que toutes les lianes sont têtues ou triomphales, que tout cacaoyer est oraculaire et guérisseur, ni que tout mélèze est subtil et versatile ; a contrario, il y a des mélèzes arides et secs au semblant agressif, en Colombie-Britannique par exemple, mais il y a aussi d'innombrables affects pouvant émerger selon les rencontres, du moins, c'est l'enjeu vital qui dynamise nos réflexions dans ce chapitre.

²⁸ Avec cette expression, nous voulons dynamiser une acception fixe de la plante en grec ancien (*phyton*) par un devenir processus, action, verbe de celle-ci. (Laplante & Restrepo Hernández, sous presse).

4.4 Ritournelle

Tout au long de ce vaste jardin composé à trois, nous sommes passés du mélèze à proximité aux arbres ancestraux en Afrique, tout en évoquant l'imprégnation des feuilles dans le travail du guérisseur basaa Kañaa et de la liane de yajé chez les *taitas* de la jungle cofán dans le Putumayo colombien. L'idée de la plante-objet, voire de bio-ressource ou d'entité discrète ayant des propriétés médicinales générales, a été déjouée suivant un devenir-mélèze afin d'illustrer comment émergent des formes d'apprentissage qui tiennent en compte la singularité foisonnante de chaque vivant à leur rencontre singulière. Les pratiques ici décrites tiennent à la vivacité des potentiels humains-végétaux dans la rencontre, toujours sur le point de devenir quelque chose de nouveau.

Tout devenir est un devenir- plante aux dires de Marder : «... les plantes sont mutables, polyvalentes et assez simples pour donner corps à ceux qui n'appartiennent pas formellement à leur règne biologique – par exemple, nous, nous-mêmes» (2020, p. 197). Les pratiques de guérisseurs et des anthropologues voulant soigner ou dénouer les impasses circulaires en permettant l'efflorescence potentielle des plantes peuvent aussi donner corps à d'autres corps en ce même sens. Cela fait de l'apprentissage une instance de quête de propositions plutôt que de preuves, d'ouverture de sensibilités polyphoniques accordées avec la singularité de chaque mo(uve)ment plutôt que de fermeture du vivant en spécimen, du langage en données et du potentiel vertueux en principe actif encapsulé.

Cependant, tout indique que le végétal est atmosphérique, cosmologique et immanent, voire odorant et sonore, ainsi traversant l'humain de manières tant élusives, éphémères et imperceptibles que potentiellement profondément transformatives qui perdurent de manière bénéfique ou toxiques selon le seuil, le dé-re-nouage ou la co-naissance issue de la rencontre, tel que peut le faire la musique ou le vent. Ainsi, le savoir des guérisseurs est un pli sur un pli qui fait une différence, laissant quelque chose de nouveau apparaître à travers les puissances et les potentiels de la vie des plantes, en correspondance avec le savoir anthropologique imprégné et vitalisé par le végétal. Prénance vitale qui caractérise notre composition à trois qui, nous l'espérons, permet de discerner à l'horizon les possibles de l'imprévisible infini des virtuosités potentielles à la fois humaines et végétales.

Références bibliographiques

- Alloa E. 2015. Prénances du devenir : Simondon et les images. *Critique*, 5 (816) : 356-371.
- Ansell Pearson K. 2015. Beyond the human condition : Bergson and Deleuze. In J. Roffé & H. Stark (dir.), *Deleuze and the Non/Human*. Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1057/9781137453693_6 (consulté le 06.04.2023).
- Artaud A. 1934. *Héliogabale ou l'anarchiste couronné*. Éd. Denoël et Steele.
- Barad K. 2007. *Meeting the universe halfway : quantum physics and the entanglement of matter and meaning*. Duke University Press.
- Bateson G. 1972. *Steps to an ecology of mind*. Balantine Books.
- Baud S. 2023. Pouvoir de prescrire et d'interdire. Différences historiques et culturelles dans les critères et les modalités déployées. In B. Mulhauser (dir.), *Plantes soignantes. Entre pouvoirs et partages*. Épistémé : 97-121.
- Bergson H. 2013 [1907]. *L'évolution créatrice*. Les Échos du Maquis.
- Bertrand A. 2021. « Elle sera donc odeur de rose, d'aillet, de jasmin, de violette... ». L'attention au végétal et l'institution des collectifs, de Condillac à Philippe Descola et retour. *Anthropologie et sociétés*, 44 (3) : 109-128.
- Caicedo-Fernández A. 2015. *La alteridad radical que cura. Neochamanismos yajeceros en Colombia*. Universidad de los Andes, Ediciones Uniandes.
- Choy T. & J. Zee 2015. Condition - Suspension. *Cultural Anthropology* 30 (2) : 210-223.
- Chudakova T. 2017. Plant Matters: Buddhist medicine and economies of attention in postsocialist Siberia. *American Ethnologist* 44 (2) : 341-354.
- Clément D. (dir.) 1987. Numéro spécial: *L'ethnoscience: autres regards, autres mots. Recherches amérindiennes au Québec* 17 : 4.
- Coccia E. 2016. *La vie des plantes. Une métaphysique du mélange*. Éditions Payot & Rivages.
- Condillac É. (Bonnot de), 1947, *Œuvres philosophiques de Condillac*. 1: *Essai sur l'origine des connaissances humaines, Traité des systèmes, Traité des sensations, Traité des animaux, Cours d'études pour l'instruction du Prince de Parme, Grammaire, De l'art d'écrire, De l'art de raisonner, De l'art de penser*. Presses universitaires de France.
- De la Cadena M. 2008. Política indígena : un análisis más allá de la 'política'. *Wan Journal* 4 : 139-171.
- Deleuze G. & F. Guattari 1980. *Milles Plateaux*. Éditions de Minuit.
- Deleuze G. & F. Guattari 2005 [1991], *Qu'est-ce que la philosophie ?* Éditions de Minuit.
- Doyle R. 2011. *Darwin's Pharmacy: Sex, plants and the evolution of the noosphere*. University of Washington Press.
- During E. 2008. Trois lettres « inédites » de Henri Bergson à Gilles Deleuze. *Critique* 732 : 398-409.
- Favret-Saada J. 1977. *Les mots, la mort, les sorts*. Gallimard.
- Glover D. & G. D. Stone 2017. Heirloom rice in Ifugao: an 'anticommodity' in the process of commodification. *The Journal of Peasant Studies* 45 (4) : 776-804. <https://doi.org/10.1080/03066150.2017.1284062> (consulté le 06.04.2023).
- Hazareesingh S. & H. Maat 2016. Introduction. In S. Hazareesingh & H. Maat (dir.), *Local subversions of colonial cultures. Commodities and anti-commodities in global history*, Palgrave Macmillan : 1-9.
- Helmreich S. 2010. Listening against soundscapes. *Anthropology News*. http://anthropology.mit.edu/sites/default/files/documents/helmreich_listening_against_soundscapes.pdf (consulté le 06.04.2023).
- Houle K. L. F. 2012. Devenir-plante, *Chimères* 1 (76) : 183-194.
- Hsu E. (en consultation avec F. Obringer) 2010. Qing hao 青蒿 (*Herba Artemisiae annuae*) in the 83 Chinese Materia Medica. In E. Hsu & S. Harris (éd.), *Plants, health and healing. On the interface of ethnobotany and medical anthropology*. Berghahn Books : p. 83-130.

- Hustak C. & N. Myers 2020. *Le ravissement de Darwin : le langage des plantes* (traduit par P. Pignarre). Éditions La Découverte.
- Ingold T. 2000. *The perception of the environment*. Routledge.
- Ingold T. 2014. That's Enough about Ethnography! *HAU: Journal of Ethnographic Theory* 4 (1) : 383-395.
- Ingold T. 2015. *The life of lines*. Routledge.
- Ingold T. 2021. *Correspondences*. Polity Press.
- Laplante J. 2004. *Pouvoir guérir. Médecines autochtones et humanitaires*. Presses de l'Université Laval.
- Laplante J. 2015a. *Healing roots. Anthropology in life and medicine* (Vol. 15). Berghahn Books.
- Laplante J. 2015b. Worlds of becoming: tracing South African 'Indigenous medicine'. In A. Winterbottom & F. Tesfaye (dir.), *Histories of medicine and healing in the Indian ocean world: the modern period*. Palgrave MacMillan : 219- 244.
- Laplante J. 2016. Becoming-plant: Jamu in Java, Indonesia. In L. Olson & J. R. Stepp (dir.), *Plants & health: new perspectives on the health-environment-plant nexus*. Springer International Publishing: 17-65.
- Laplante J. 2017. Devenir-plante : enlacements vivants en océan Indien et en Amazonie. *Drogues, santé et société*. 16 (2) : 36-54.
- Laplante J. 2020. Sonorous sensations. People, plant and elemental stirs in healing. In J. Laplante, W. Scobie & A. Gandsman (dir.), *Search after method. sensing, moving, and imagining in anthropological fieldwork*. Berghahn Books : 21-48.
- Laplante J. & J. C. Jacovella 2018. Affects et devenir-umhlonyane (*Artemisia afra*) en Afrique subsaharienne. In S. Baud (dir.), *Histoires et usages des plantes psychotropes*. IMAGO : 97-124.
- Laplante J. & Kañaá 2020. Appel des plantes. Joie de la forêt de Bassinglègè, Cameroun. *Anthropologie et sociétés*. 44 (3) : 171-194.
- Laplante J. & Kañaá 2023. Composing with plants: discerning their call. In L. Attala & L. Steel (dir.) *Plant matters : exploring the material relationships between plants and people*. University of Wales Press, Series Materialities in Anthropology and Archaeology.
- Laplante J. & D. A. Restrepo Hernández 2022. Vague virale; surfer en co-inspiration avec les plantes, *Drogues, santé et sociétés* 20 (1) : 61-89.
- Laplante J. & D. A. Restrepo Hernández (soumis). Sounding eeeeeee: Stretching phyto vibrancy beyond anthropology, *American Anthropologist: Vital topics-phytofutures*, E. Sanabria & S. Mesturini (dir.).
- Mailhot A.-A. 2019. *L'«art pour manger»: explorations du complexe de l'autonomie alimentaire comme mémoire de liberté politique dans les lieux de frictions des habitations politiques du Nitassinan*. PhD Thesis, School of Political Studies. University of Ottawa.
- Marder M. 2020. Vertimus. Dix thèses sur le devenir-plante. *Anthropologie et sociétés* 44 (3) : 1195-1206.
- Mulhauser B. & S. Baud 2023. Les plantes : bénéfiques ou dangereuses? Pouvoirs en jeu dans les représentations scientifiques du *pharmakôn*. In B. Mulhauser (dir.), *Plantes soignantes. Entre pouvoirs et partages*. Épistémé: 123-153.
- Myers N. 2015. Conversations on plant sensing notes from the field. *NatureCulture* 3 : 35-66.
- Myers N. 2019. Anthropologist as transducer in a field of affects. In N. Loveless (dir.), *Knots & knowing. Methodologies and ecologies in research-creation*. University of Alberta Press : 97-126.
- Rasiulis N. 2020. (Re)Turning manifold-ish along with Mongolian reindeer herd(er)s. trial(s) by vagary. In J. Laplante, W. Scobie & A. Gandsman (dir.) *Search after method. sensing, moving, and imagining in anthropological fieldwork*. Berghahn Books : 128-144.

- Rasiulis N. 2016. *Freestyle bearing, work, play, and synergy in the practice of everyday life among Mongolian reinder pastoralists*. MA thesis. SASS, University of Ottawa.
- Restrepo Hernández D. A. 2018. *Milieugénèses du yajé, un tour de la jungle kofán pour la re-existence*. MA thesis. University of Ottawa.
- Restrepo Hernández D. A. 2020. Vignette 1. plant milieus : (in)hospitalities. In J. Laplante, W. Scobie & A. Gandsman (dir.), *Search after method. sensing, moving, and imagining in anthropological fieldwork*. Berghahn Books : 22-25.
- Simenel R. 2021. conférence-vidéo, lancement du numéro spécial Devenir-Plante, *Anthropologie et Sociétés*. Université Laval, 22 septembre 2021.
- Simondon G. 2008. *Imagination et Invention (1965-1966)*, N. Simondon (éd.) & J.-Y. Chateau (prés.), Éd. de la Transparence. La réédition aux PUF est désormais notée II.
- Spinoza B. 2002 [1849]. *L'éthique*. Palimpsestes.fr. http://palimpsestes.fr/textes_philo/spinoza/ethique.pdf (consulté le 06.04.2023).
- Taussig M. 2020. *Mastery of non-mastery in the age of meltdown*. The University of Chicago Press.
- The essence of larch 2020. *Highland Boundary*. <https://www.highlandboundary.com/news/the-essence-of-larch> (consulté le 06.04.2023).
- Tsing A. L. 2015. *The mushroom at the end of the world. on the possibility of life in capitalist ruins*. Princeton University Press.
- Watsuji T. 2008. Extraits de Fūdo, *Laval théologique et philosophique* 64, 2 (juin) : 327-344.
- Wognou J.-M. E. 2010. *Les Basaa du Cameroun : monographie historique d'après la tradition orale*. L'Harmattan Burkina.

Sébastien Baud

Pouvoir de prescrire et d'interdire

5

*Différences historiques et culturelles
dans les critères et les modalités déployées*

La lagartija monte parfois sous le toit des maisons pour manger les cafards. Un jour, un couple monta ainsi, mais la femelle glissa et tomba sur le sol. Le choc avait dû être violent, car elle était comme morte. Du sang coulait de sa bouche. Le mâle descendit pour voir. Il la toucha et la retourna. Puis il partit. L'homme observait, sans bouger. Après plusieurs minutes, le mâle revint avec une petite feuille dans la bouche. Il la mâcha, avant de la donner à la femelle, dans la bouche, et de lui uriner dessus. C'est alors qu'elle se réveilla, et tous deux repartirent. Quelle feuille cela pouvait-il être ? Nous avons toujours pensé qu'il existe des plantes assez puissantes pour soigner. Peut-être se reconnaissent-elles à l'odeur qui s'en dégage. Comment cela peut-il être ? De quelle manière ces animaux pratiquent-ils ?

Walter Cuñachi, *tsujatin* (2007)

L'un des traits définissant les sociétés jivaro d'Amazonie est la quête d'Ajutap, un esprit individué et rattaché au territoire d'un groupe local, passant de corps en corps qu'il transforme alors par la présence qu'il y dépose. Si par le passé dans les maisonnées awajun (Haut Marañón et ses affluents, Pérou), il était malvenu de s'y soustraire, les choses ont bien changé aujourd'hui. De fait, peu de personnes délaissent toute communication sociale pour ingérer une plante dite *yapau* ou *tsuak*

et devenir une ou un *kajintin*, « celle ou celui avec un rêve ». Ces *pharmaka*¹ sont le *datem* (*Banisteriopsis caapi*), le *tsaag* (*Nicotiana tabacum*) et le *baikua* (*Brugmansia suaveolens*). Ce dernier est aussi appelé *bikut*, nom d'un héros culturel du cadavre duquel poussèrent deux *Brugmansia*; l'un est absorbé pour être saisi de fureur guerrière (*kajeet*), l'autre pour calmer la douleur (*bikipat*; Baud, 2011b). La rencontre spirituelle entre la personne et Ajutap a la particularité d'interrompre l'ivresse psychotrope produite par l'un de ces *pharmaka*. Sans cette rencontre, l'ivresse doit être coupée, car la plante fermente (*kajiit*) et altère (*yapajit*) celui qui l'a ingérée. Le corps est contaminé ou blessé (*ebeseamu*) et souillé (*tsuapau*), avec pour conséquence un état de torpeur (*kajakajak*). Le fermenté (*kajiau*), le rêve (*kaja*), la colère (*kajet*), le fait d'être courageux (*kakajam*) ou apathique constituent ainsi dans la pensée awajun un même ensemble de signifiants, avec de façon implicite l'idée que la maîtrise de la plante participe de l'autorité parentale, cynégétique, guerrière ou thérapeutique, acquise par la personne, dès lors perçue comme belle (*pegkejamu*² ou *iwajamu*³; Baud, 2019; 2022).

Lorsque je demandais à un vieux *tsuajatin* (« celui avec le *tsuak* »), d'où il tenait sa capacité à prescrire ou administrer une plante médicinale, il me parla d'un long apprentissage auprès de sa mère et, implicitement, de la transformation d'un savoir de sens commun en un savoir spécialisé, témoignant d'une rupture culturelle forte. Dans la société awajun en effet, tout adulte possédait par le passé les qualités requises pour prendre soin des autres, synonyme de cette autorité à l'instant mentionnée : maîtrise du souffle comme moyen d'action sur les corps et les émotions, maîtrise du chant comme modalité de communication avec les non-humains, familiarité avec les plantes médicinales et capacité visionnaire étaient des savoir-faire partagés. Le chamane, appelé *iwi-shin*, « celui qui chante sur un liquide », ou *wawekjatin*, « celui avec un *waweamu* » (ce qui pénètre, la fléchette, le dard ou le poison), davantage explicite quant à ses manières d'agir ou de prendre en charge le malheur – pour soigner (*etsagat*) et apaiser la colère (*etsagket*), littéralement

¹ Le mot grec, entendu au sens de « moyens de produire quelque chose », dit bien l'ambivalence prêtée à la plante, ce que ne fait pas le français « remède ». Le mot *yapau* signifie « amer »; le mot *tsuak*, construit sur le radical *tsu-*, dit cette même ambivalence, laquelle apparaît à travers les verbes *tsuwamat* (« nettoyer, guérir ») et *tsuwapat* (« souiller, ensorceler »).

² Précisément l'idée d'être « correct », dynamique et pleinement ce pourquoi la personne est faite.

³ « Être propre, beau, transparent », « être paré » aussi; avec l'idée concomitante d'être « réveillé, vif » (*iwaaku*).

«rendre à nouveau lumineux» –, exaltait ces qualités pour le bénéfice de sa parentèle, voire d'un réseau d'alliances et de conflits plus étendu.

Très vite cependant, pour dire d'où les Awajun tenaient leur savoir phytothérapeutique, le vieil homme me raconta entre autres histoires celle de la *lagartija* (un lézard, espèce non déterminée) citée en entrée de chapitre, et celle du *gavilán* (un rapace, non déterminé).

Tu connais le bakaig (*Hura crepitans*, *Euphorbiaceae*)... Nous connaissons son usage parce que nous avons vu le *gavilán*, qui aime manger des serpents. Il les tue et les mange, mais parfois il se fait piquer méchamment. Le serpent le mord à la patte, à l'aile. Le *gavilán* tue alors le serpent et le garde, puis il s'envole à la recherche d'un arbre. Quand il le trouve, il le creuse jusqu'à ce que coule le lait. Il y baigne alors sa blessure et se soigne ainsi. Voilà ce que nous avons observé. Et aujourd'hui, quand un serpent nous pique, nous fendons l'écorce de l'arbre et récoltons la sève. Nous la mettons sur du coton, suffisamment, et l'appliquons sur la blessure. Le coton suce le venin, et devient tout noir. Nous avons appris en regardant les oiseaux et les animaux pratiquer.

Dans les contes awajun, plantes et animaux ont et perdent leur forme humaine et, de façon corrélative, ont et perdent la capacité à s'exprimer par le langage articulé, du moins en apparence. Expériences psychotropes et rêves restent des espaces interspécifiques et de réitération d'une alliance entre nature et société, l'occasion pour une plante d'entrer dans la pharmacopée, comme me le raconta aussi le *tsuajatin* :

C'est l'histoire d'une femme que j'ai connue et dont la fille souffrait d'épilepsie depuis plusieurs années. Alors qu'une forte crise la secouait, sa mère, désespérée, pleura longuement, disant que sa fille allait mourir. La nuit suivante, un gingembre (*ajeg*), planté près de sa maison et dont elle utilisait les rhizomes en lavement pour soigner ses enfants quand ils souffraient de diarrhée, lui apparut dans son rêve. Il lui dit :

«Je t'ai entendu pleurer, mais ne sois pas désespérée pour ta fille. Prends ce chemin que tu as l'habitude de suivre pour aller à ton essart, il y a un autre chemin qui tourne à droite, puis un autre, à droite également. Là, tu vas rencontrer deux plantes, une à droite du chemin, l'autre à gauche. L'une est une plante femelle, l'autre une plante mâle. Sors-les de terre et replante-les dans ton jardin afin qu'elles se multiplient. Mélange leurs feuilles, quatre de chaque plante, écrase-les et mets-les à bouillir. Tu donneras à boire la préparation à ta fille. Elle ira mieux. Elle ne tombera plus jamais malade.»

À son réveil, la femme, sans rien avaler et sans aviser son mari, alla sur le sentier que lui avait indiqué l'esprit du gingembre [*ajegku aentsi*, littéralement «la personne du gingembre»] et trouva les deux plantes. Elle les déterra en faisant très attention et les planta dans son essart. Puis, conformément aux explications reçues, elle prépara le remède qu'elle donna à boire à sa fille...»

Ce rêve, contexte de l'acquisition d'un savoir et d'un savoir-faire – au réveil, la personne sait où trouver et comment préparer la plante médicinale –, est d'autant plus intéressant que la plante alors inconnue est révélée par un tiers végétal, que côtoie au quotidien la rêveuse, une affinité relationnelle lui permettant d'être rêvée par une «plante enseignante», le gingembre (*Zingiber officinale*), prédominante dans la pharmacopée awajun.

Qu'est-ce qu'une plante médicinale? Un savoir et un savoir-faire culturel sur et avec ladite plante, sa nature (une ombellifère ou un *tsuak*) et ce qu'elle renferme (un terpène ou une intentionnalité); sur et avec le corps, parfois l'esprit, qui entrent en relation avec elle et la maladie qui les affectent. Un imaginaire ou une rencontre, telle qu'elle est discutée par Julie Laplante *et al.* dans le chapitre 4 du présent ouvrage. J'entends cette relation, de laquelle émergent les propriétés de la plante ou les qualités selon les manières de voir, comme un processus événementiel et contingent de transformation parallèle de deux existants: du végétal en plante médicinale, voire en *pharmakôn*; de la personne en thérapeute (qui la prescrit alors ou la prépare et l'administre), voire en chamane. Les noms qui désignent en Sibérie et en Amazonie ces derniers l'illustrent parfois explicitement, puisqu'ils réfèrent à une plante ou à une catégorie de plantes. De la notion de «spécifique» à ces plantes compagnes ou plantes contrôlant les devenirs, en empruntant un chemin nécessairement accidenté et fragmentaire, j'aborde dans ce texte l'ambivalence des *pharmaka* et le «pouvoir de prescrire».

5.1 De prescrire au «pouvoir de prescrire»

En français, «prescrire» signifie, entre autres sens, donner des conseils ou des ordres, recommander fermement des soins ou un certain traitement à un patient⁴. Le mot vient du latin *praescribere*, «écrire en tête,

⁴ <https://www.cnrtl.fr/lexicographie/prescrire> (consulté le 06.04.2023).

mettre en titre; mettre en avant; opposer; indiquer» ou encore «prescrire un médicament». Il correspond au grec ancien *προσάπτω*, «assigner, placer devant, exposer», mais aussi *συντάσσω*, «ordonner, prescrire un remède ou des soins; arranger, organiser». Le verbe «prescrire» s'entend aussi bien dans les sens de «(re)mettre en ordre» (*συντάσσω*), «(dé)limiter» (*ορίζω*), «expliquer en détail; guider ou conduire pas à pas» (*ἐξηγέομαι*), que dans celui d'«expliquer ou interpréter la volonté des dieux; (de) se conformer à l'oracle» (*ἐξηγέομαι*). Prescrire suppose de répondre à la question du pourquoi et de conseiller un remède au désordre, au malheur ou à la maladie. Prescrire n'est donc pas seulement «ordonner», mais aussi «utiliser (un remède, une plante) comme intermédiaire», c'est-à-dire autoriser (son emploi)... ou l'interdire.

Différemment, pour le chamane (au sens lâche et diffus du terme), «chamaniser», c'est utiliser son corps comme intermédiaire. Le chamane ne prescrit pas un remède, une plante, dotée du pouvoir de guérir, mais agit à la manière de celle-ci – il apaise, il panse, il soigne, il expulse, il combat –, de par ce devenir autre, esprit ou pouvoir de guérir, qui le caractérise le temps du rituel.

«Pouvoir prescrire» (un remède, une plante) suppose d'être capable d'établir une correspondance entre une plante et une étiologie, donc d'«être capable de» faire du végétal une plante médicinale en devenant thérapeute. L'origine du désordre, du malheur ou de la maladie est définie par un diagnostic et/ou une divination. Si, pour poser un diagnostic, le praticien interroge le corps-malade – il observe les yeux, le poulx, les urines, il palpe les parties douloureuses, etc. –, dans la divination, il détourne son regard et interroge l'invisible. Il interroge ses esprits auxiliaires ou quelque objet ou substance reliée à l'invisible, à l'exemple des feuilles de coca⁵, s'intéressant d'abord aux rencontres et aux événements, parfois aussi à l'agent responsable du malheur, esprit ou sorcier. Dans maintes sociétés, quelles que soient par ailleurs la nature de la consultation et celle de la prescription correspondante, «pouvoir prescrire» relève d'un savoir de sens commun, diffus et écologique, au sens d'une interrelation avec le vivant, si déjà on ne prend pas seulement en compte les êtres humains et si l'on admet une définition large du vivant.

⁵ Dans les Andes péruviennes, celles-ci, «libérées» sur l'*unkhuña*, l'étoffe rituelle, portent la voix des esprits de la nature, *apu* et *pachamama*, interrogés par le *watuq*, «celui qui interroge», ou le *kukaqhawaq*, «celui qui regarde dans les feuilles de coca» (Baud, 2011a).

Ce réseau complexe d'acteurs humains et non humains, de savoirs et savoir-faire sur et avec les plantes – leurs propriétés ou leur intentionnalité; une *materia medica* (une catégorie conceptuelle qui n'est pas si partagée) ou des objets-sujets –, enserrés dans un ensemble de liens, n'est pas indépendant, dans ces sociétés, des pratiques observées: celle du guérisseur ou du médecin-herboriste, comme celle de tout un chacun; celle de la personne qui récolte, prépare et administre, comme celle du malade et de sa parentèle. Au même titre que les techniques du corps ou les pratiques productives, à l'exemple de la chasse, savoirs et savoir-faire sur et avec les plantes font la part belle à l'expérience sensible, sensorielle et affective, dans leur construction et leur transmission. C'est en agissant dans le monde que le thérapeute, le chasseur ou la sorcière le connaît. Pour reprendre Evelyn Lot-Falck (1973), se dire chamane ne signifie pas professer certaines croyances, comme le fait le prêtre d'une religion institutionnelle et séculière, mais témoigner d'un mode d'action.

Le «pouvoir de prescrire» est une notion tout autre, apparue au début du 19^e siècle avec la médecine moderne et la création de l'ordre des médecins⁶. Elle relève du droit d'exercer une fonction au titre d'une formation académique, laquelle a fait l'objet d'une reconnaissance officielle et institutionnalisée au cours de l'histoire. La notion est synonyme d'autorité, une notion éminemment politique donc, exclusive et sélective. Elle dit un groupe, celui des médecins, par opposition à un autre, celui des malades, comme elle est intimement liée à celle de pratique illégale de la médecine. Le «pouvoir de prescrire» implique de fait celui d'interdire, pour qui n'appartient pas au groupe des médecins, de poser un diagnostic et d'établir une relation entre le remède, la plante médicinale ou le principe actif tiré de celle-ci, et l'étiologie ainsi définie. Il implique de même un savoir de spécialistes ou d'experts, différent de ce savoir de sens commun à l'instant évoqué. Comme l'écrivait déjà Galien au 2^e siècle, au sujet de la peste d'Athènes dans son traité *Sur la différence des fièvres*, seul le médecin a l'autorité par sa formation académique à poser un diagnostic:

Les anciens croient qu'il [Hippocrate] a décrit tous les symptômes arrivés aux malades, tout comme Thucydide. Or, il n'en est pas ainsi, mais c'est justement tout le contraire que sont les écrits d'Hippocrate, comparés à ceux de Thucydide. [...] Car lui décrit tout ce qui est connu même des non-spécialistes, en ne passant absolument rien de cela

⁶ En Suisse, les sociétés cantonales de médecine sont apparues à la fin du 18^e siècle et dans la première moitié du 19^e siècle; la fédération des médecins suisses est née de leur fusion en 1901.

sous silence, tandis qu'Hippocrate écrit peu de cela, à savoir juste ce qui a de l'importance pour l'état général selon lequel le malade est en danger, mais, en revanche, beaucoup d'autres choses, qui échappent d'une part aux non-spécialistes et d'autre part fournissent un diagnostic tout à fait conforme à l'art. [...] Thucydide, de son côté, a écrit ce qui arrive aux malades en tant que non-spécialiste pour des non-spécialistes, Hippocrate a écrit en homme de l'art pour des hommes de l'art.» (*Difficulté de la respiration*, II, c, 7; traduction J. Jouanna)

5.2 Pouvoir de prescrire (et d'interdire): histoire de ce qui est « spécifique » à l'Occident

La « découverte » des Amériques par l'Europe à la fin du 15^e siècle a aussi été celle d'une flore, de savoirs et savoir-faire sur et avec celle-ci, le corps humain et la maladie. Leur transmission aux colons européens⁷ opère dès les premières années à travers l'interpénétration des manières de vivre et ouvre de nouveaux horizons de transformation sociale (Graeber & Wengrow, 2021). Ce « métissage des gens et des cultures » (Stella, 2019, p. 99) témoigne d'une parenté conceptuelle et pratique entre ces gens et ces cultures qui se rencontrent alors, rendant les bricolages au sens que lui donne Roger Bastide (1970) d'autant plus aisés. Dans les Amériques, comme dans l'Europe d'alors, l'autorité était dispersée et les formes d'expression les plus diverses – un savoir de sens commun – pouvaient être expérimentées.

C'est au tournant des 17^e et 18^e siècles, écrit Samir Boumediene (2019), qu'apparaît la notion de « spécifique », une substance définie par sa capacité à soigner une maladie précise et non par celle à modifier l'équilibre humoral de la personne, présente dans la médecine savante héritée des hippocratiques et de Galien en particulier (Thivel, 1997; Boudon-Millot, 2018). Les premiers de ces objets ont été le gaïac (*Guaiacum* spp.: *Zygophyllaceae*) contre la syphilis, l'écorce de quinquina (*Cinchona calisaya*, *officinalis* et *pubescens*: *Rubiaceae*)⁸ pour soigner les fièvres paludéennes endémiques, l'ipéca (*Carapichea ipecacuanha*:

⁷ Au même titre que la diffusion des plantes européennes (et asiatiques) et des pratiques thérapeutiques associées dans les pharmacopées locales.

⁸ L'Europe tâtonne sur sa préparation, sa posologie, mais aussi ses propriétés, il s'agit donc d'un empirique. Par exemple: deux drachmes d'écorce réduite en poudre et diluée dans du vin selon une recette jésuite; ou alors en teinture, avec de l'opium selon une recette anglaise, une préparation longtemps tenue secrète et qui se révéla la plus efficace, puisque plus concentrée en principes actifs (Boumediene, 2019).

Rubiaceae) en cas de dysenterie ou encore le pavot à opium (*Papaver somniferum*: *Papaveraceae*), venu d'Asie, pour soulager la douleur.

Ce changement de paradigme, en lien avec l'objectivation du corps, alors réduit à un agencement de processus mécaniques d'après les découvertes anatomiques d'André Vésale ou de la circulation sanguine par William Harvey, transforme en profondeur la pensée médicale. En d'autres termes, pour rompre avec Galien et le cadre général des grands modèles explicatifs hérités de l'époque gréco-romaine, la médecine savante allait s'approprier de façon progressive et sélective un savoir de sens commun et faire du végétal, exotique de préférence – le quinquina –, le symbole de sa nouveauté, d'une maîtrise et d'une autorité. Comme souvent dans les économies d'extraction, l'écorce rougeâtre, amère et fébrifuge a été exploitée dans une région isolée des Andes centrales, entre Jaén de Bracamoros (Pérou) et Loja (Équateur)⁹, à l'abri de tout contrôle. Les conditions d'exploitation et de transport ont ainsi favorisé les altérations, les confusions ou les fraudes, à l'exemple de ce qui se passe aujourd'hui avec la liane *Banisteriopsis caapi*. Un rapport nouveau aux apothicaires, à la fois préparateurs, commerçants et expérimentateurs, marque cette époque. C'est là une alliance pour se prémunir des aléas de la Nature avec laquelle l'« Occident » était en train de rompre (Latour, 1991); pour isoler un principe actif d'une plante médicinale, isoler une substance à commercialiser d'un végétal qui était ou trop éloigné ou trop accessible; pour fabriquer aussi des formes médicinales plus concentrées, plus stables, et permettant de se passer de tous ceux qui côtoient la plante.

Outre les problèmes d'authenticité et de qualité de l'écorce ou des poudres achetées, prescrites ou administrées, il a très vite été question de l'imprudence ou de la méconnaissance des prescripteurs, avec des conséquences parfois néfastes. Des personnes ayant ingéré du quinquina seraient mortes de dysenterie! « Proprement administré, aucun autre remède n'est connu pour avoir de si puissants et de si bons effets; improprement administré, il devient l'un des plus dangereux » (Walter Harris, en 1699, dans Boumediene, 2019). Un enjeu de rivalité marque tout autant cette époque entre deux approches de la médecine, entre partisans des humeurs anciennes et ceux de la chimie nouvelle, entre partisans et détracteurs du quinquina, entre savoirs donc, pour se prémunir d'un enfermement métaphysique, pour se garder aussi de la prescription

⁹ La région était habitée par les sociétés jivaro, lesquelles n'utilisaient pas l'écorce contre le paludisme, inconnu avant l'arrivée des Européens.

d'un mauvais remède ou la mauvaise prescription du remède. Si les médecins insistent tant dans leurs écrits sur les précautions à prendre quant à la substance ingérée ou pour administrer l'écorce de quinquina sur laquelle peu avaient alors prise, c'est qu'il y allait de leur autorité à prescrire et de leur raison d'être. Une substance qui guérit infailliblement un mal, de surcroît aussi commun que le paludisme dans l'Europe d'alors, permettait aussi de se passer de leur médiation.

De fait, l'avènement de la médecine moderne n'aurait pu avoir lieu sans le concours du politique, au travers d'instances de contrôle, à l'exemple des tribunaux del Proto Medicato et de l'Inquisition. Les premiers ont été créés en Espagne au 15^e siècle, puis étendus aux colonies au 16^e siècle (Pérou, Mexique). Il s'agissait d'un corps technique, chargé de surveiller l'exercice des professions de santé, médecins, chirurgiens et pharmaciens. Les seconds ont été créés pour lutter contre les hérésies, celles des cathares et des vaudois, avant de s'intéresser aux guérisseurs et autres sorciers. Dans les Amériques, si ces tribunaux n'avaient pas la possibilité de poursuivre les Indiens, ils avaient entre autres responsabilités celle de limiter la transmission des savoirs et savoir-faire indigènes sur et avec les plantes aux métis et Espagnols.



FIGURE 1 Publicité américaine valorisant le savoir du médecin pour la lutte contre la malaria: «Ask the doctor – He knows».

U.S. Public Health Service poster, 1920.

À cette idée d'une appropriation des plantes médicinales, en les isolant de la forêt, puis en isolant leur principe actif, correspond de fait celle d'une séparation des savoirs et savoir-faire sur et avec les plantes des représentations attachées, de ce que la pensée dominante appelle « superstitions » et que j'appelle « faire avec des liens de parenté, de solidarité » ou encore « faire avec des identités de substances ». Il s'agissait alors d'isoler dans un ensemble de pratiques l'idolâtrie à extirper et la sorcellerie à réprimer. Il s'agissait d'exclure les sorcières, ces femmes savantes, toutes celles (et ceux) dont nous ne connaissons l'histoire qu'à travers les yeux de leurs persécuteurs (Ehrenreich, 2005), toutes celles (et ceux) qui pratiquaient des formes de savoir non approuvées par les autorités (Starhawk, 2015). La médecine moderne, et ce « pouvoir de prescrire » la caractérisant, s'est ainsi construite sur l'exercice d'un contrôle des substances et des imaginaires, comme sur l'interdiction et la condamnation de toute pratique de soins hors d'un cadre institutionnel. Il y a eu coïncidence entre l'accaparement des fonctions de médiation avec l'invisible (par le religieux ou le politique) et celles de guérison (par la médecine savante).

5.3 Prescrire sans interdire : essai de définition d'une plante médicinale

L'histoire ancienne trouve des échos dans nos sociétés contemporaines, avec la pratique de ces « producteurs-herboristes qui placent le savoir populaire, l'amour et le respect des plantes, l'autonomie et la liberté au cœur de leur engagement » (Thévenin, 2012). En Suisse, seuls les herboristes titulaires d'un diplôme de droguiste ou de pharmacien sont autorisés à faire le commerce des plantes médicinales, à savoir préparer des mélanges de plusieurs composants obtenus à partir de plantes ou de parties de plantes séchées ou broyées, des teintures, des extraits secs ou des huiles essentielles (tisanes, baumes, pommades, gels, cosmétiques, sels de bain, etc.). Ces phytomédicaments, définis par leurs principes actifs sous la forme d'une ou de plusieurs substances végétales, sont à la fois différents des « compléments alimentaires » (qui tiennent davantage du médicament moderne dans sa formulation et sa forme que de la préparation de l'herboriste) et des médicaments des « médecines complémentaires » comme l'homéopathie, la médecine anthroposophique ou les médecines d'Asie (qui sont fabriquées selon les prescriptions de fabrication de l'orientation thérapeutique). La liste éditée par

Swissmedic¹⁰, sur laquelle ils apparaissent, les distingue des plantes considérées comme des « denrées alimentaires ». En France, semblablement, seuls les pharmaciens sont autorisés à vendre des plantes médicinales, bien qu'il existe 148 « plantes libérées¹¹ ». Les personnes qui les cultivent peuvent les vendre à condition de ne pas donner de conseil en lien avec celles-ci; à condition aussi de ne pas poser de diagnostic et de définir d'étiologie. À condition de se garder d'une pratique illégale de la médecine. Elles ne peuvent donc pas les « prescrire ».

Qu'est-ce qu'une plante médicinale ? Dans les sociétés européennes, c'est un végétal qui n'entre pas dans la catégorie des « denrées alimentaires »; c'est aussi une plante dont on ne peut faire commerce, sauf exception, en dehors d'une pharmacie, et qu'on ne peut prescrire hors d'un cadre institutionnel socialement défini. Un produit dont la nature ou les principes actifs qu'il renferme le renvoient en outre du côté du « toxique ».

S'il existe des sociétés dans lesquelles les arrangements sociaux diffèrent de ceux des sociétés européennes, la distinction entre ces deux catégories de plantes est passablement partagée. Dans la société awajun, évoquée en introduction, *tsuak* désigne toutes les plantes dont les usages ne les classent pas (ou pas seulement) du côté des cultigènes alimentaires et des plantes sauvages comestibles (*yumain*), dont la sève (*yumiji*) ou le bouillon qu'on en fait est doux (*yumimitu*), comme peut l'être le miel (*dapa yumiji*). La catégorie *tsuak* comprend les remèdes et prophylaxies (contre les agressions ou la malchance), les poisons de pêche et de chasse, les plantes-bijoux, les colorants corporels et les plantes psychotropes. Elle englobe donc toutes ces plantes qui vont avoir un effet sur son corps ou sur le corps d'autrui, et modifier la relation de la personne à son environnement, social et naturel (Baud, 2021); toutes celles qui ont à voir avec nos émotions, la joie, la colère, la fureur guerrière ou la frayeur (leur sève ou intentionnalité est dite *puag*, proche de celle du jaguar, *puagkat*); toutes celles qui produisent des métamorphoses et ont à voir avec les devenirs relationnels et réciproques; toutes celles qui sont en lien avec des pratiques verbales et non verbales de transmission culturelle et de construction de soi. Ces plantes sont dites en awajun *shiig* ou *tseas*, « bien » ou « vénéneuses »,

¹⁰ Ordonnance fédérale : <https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/2017/181/fr>; annexe 1.

¹¹ 39 en 1979; <http://www.ethnopharmacologia.org/wp-content/uploads/2020/05/Plantes-libe%CC%81re%CC%81es-du-monopole-pharmaceutique-mai-2020.pdf> (consulté le 06.04.2023).

voire « agir comme un poison » (*tseana aanin*). Ces plantes (et quelques substances chamaniques nées d'une plante incorporée¹²) sont des *pharmaka*... qui sont à l'autre, dans la relation à celui qui les emploie et uniquement dans celle-ci, remèdes ou poisons.

5.4 Nature ambivalente des plantes médicinales et à transformation

L'hydre de Lerne, écrit Pausanias dans sa *Description de la Grèce* ancienne (II, 37), d'un côté, l'emportait sur d'autres hydres par sa taille et, de l'autre côté, par son venin [ἐχέειν] qui avait quelque chose d'à ce point inguérissable [ἀνίατον] que Héraclès a empoisonné [φαρμακεῦσαι]¹³ les pointes de ses flèches de sa bile [χολή].

Dans l'*Illiade* d'Homère, Achille, Hector ou encore Méléagre sont en partie définis par le χόλος, communément traduit par « colère » ou « fureur », qui les « pénètre » ou les « envahit » selon les traductions proposées du verbe δύω¹⁴; avec cette précision au chant XXII (v. 92-97) :

Tel un serpent [δράκων] dans les montagnes, repu de mauvais pharmaka [κακά φάρμακ'] épie l'homme près de son antre, une terrible colère [χόλος αινός] le pénètre [ἔδν]; il regarde d'un œil effrayant, enroulé autour de son antre, tel Hector, plein d'une ardeur que rien ne peut éteindre, demeure là¹⁵.

Une idée également présente au chant II (v. 469-475) de l'*Énéide* de Virgile :

Devant la cour d'entrée, sur le premier seuil, Pyrrhus se déchaîne dans l'éclat de ses armes et la lueur du bronze. On dirait, jaillissant dans la lumière, un serpent, nourri d'herbes vénéneuses [*qualis ubi in lucem coluber mala gramina pastus*] : le froid hiver le cachait tout gonflé sous la terre, maintenant il a laissé ses dépouilles, neuf et brillant de jeunesse, il enroule son corps.

¹² « Les *curanderos* disent que le savoir, *yachay*, "pousse" à l'intérieur du corps comme des boutures fraîchement repiquées; il met d'abord des racines, puis des branches et se déploie en arborescence à l'intérieur de l'organisme qui doit alors être "vide" pour ne pas entraver sa croissance. [...] Plus le "vide" se prolonge, plus le *yachay* "croît" à la manière buissonneuse. » (Chaumeil, 1988)

¹³ Chez Diodore, c'est le verbe « plonger, immerger » qui est utilisé, *bapto*; aussi « teindre, enduire d'un poison ».

¹⁴ Aussi « (se) plonger ».

¹⁵ Tout comme Achille, à la vue des armes de son ami tué au combat, plein de *kholos*, a le regard terrifiant.

Un lien était donc fait dans la Grèce et la Rome ancienne entre *κακά pharmaka*, communément traduit par «herbes vénéneuses», et substance propre, à l'exemple du venin ophidien; entre intoxication végétale et émotions intenses qui submergent la personne ou l'animal; entre le *χόλος*, cette colère pouvant devenir fureur guerrière et la *χολή*, la bile, qui désignera quelques années plus tard l'une des quatre humeurs de la médecine savante, celle des hippocratiques et de Galien. Il y a là une parenté indéniable avec la pensée awajun. De fait, comme il existe des *pharmaka* qui empoisonnent, d'autres qui attisent la colère et enflamment le regard, il en existe, mélangés et bons (*έσθλα μεμιγμένα*), qui l'apaisent comme ils le font de la tristesse ou de la douleur. Ainsi, au chant IV (v. 219 *sqq.*) de *l'Odyssee*, Homère écrit :

Cependant, Héléne, fille de Zeus, conçut un autre moyen
elle mêla un *pharmakon* [*φάρμακον*] au vin qu'ils allaient boire,
du nèpenthés [*νηπενθές*] qui enlevait la colère [*ἄχολόν*] et faisait oublier
tous les maux.

[...]

La fille de Zeus possédait ces *pharmaka* [*φάρμακα*], pensés avec art
[*μητιόεντα έσθλά*],

que lui avait donnés Polydamna, une Égyptienne, la femme de Thôn.

La terre de son pays est fertile et produit plein [de variétés] de *pharmaka*
cultivés/des champs [*ἄρουρα φάρμακα*],

les uns, nombreux, mélangés avec art [*έσθλά μεμιγμένα*], les autres, tout
aussi nombreux, malheureux [*λυγρά*].

5.5 Prescrire l'ambivalence

Au-delà de la notion de rivalité, du contrôle des pratiques de soins comme des imaginaires, au-delà aussi de l'idée de faire science (et avec elle de détenir la vérité), le pouvoir de prescrire est une notion dont l'origine est peut-être à chercher du côté de cette ambivalence des plantes médicinales. Elle est peut-être aussi à trouver du côté des pratiques des chamanes et autres sorcières dans des sociétés européennes pour lesquelles toute confrontation avec l'altérité était conçue et vécue comme un risque et une menace d'altération. Si le pouvoir de prescrire est une notion politique, puisque lié intimement à celui d'interdire toute pratique de soins hors d'un cadre institutionnel, l'interdiction doit aussi s'entendre pour le médecin de donner la mort, comme en témoignent les controverses sur l'avortement et l'euthanasie. En d'autres

termes, le pouvoir de prescrire aurait pour inconscient le pouvoir d’empoisonner, et serait entrer dans la loi pour s’en prémunir. « Le propre du pharmakôn, écrit Jacques Derrida (2006, p. 325), consiste en une certaine inconsistance, une certaine impropriété, cette non-identité à soi lui permettant toujours d’être contre soi retourné. »

Les pensées chamaniques ne disent pas autre chose, elles pour qui dans les expériences rituelles et les relations interspécifiques, le sapin de Sibérie, le tabac ou le *yopo* expriment l’accès à cette forme de maîtrise des métamorphoses, sur laquelle repose la position exceptionnelle des chamanes amazoniens et sibériens, tout autant qu’ils opèrent, tels des garde-fous pour celui qui peut se prévaloir d’en porter le nom. Devenir chamane témoigne d’un autre rapport aux plantes médicinales, telles que définies dans ces lignes, et à cette ambivalence qui les caractérise. Devenir chamane est un processus, pour paraphraser Jean-Paul Sartre, non pas clos sur lui-même – il n’y aurait alors de place ni pour une négation ni pour une connaissance –, mais ouvert sur un possible, celui de devenir autres et de leur maîtrise, et par conséquent celui d’un agir, réparateur ou mortifère.

5.6 Le sapin sibérien, pour entrer en relation avec les esprits

Dans la société bouriate (langue mongole, famille linguistique¹⁶ altaïque, lac Baïkal, Sibérie méridionale), par le passé, plus rarement aujourd’hui, le *žodoo* – communément traduit par « épicéa », un sapin en réalité (*Abies sibirica*) – joue un rôle essentiel. Diverses expressions formées à l’aide du mot définissent une manière spécifique de concevoir et de gérer l’aléatoire, à l’exemple de *žodoo barixa*, « tenir l’écorce de sapin, devenir chamane, chamaniser »; et *žodootoj böö*, « chamane-à-sapin » (Hamayon, 1977 et figure 2). Dans une logique hiérarchique, celles-ci témoignent d’une différence de statut d’avec le *jabagan* ou « chamane à pied », non consacré; la possibilité d’avoir recours au *žodoo*, acquise lors d’une ablution rituelle (*ubaalga*), conditionnant l’obtention des autres accessoires, cannes et tambour. Une telle opposition existe ailleurs, comme à Huancavelica, dans les Andes, entre *punku*, « celui qui connaît l’art d’évoquer les esprits des montagnes au travers d’offrandes complexes », « celui qui ouvre la montagne » et « introduit » les

¹⁶ Écrit « fam. ling. » par la suite.

personnes auprès du *wamani* et l'*awki*¹⁷, « qui voyage en esprit ou sous forme animale, entre dans la montagne et traite de vive voix avec le *wamani* » (Favre, 1967). On la retrouve aussi à Cuzco, où ces praticiens sont respectivement appelés *pampamesayuyq* et *altomesayuyq*, « celui qui possède la table rituelle d'en bas » et « d'en haut », la distinction renvoyant selon les choix narratifs à celle entre plantes domestiques et sauvages ou entre espèces européennes (ou asiatiques) et espèces américaines, les secondes étant la propriété des montagnes, *wamani* et *apu* (Baud, 2011a). Mais repartons en Sibérie...



Типы инородцев Забайкалья. № 30.
Бурягъ-Шаманъ.—Le chamant des Bouriates.

FIGURE 2 Chamane bouriate, 1904.

Library of Congress.

¹⁷ En quechua, *punku* est la « porte » et *awki*, l'« ancien, ancêtre » ; le *wamani* ou *apu* étant une catégorie d'ancêtres, dont le comportement exceptionnel de leur vivant favorisa, à leur mort, leur transformation en éléments du paysage, ici, la montagne (*urqu*).

Bien plus que cannes et tambour, le *žodoo* était indispensable au chamane pour exercer pleinement son activité, pour entrer en transe et voyager en esprit, qu'il soit brûlé ou trempé dans l'offrande de lait fermenté ou d'alcool de lait. En un sens, le chamane devait toujours avoir son *žodoo* personnel, comme le chamane awajun ne se rendait jamais chez un malade sans son *yaji* sous forme d'une pâte roulée en boule. Le *žodoo*, c'est à la fois l'arbre, l'écorce et un préalable au rituel propitiatoire ou réparateur, en ce que la fumée née de la combustion de l'écorce¹⁸, parfois associée à celle de genévrier (*Juniperus sibirica*), autorise le contact avec les esprits, et ce, davantage encore si l'écorce a été griffée par un ours. Elle est alors dite « consacrée » (*ugaaxa*, littéralement « lavée ») ou *ongony žodoo*. La fumée entoure le chamane et ses objets quand il se prépare à chamaniser, c'est-à-dire à « introduire les *ongon* » (*ongon oruulxa*) de son *udxa*, de son « essence héréditairement transmise » (Hamayon, 1977), dans leur support respectif (*ongon*), manière de dire cette transe nécessaire au voyage en esprit. Ainsi paré de ses esprits auxiliaires, chevauchant cannes ou tambour, le chamane bouriate va à la recherche d'esprits à convaincre ou à éloigner, et d'autres à restituer au malade.

Dans l'acte de brûler le *žodoo*¹⁹, ce n'est pas l'odeur qui importe, mais la fumée (*utaa*) qui entoure (*ibid.*) ; elle ne s'adresse d'ailleurs pas aux esprits – il n'y a ni invocation ni propitiation –, mais aux êtres et aux choses fumigés (*utaxa*). En d'autres termes, il convient d'entourer de fumée le chamane et ses objets, précisément ce qui entre en relation avec les esprits, ce qui voyage ou sert de support aux esprits... êtres et choses qui partagent alors une identité de substance et sont capables de communication. Être et choses sont ainsi définis par ce qui les conditionne le temps du rituel, un devenir autre, chamane, esprit ou support d'esprits, différent donc de ce qu'ils sont communément. Ce devenir est donné par un ensemble de mots, qui ne sont pas sans rappeler là encore l'expérience visionnaire awajun (cf. introduction) : pureté (*arjuun*), propreté (*seber*), transparence (*tungalag*) et beauté (*hajxan*), par opposition au malheur ou à un défaut d'esprit (*ibid.*).

En quoi le sapin autorise-t-il à côtoyer les esprits ? En quoi participe-t-il de l'autorité thérapeutique du chamane ? Pourquoi se référer à

¹⁸ L'écorce est prélevée, après une libation de lait, en bandes verticales par le chamane lui-même, son élève ou un aide qui connaît les coins à sapins, cols ou bosquets funéraires de chamane ou de foudroyé.

¹⁹ Jamais placé directement dans le feu, contrairement au genévrier, *arsa*, *Juniperus sibirica*, ou au serpolet, *ganga*, *Thymus serpyllum*.

son écorce pour parler du chamane? Dans la société bouriate, le *žodoo* est le seul attribut chamanique à n'avoir pas d'esprit-maître (*ežen*), écrit Roberte Hamayon (1990), contrairement aux cannes et tambours, dont la construction, la consécration et la présence rituelle impliquent l'intervention des non-humains. Le *žodoo* n'est irremplaçable que pour le seul acte irréductiblement chamanique du chamane : l'introduction des *ongon*, c'est-à-dire la possibilité pour le chamane de voir simultanément selon deux perspectives incompatibles ; les chamanes contemporains, non consacrés, fumigeant dès lors au seul genévrier.

5.7 Plantes amazoniennes à transformation

Le premier soir, l'*iwishin* awajun, ivre d'une macération de tabac inhalée, chante longuement ses esprits auxiliaires, puis régurgite dans sa main une substance, la mélange au tabac et la donne au candidat chamane qui l'absorbe alors par les narines. Celle-ci fermente alors lentement (*kajit*) dans l'estomac. Cette substance est dite *juak* (soulignant ainsi sa nature prédatrice²⁰) ou *kaag* (terme désignant la fleur mâle du palmier *chapi*, *Phytelephas macrocarpa*, et l'idée de régurgitation)²¹. La fermentation, avec l'isolement, l'inactivité, le jeûne et la fumée de tabac inhalée à haute dose (qui définissent ce temps d'apprentissage), entraîne un état continu de somnolence (*uut*) : comme si la personne était « cachée au fond de l'eau » (*uut*) et apprenait à voir le monde à travers l'ondulation de la lumière (*winchamtin*) à la surface de celle-ci. Ce faisant, elle rejoue l'histoire du premier chamane dans sa rencontre avec Tsugki.

Tsugki est une famille d'esprits dépositaires des pouvoirs chamaniques qui mènent sous la surface de l'eau, rivières et lagunes, une existence matérielle et sociale à l'image de celle des êtres humains, dont ils partagent l'apparence. Dans le mythe (et quelques histoires personnelles), Tsugki invite l'homme, après lui avoir frotté le corps d'un *piji-pig* (*Cyperus* sp.), à la suivre dans son univers aquatique, là où la tortue est un banc et les poissons sont des poules et cochons. Après avoir ainsi vécu chez son beau-père et expérimenté le *yaji*, l'homme emmène son épouse spirituelle chez lui. Cette dernière reste cachée le jour, sous la forme d'un serpent, et se révèle humaine la nuit pour « jouer » avec

²⁰ *Juwaekit* est une chouette mythique, qui vole les yeux des personnes, leur vitalité (*jii wincha*, l'iris, littéralement « le brillant de l'œil »).

²¹ En raison d'une ressemblance certaine entre celle-ci et l'apparence que prend cette substance régurgitée par la bouche ; il existe ainsi un *kaag ajeg*, un gingembre, dont les rhizomes broyés sont émétiques.

son époux. Intriguée par l'étrange comportement de celui-ci, l'épouse humaine (ou la mère selon les versions) découvre Tsugki et la maltraite. Tsugki plonge alors dans la rivière, dont la crue – la colère, l'ivresse psychotrope – emporte la maison et ses habitants, excepté l'homme qui s'en va rejoindre sa parentèle chamanique.

Une idée semblable traverse la pensée desana (fam. ling. tucanoane, fleuve Vaupès, Colombie): dans le mythe, la Femme yagé, appelée *Gahpí mahsó*, suffoque (*miríri*; littéralement « plonger, aller sous l'eau ») d'images de yagé (*gahpí noméri*) les hommes qui la regardent (qui ont ingéré la plante psychotrope; Reichel-Dolmatoff, 1973). Si l'expression *gahpí noméri* note les images produites par le yagé, elle désigne littéralement les points rouges qu'une femme se peint sur le visage; ces images sont aussi dites *gahpí gohóri*, de *gohsisé*, « reflet, aura ». Le terme *gaxpi* est donc bien l'effet qui résulte de l'absorption d'un *pharmakôn*, de cette plante qui va avoir un effet sur son corps ou sur le corps d'autrui, et modifier la relation de la personne à son environnement, social et naturel²². Corrélativement, le terme implique le dépassement d'un seuil.

Incapable de maîtriser cette intentionnalité non humaine, la personne est retournée (*iwashit* en awajun), comme l'est celle attrapée par l'*iwanch* (le fantôme), prise par son cauchemar (*beseeg*) et affligée (*wake besemag*; *wake* est l'estomac). Maîtrisée, cette substance, associée au tabac, cette plante amère (*yapau*) ou encore « à transformation », dit le devenir chamane (*yapajinat*, littéralement un « devenir amer »), cette capacité à changer de vêtements (*yapagmamat*) pour se revêtir de *tsentsak* hérissés comme des épines (*tsaja*) ou d'une énergie, synonyme de puissance comme peuvent l'être les crocs, ceux du jaguar surtout.

La lexicographie pano en témoigne de même, puisque aux termes *matis* (fleuve Itui, Brésil) *musha*, « épine, tatouage » et *demush*, « épine nasale, moustache du jaguar », prétextes à une transmission d'énergie entre parents au cours du processus de fabrication de la personne (Erikson, 2003), correspond le huni kuin *muka*, une substance amère

²² Semblablement, chez les Huni Kuin, le yagé est appelé *nishi pae*, « ivresse de la vigne » (Kensing, 1997), *nishi* étant la liane et *pae* l'effet de la boisson obtenue à partir de cette liane (Deshayes, 2001). Chez les Matsigenka, l'amer et l'effet provoqué par les plantes amères sont dits *kepigari* (Shepard, 1999). Apparenté à *gaxpi*, *capi* (*Banisteriopsis caapi*) est donné comme de langue tupi, avec le sens de « petite feuille, herbe fine » (Clara Novaes, com. pers.), « de la forêt » (Éric Navet, com. pers.), voire « feuilles pour exhaler, pour rendre tel un esprit » (Naranjo, dans Luna, 1986). En quechua, cette autre lengua franca, *k'aspi*, c'est à la fois l'arbre, le bois et le bâton; le mot est ainsi utilisé pour former le nom de plusieurs arbres, à l'exemple d'*ambi caspi* (*Nectandra membranacea*), littéralement « l'arbre guérisseur ».

qui peut métamorphoser un humain, le chamane étant *huni mukaya*, «l'homme avec le *muka*», l'amer (Deshayes, 2013). Chez les Huni Kuin (ou Kaxinawá, fleuve Purus, Pérou et Brésil), il existe deux praticiens. Le guérisseur (*huni dauya*), celui qui connaît les plantes médicinales et prescrit le bon *pharmakôn*, l'antidote, pour soigner les maladies ordinaires, celles à poisons (*dua*). Et le chamane, qui connaît les plantes contrôlant les transformations et les devenir. On fait appel à lui, signale Patrick Deshayes (*ibid.*), lorsqu'un chasseur est attrapé physiquement par un anaconda, dont la morsure contient du *muka*, cette substance particulière qui n'empoisonne pas la personne comme pourrait le faire le venin d'un serpent venimeux, mais qui modifie son identité. Les maladies à *muka* sont produites par les intentions d'autres existants et amènent à un devenir autre, «un *devenir-animal* pour cet homme qui essayait de se fabriquer un *devenir-chasseur* de caïman» (*ibid.*). Pour cet homme, il n'y a que deux possibilités : se faire extraire ce *muka* pour retrouver son humanité pleine et entière, ou en maîtriser l'intentionnalité et la retourner à son bénéfice et à celui de sa parentèle en devenant chamane, *huni mukaya*.



FIGURE 3 Savoirs awajuns. Chiriaco, Pérou, 2007. À gauche, préparation du tabac (*Nicotiana tabacum*). À droite, récolte du yaji (*Diplopterys cabrerana*). Photographies : Sébastien Baud.

5.8 De l'ambivalence à sa maîtrise, intoxications rituelles en Amazonie

Dans la société matsigenka (fam. ling. arawak, fleuves Urubamba et Manu, Pérou), le chamane est appelé *seripegari*, « celui qu'intoxique (-pig) ou transforme (-peg) le tabac²³ »... à condition qu'il y ait rencontre « avec une entité anormalement lumineuse, par laquelle le spécialiste devient “quelque part” invisible » (Arias, 2018). Sans esprit, là encore, il n'y a pas de chamane. Il n'y a pas ce devenir autre et d'ailleurs où se rendre²⁴. Une fois la relation intoxiquée (*ipigataker*) engagée, et par là le devenir chamane de la personne, cette dernière disparaît pour les participants au rituel. Cette transformation (*ipegataker*) en *saankarite*, en esprit, en scintillant d'abord, puis en devenant transparent, fait du chamane un *gavagetacharira* (de *gav-*, « maîtriser »; Baer, 1994), « celui qui change véritablement de place » (Arias, 2018).

Semblablement, le chamane desana est appelé *ye'e*, le « jaguar », en lequel il se transforme alors qu'il est ivre du yagé, un devenir autre donné par l'expression *ye'e maxsa uári*, littéralement « payé²⁵-gens-passer d'un endroit à l'autre » (Reichel-Dolmatoff, 1973). De même aussi, le chamane awajun chante (*iwishtut*) sur le *yaji* (*Diplopterys cabrerana*, Malpighiaceae)²⁶ et fume le tabac (*tsaag*) pour simultanément se transformer (*yapajit*) et se rendre « dans un monde autre » (*yaja*), dangereux (*yajau*, « avec une intentionnalité inamicale ») et transparent (*tsaaptin*) (Baud, 2022).

Dans la pensée du *tsuajatin* cité en introduction, le *yaji* produit à la fois des visions et du *juak*, comme l'ingestion du *yopo* (*Anadenanthera peregrina*, Fabaceae)²⁷ par le chamane piaroa (langue salivane, Haut Orénoque, Venezuela), appelé *yuhuähuäruhuae*, le « maître du *yopo* », produit à la fois des visions et du *märipa* (Rodd, 2018). Le vocable *mari* note en piaroa l'esprit auxiliaire, le chamane et le pouvoir de celui-ci. Nous le retrouvons dans les mots *mariweka*, qui désigne une montagne

²³ Le tabac est consommé de trois façons : en sirop, mêlé au coton (et parfois au *kamarampi*, *Banisteriopsis caapi*) pour lui procurer consistance ; insufflé dans les narines, après avoir été réduit en poudre ; et fumé à l'aide d'une pipe.

²⁴ « Gestion chamanique » de cette « disposition universelle » à la « dissociation de l'identité », il y a chez Georges Lapassade (2006) l'idée d'une idéalisation de l'expérience lorsqu'elle s'inscrit dans des représentations et pratiques collectives. Autrement, la dimension hallucinatoire de l'expérience individuelle n'est pas dépassée.

²⁵ Ou « chamane ».

²⁶ Dans les langues tukano, la liane est appelée *oco-yajé*, le yagé pour aller sous la surface de l'eau (*oko*, « eau »).

²⁷ Associé au *capi* (*Banisteriopsis caapi*) mâchouillé.

mythique ou un ailleurs situé sous la surface de l'eau, et *märipa*, qui dit la puissance visionnaire ou spirituelle du chamane, cette capacité à voyager en esprit acquise au fil des intoxications rituelles. C'est aussi ce que «mange le *yopo*» (ingéré par la personne), soulignant le danger intrinsèquement lié aux métamorphoses et devenirs autres, inévitables pour celui dont on attend qu'il prenne en charge le malheur.

5.9 Du «pouvoir de prescrire» : correspondances ou scission ontologique ?

En Amazonie comme ailleurs, si tout un chacun peut vouloir s'intoxiquer, il n'en est pas pour autant chamane, «un "bon" être à transformation» (Arias, 2018, p. 354). Le *seripegari* acquiert cette capacité à maîtriser les devenirs autre, ébauchés dans l'ivresse de son intimité avec le tabac, ce *pharmakôn* que «mangent les *saankarite*» (Shepard, 2018). Toute personne n'est donc pas à même de partager une identité de substance avec les esprits et, à l'instar du chamane matsigenka, d'en raconter l'expérience dans des chants *marentakantsi*. En matsigenka, écrit Esteban Arias (2018), l'affixe *mare* évoque la robe mouchetée et scintillante (*mariri*) du jaguar, comme les lignes ondulantes (*amareaataka*) et sonores qui bâtissent le corps de l'esprit-éclair Marenantsi (Renard-Casevitz, 1982) et que seul le chamane peut voir sans «se faire retourner». De fait, *-pigari* recouvre les acceptions «halluciner, s'évanouir et s'empoisonner» et *piganti*, la personne qui, victime d'un esprit-maître d'une espèce animale, ne perçoit plus les choses comme matsigenka, un «fou» selon l'expression des observateurs européens (Snell, 2011).

Quelles que soient les manières de dire cette expérience existentielle²⁸, elle n'en demeure pas moins «un en-cours d'une métamorphose jamais complète, sauf le temps d'obtenir satisfaction par un acte de guérison ou de rééquilibrage du monde» (Deshayes, 2013). Elle est un devenir réversible, la personne n'étant chamane, ou jaguar, ou *saankarite*, que le temps de ce devenir. Autrement, elle est folle, ou morte. L'indéterminabilité est donnée dans les systèmes symboliques qui structurent les chamanismes, comme la réversibilité est garantie dans les expériences rituelles, par ces plantes «à transformation», dont les termes par lesquels on les appelle désignent aussi les chamanes.

²⁸ Les trances, écrit David Le Breton (2012, p. 255), sont «une manière de jouer son existence contre la mort pour donner sens et valeur à sa vie». Elles sont une manière d'interroger métaphoriquement la mort «en passant avec elle un contrat symbolique la justifiant d'exister».

Selon les manières de voir, la pratique phytothérapeutique est un savoir et un savoir-faire sur et avec des ingrédients (aux propriétés antibactérienne, antiseptique, anti-inflammatoire, analgésique, cholagogue ou immunostimulante, etc.) en accord avec un principe d'objectivation des corps et de causalité mécanique. Ou elle est un savoir et un savoir-faire sur et avec des objets-sujets, leurs qualités et leur intentionnalité, dans une logique des rencontres et des événements, ou encore des relations interspécifiques ; dans une logique aussi de contamination, de surcharge ou de déperdition de substance constitutive de l'idée de santé et maladie. Tout l'art du praticien est alors de savoir jouer de ces qualités (semblables ou contraires) dans ses prescriptions et proscriptions, et de savoir interroger le monde. Car les plantes, dans leur présence rituelle, sont bien davantage que des remèdes, puisqu'elles sont objets de divination, objets de fumigation, encens, accessoires pour purifier l'air ou chasser les démons, offrandes, supports d'esprits ou véhicules pour « voyager en esprit » et instruments de musique (hochet de feuilles, sonnailles, etc.). Là où prévaut une conception spirituelle de l'origine du malheur biologique, elles ont donc aussi une fonction médiatrice entre le thérapeute, le corps et ce qui l'affecte, à l'exemple de ces esprits de toutes sortes, esprits-maîtres des animaux, ancêtres devenus montagnes et divinités. Elles sont, pour le dire autrement, un moyen d'accéder à l'invisible, afin de répondre à la question du pourquoi.

La plante médicinale apparaît ainsi comme une catégorie de sens commun, laquelle prend réalité dans un espace entre le monde végétal et celui des humains. Cet « espace entre » est le lieu des possibles thérapeutiques, comme elle est le lieu de la relation que la personne établit avec la plante, parfois même de l'alliance, à l'exemple de cette femme awajun avec *Zingiber officinale*. Il est le lieu d'une ambivalence qui caractérise des plantes dans leur relation aux autres existants, à ceux qui s'en nourrissent ou les utilisent à des fins thérapeutiques. Cet « espace entre » est parfois aussi le produit de cette interaction, c'est-à-dire l'effet que ces plantes produisent sur le corps de celui qui les ingère ou simplement les côtoie. J'entends cette relation, de laquelle émergent les propriétés des plantes ou les qualités selon les manières de voir, comme un processus événementiel, contingent, de transformation parallèle de deux existants : le végétal en plante médicinale, voire en *pharmakôn* ; la personne qui la prescrit ou l'emploie en thérapeute, voire en chamane qui, par définition, ne les utilise pas comme remèdes. Entre guérir et (aliéner ou) tuer, entre la condition de vivant

et de mort, c'est-à-dire d'esprit (Viveiros de Castro, 2009), entre fascination et terreur, le *pharmakôn* est ce point de basculement avec lequel des guérisseurs un peu particuliers (qui ne prescrivent pas, ou rarement) jouent en vertu d'une identité de substance et d'une double qualité; d'où les noms qu'on leur donne.

5.10 Conclusion

Le « pouvoir de prescrire » est né de la confrontation de la médecine moderne avec cette pensée de l'altérité, alors qu'elle était en quête de nouveaux remèdes, et aussi avec l'angoisse qui lui est attachée et qu'elle suscite. Ces « modernes », qui voulaient rompre définitivement avec leur passé (Latour, 1991), ne pouvaient dès lors que réfuter l'interrogation de l'invisible comme moyen de déterminer l'origine du désordre, du malheur ou de la maladie; et de manière concomitante, ils n'avaient d'autre choix que de dénier à tout un chacun la possibilité de réaliser un diagnostic et une prescription. En brûlant les sorcières et en enfermant les chamanes dans leur « folie », ils effaçaient les savoirs et savoir-faire ambigus de ceux qui guérissent, façonnent les corps, participent des relations établies avec les autres existants, aliènent ou tuent. La plante médicinale devait être oubliée pour se protéger d'un monde dans lequel l'incertitude, ou les possibles, relativisaient leur savoir. Aussi, après s'être approprié un savoir de sens commun dans sa rivalité avec les Anciens, la médecine moderne ne pouvait que choisir entre guérir et tuer pour se définir, faire du guérir un absolu et faire du « pouvoir de prescrire » le graal de son autorité. Car il lui était interdit d'empoisonner²⁹, enfermant jusqu'à les oublier les *pharmaka* (cette *materia medica* des antidotaires et autres pharmacopées) dans les officines des apothicaires, puis des pharmaciens (Mulhauser & Baud 2023: chapitre 6 du présent ouvrage, p. 126).

L'ambivalence est de fait remarquablement absente de la médecine moderne, sauf à en interroger les marges, comme le mot *drug* en anglais le laisse encore paraître, le médicament pouvant être détourné pour *triper*, pour guérir ou échapper au mal, pour oublier, pour se donner la mort parfois, glissant finalement sur cette liberté ténue de prescrire à soi-même.

²⁹ Aujourd'hui, les médecins ne sont plus accusés de sorcellerie ou de malveillance, de charlatanisme ou de pédanterie, on leur reproche leurs erreurs, parfois jusque dans les tribunaux.

Références bibliographiques

- Arias E. 2018. Des traces d'intoxication dans cette histoire, L'invisibilité et l'*ayahuasca* au fil des siècles chez les Matsigenka (Amazonie péruvienne) ». In S. Baud (dir.), *Histoires et usages des plantes psychotropes*. Imago : 349-378.
- Baer G. 1994. *Cosmología y shamanismo de los matsiguenga*. Ediciones Abya-Yala.
- Bastide R. 1970. Mémoire collective et sociologie du bricolage. *L'Année sociologique* 21 : 65-108.
- Baud S. 2011a. *Faire parler les montagnes, Initiation chamanique dans les Andes Péruviennes*. Armand Colin.
- Baud S. 2011b. Du cadavre à la plante psychotrope. Analyse de deux modes d'acquisition d'une « vision-pouvoir » au sein de la société awajun. *Frontières* 23 (2) : 33-37.
- Baud S. 2019. El arte de ver. Chamanismo y búsqueda visionaria en los awajún (Perú). *Bulletin de l'Institut français d'études andines* 48 (2) : 175-197.
- Baud S. 2021. De quelques *pharmaka* awajun (Pérou) et de leurs usages. *Corps* 19 (1) : 295-305.
- Baud S. 2022. De l'*ayahuasca* ou la transformation du chamanisme awajun (Pérou). *Drogues, santé et société* 20 (1).
- Boudon-Millot V. 2018. D'Hippocrate à Avicenne : aux origines de l'écologie de la santé. In M. Zinc, J. Jouanna et & C. Robin (dir.), *Vie et climat d'Hésiode à Montesquieu*, actes du XXVIII^e colloque de la villa Kérylos. De Boccard : 137-163.
- Boumediene S. 2019. *La colonisation du savoir. Une histoire des plantes médicinales du Nouveau Monde (1492-1750)*. Les Éditions des mondes à faire.
- Chaumeil J.-P. 1988. Le Huambisa défenseur. La figure de l'Indien dans le chamanisme populaire. *Recherche amérindienne au Québec XVIII* (2-3) : 115-126.
- Derrida J. 2006. La pharmacie de Platon. In Platon. *Phèdre*. Brisson Luc (éd.). Flammarion.
- Deshayes P. 2001. Poisons et substances chez les Huni Kuin. *Ethnopsy* 2 : 191-201.
- Deshayes P. 2013. Agentivité, devenir-chasseur et affects. *Ateliers d'anthropologie* 39. <https://doi.org/10.4000/ateliers.9503> (consulté le 06.04.2023).
- Ehrenreich B. 2005. *Sorcières, sages-femmes et infirmières. Une histoire de femmes et de la médecine*. Éditions du remue-ménage.
- Erikson P. 2003. Comme à toi jadis on l'a fait, fais-le-moi à présent... *L'Homme* 167-168 : 129-152.
- Favre H. 1967. Tayta Wamani. Le culte des montagnes dans le centre sud des Andes péruviennes. *Actes du colloque d'études péruviennes de la Faculté des lettres et sciences humaines d'Aix-en-Provence* : 121-140.
- Graeber D. & D. Wengrow 2021. *Au commencement était... Une nouvelle histoire de l'humanité*. Les Liens qui libèrent.
- Hamayon R. 1977. Il n'y a pas de fumée sans dieu. *L'Ethnographie* 74-75: *Voyages chamaniques* : 171-188.
- Hamayon R. 1990. *La chasse à l'âme. Esquisse d'une théorie du chamanisme sibérien*. Société d'ethnologie.
- Hell B. 1999. *Possession et chamanisme. Les maîtres du désordre*. Flammarion.
- Jouanna J. 2011. L'historien Thucydide vu par le médecin Galien. *Comptes rendus des séances de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres* 155 (3) : 1443-1465.
- Kensinger K. M. 1997. De l'usage du *Banisteriopsis* chez les Cashinahua du Pérou. In M. Harner (dir.), *Hallucinogènes et chamanisme*. Georg : 27-33.
- Lapassade G. 2006. Approche anthropologique de la dissociation et de ses dispositifs inducteurs. In P. Boumard, G. Lapassade & M. Lobrot (dir.), *Le mythe de l'identité. Apologie de la dissociation*. Economica : 77-121.

- Laplante J., D. A. Restrepo Hernández & A. R. Kañaá 2023. Apprendre à discerner et guérir depuis le végétal. Attention, seuils et souplesses. In B. Mulhauser (dir.), *Plantes soignantes. Entre pouvoirs et partages*. Épistémé: 67-95.
- Latour B. 1991, *Nous n'avons jamais été modernes. Essai d'anthropologie symétrique*. La Découverte.
- Le Breton D. 2012. Des incisions corporelles aux conduites à risque. In A. Faivre & S. Mancini (dir.), *Des médiums. Techniques du corps et de l'esprit dans les deux Amériques*. Imago: 245-258.
- Lot-Falck É. 1973. Le chamanisme en Sibérie: essai de mise au point. *Asie du Sud-Est et Monde insulindien* IV, 3: 1-10.
- Luna L. E. 1986. *Vegetalismo, shamanism among the mestizo population of the Peruvian Amazon*. Almqvist & Wiksell International (Stockholm Studies in Comparative Religion).
- Mulhauser B. & S. Baud 2023. Les plantes: bénéfiques ou dangereuses? Pouvoirs en jeu dans les représentations scientifiques du *pharmakôn*. In B. Mulhauser (dir.), *Plantes soignantes. Entre pouvoirs et partages*. Épistémé: 123-153.
- Reichel-Dolmatoff G. 1973. The cultural context of an aboriginal hallucinogen. *Banisteriopsis caapi*. In P. Furst (éd.), *Flesh of the gods*, Praeger Publishers.
- Renard-Casevitz F.-M. 1982. Fragment d'une leçon de Daniel, chamane matsiguenga. *Amerindia* 7: 146-176.
- Rodd R. 2018. Plantes psychoactives et leurs usages parmi les Piaroa (Venezuela). In S. Baud (dir.), *Histoires et usages des plantes psychotropes*, Imago: 185-211.
- Shepard G. 1999. *Pharmacognosy and the senses in two Amazonian societies*, University of California Berkeley.
- Shepard G. 2018. Spirit bodies, plant teachers and messenger molecules in Amazonian shamanism. *Ethnopharmacologic search for psychoactive drugs: 50th anniversary symposium*, June 6- 8, 2017, vol. II.
- Snell B. 2011. *Diccionario Matsigenka-Castellano*. Instituto Lingüístico de Verano.
- Starhawk 2015. *Rêver l'obscur. Femmes, magie et politique*. Cambourakis.
- Stella A. 2019. *L'herbe du diable ou la chair des dieux? La prohibition des drogues et l'Inquisition*. Éditions Divergences.
- Thévenin T. 2012. L'herboriste, «celui qui connaît les simples». *Ethnopharmacologia* 49.
- Thivel A. 1997. Hippocrate et la théorie des humeurs. *Noesis* 1: 85-108.
- Viveiros de Castro E. 2009, *Métaphysiques cannibales. Lignes d'anthropologie post-structurale*. Presses universitaires de France.

Blaise Mulhauser
& Sébastien Baud

Les plantes: bénéfiques ou dangereuses ?

6

*Pouvoirs en jeu dans les représentations
scientifiques du pharmakôn*

Poison et remède restent liés : il n'est pas dans la nature du pharmakôn d'être toxique, mais il est dans ses caractéristiques, dans ses puissances, ses possibilités, d'entrer dans la composition de rapports à effets toxiques, bénéfiques, addictifs.

Marc Levivier (2012)

Après avoir considéré – et décortiqué – dans le chapitre précédent les savoir-pouvoir des phytothérapeutes *sensu lato* (Baud, 2023 : chap. 5 du présent ouvrage), il convient maintenant de se focaliser sur le basculement historique du droit d'exercer ce pouvoir de vie ou de mort, ce pouvoir de prescrire ou d'interdire, qui s'est opéré en quelques siècles dans la société occidentale. L'idée n'est pas de passer en revue l'histoire complète des pratiques thérapeutiques, mais de revenir sur les projections qui ont conduit à l'accaparement des corps et des imaginaires en lien avec la maladie par un système de santé aujourd'hui inclus dans une économie largement mondialisée. Afin de construire ce système, les sciences médicales ont éprouvé le besoin de classifier leurs remèdes en établissant des répertoires – les pharmacopées – de plus en plus techniques et enfermés dans un carcan imperméable à d'autres pensées. Dans cette évolution des mœurs, les mots ont exercé un pouvoir non négligeable.

À ce titre, nous allons nous pencher sur le destin des médicaments dits héroïques dont beaucoup sont « devenus » des stupéfiants dans le premier quart du 20^e siècle, puis des drogues¹ après la Seconde Guerre mondiale, illustrant cette faille fondamentale qui s'est ouverte entre les savoirs d'experts et de citoyens bien informés. Le conflit d'usage qui se joue avec cinq plantes soignantes majeures – grande absinthe (*Artemisia absinthium*), tabac (*Nicotiana tabacum*), pavot à opium (*Papaver somniferum*), coca (*Erythroxylum coca*) et chanvre (ou cannabis *Cannabis sativa*) – est en effet exemplaire.

Tout comme il est impossible de bien cerner la complexité des usages des plantes soignantes en les citant toutes, le choix de circonscrire géographiquement cette analyse historique est nécessaire. Les exemples seront donc tirés de deux pays d'Europe occidentale, la France et la Suisse, aux passés politiques bien contrastés, mais dont l'histoire médicale et pharmaceutique est très représentative du vieux continent.

6.1 Le *pharmakôn*, un mot multivalent

Si la circonstance de la mort de Socrate racontée dans Phédon par Platon (v. 360 av. J.-C.) retient la grande ciguë (*Conium maculatum*) comme l'exemple parfait du *pharmakôn*, l'étymologie de ce dernier mot rend compte d'une vision multivalente qui se perd largement à l'aune de la science moderne pour n'en garder que l'idée d'un dualisme entre le remède et le poison ; celui qui soigne et celui qui tue (Motte-Florac, 2017). Pourtant il faut se souvenir que dans la Grèce antique, cette notion était rattachée à des pratiques expiatoires permettant, par le sacrifice de « celui qu'on immole » (*pharmakós*, en grec ancien φαρμακός) d'éloigner les calamités hors de la cité. L'événement intervenait de manière cyclique. Ainsi, lors des Thargélies d'Athènes, fêtes vernales purificatrices en l'honneur d'Apollon, deux hommes, affublés l'un d'un collier de figes blanches et l'autre de figes noires, étaient exhibés dans la ville et frappés par la population à l'aide de branches de figuier (*Ficus carica*) et de tiges de scilles (*Drimia maritima*). Ces boucs émissaires étaient ensuite expulsés sans possibilité de retour (Levêque & Séchan, 1966). Que dire de l'usage antique de ces deux plantes ? Que la première était considérée comme un arbre de vie protecteur, alors que la seconde était apotropaïque, c'est-à-dire apte à conjurer le mauvais sort et à détourner le mal de son but (Théophraste [v. 371-v. 288 av. J.-C.], *Histoire des plantes*).

¹ Au sens commun qu'on lui prête aujourd'hui.

De là vient probablement la difficulté à donner une définition précise du mot neutre singulier *pharmakôn*, qui se traduit tant par remède que par simple, drogue, poison, breuvage magique ou sortilège (Chantraine, 1984), faisant dire à Derrida dans son écrit «La pharmacie de Platon» (1984) que «les efforts de traduction ou de philosophie pour favoriser ou purger une signification particulière de *pharmakôn* forcent en réalité une interprétation de ce qui resterait autrement indécidable».

Dans le monde occidental, le choix de cette interprétation est aujourd'hui largement focalisé sur la dualité du remède et du poison, abandonnant au passage toute idée faisant référence à la magie. Oubliées Simaitha et sa servante Thestylis, les *pharmakeutriai* (autrement dit, les pharmaciennes) de l'*Idylle* du poète grec Théocrite (v. 310-v. 250 av. J.-C.) qui s'adonnent aux rituels de magie amoureuse en préparant des philtres et autres *pharmaka*. Bien entendu, cette mise aux oubliettes est la conséquence d'une chasse aux sorcières menée dès l'aube du christianisme, notamment par l'injonction de l'une des lois de Moïse, «Tu ne laisseras pas vivre la magicienne» souvent traduite – et c'est révélateur – par «Tu ne laisseras pas vivre la sorcière» (Mulhauser & Gaille, 2018).

On ne saurait terminer ce rapide survol sur les origines de ce mot au sens complexe sans citer la recherche étymologique de Grandjean-Hirter (1935, p. 82) qui met parfaitement en exergue cette intrication magico-thérapeutique :

du mot *φάρμακον* sont venus *φάρμακ* εὖς (pharmacien, magicien) et *φάρμακός* (sorcier, victime expiatoire, scélérat). Pourtant ce mot [...] n'est pas d'origine grecque [mais] d'origine aryenne, médo-pontique, et formé de l'élément *pharm* (sanskrit : *gharma* [ou encore] gothique : *varm* ; vieux tudesque : *waram*), et du substantif *αχος* usité en poésie homérique et signifiant remède, ressource [...]. Le sens primitif serait donc «remède chaud, décoction ou infusion de plantes médicinales, puis philtre».

6.2 Quand la loi s'en mêle, la magie n'opère plus...

Cette approche étymologique paraît anecdotique face au sujet qui nous occupe, mais le terme *pharmakôn*, duquel dérive une riche famille de mots, englobe autant des savoirs multiples qu'un double pouvoir, celui de guérir et/ou de tuer (Gutierrez Choquevilca, 2017). La citation de Levivier au début de ce chapitre donne tout son sens à la réflexion : le bénéfique et le danger sont des anthropocentrismes qui faussent le discours. L'enjeu sémantique est de taille, car dans ce savoir réside le

pouvoir (voir à ce propos l'exemple révélateur du terme « spécifique » dans le chapitre précédent, Baud, 2023, p. 103) qui, à son tour, doit être jugulé dans un cadre juridique circonstancié.

Les écrits du monde antique (*Materia medica*) puis moyenâgeux (codex, antidotaires) sur le domaine des « matières » servant à aider les êtres humains à se soigner se présentent comme des compendiums de connaissances, principalement sur les substances végétales, mais également sur les matières animales et minérales. Tant que les secrets de préparations sont bien gardés et qu'ils ne mettent pas en péril le commerce des royaumes, les lois sur les remèdes restent floues. Le commerce va en dicter la nécessité. En effet, les contours juridiques se dessinent dès le milieu du 13^e siècle, lorsque les nations européennes commencent à s'engager dans une course aux épices² d'Asie (Gaille & Mulhauser, 2021, p. 160). Par exemple, en France, dès 1258, Louis IX permet aux épiciers-apothicaires de préparer et vendre des préparations thérapeutiques sans en référer aux médecins (*ibid.*, p. 76). Un siècle plus tard, en 1352, Jean le Bon ordonne que ces préparateurs suivent les recettes de l'*Antidotarius Magnus* de Nicolo il Preposito, reconnu officiellement en 1321 par l'école de Salerne, en Italie (Gutierrez Choquevilca, 2017, p.11). Il faudra toutefois attendre l'ordonnance de Charles VIII en 1484 pour que les métiers d'épicier et d'apothicaire soient clairement séparés, le roi interdisant à quiconque de cumuler les deux fonctions (Ammar *et al.*, 2020, p. 26).

Dès lors, les pharmaciens seront-ils légitimement seuls détenteurs des pharmacopées ? C'est sans doute ce que visait Louis XVI dans un décret de 1777, lorsqu'il abandonna officiellement la dénomination d'apothicaire et qu'il créa le Collège de Pharmacie. Reconnus grâce à une formation et l'obtention d'un diplôme, seuls les pharmaciens furent désormais habilités à la préparation des remèdes (Gaille & Mulhauser, 2021).

Curieusement, au 19^e siècle, la démocratisation des gouvernements précipita la mise en place de lois dans le domaine de la santé afin de déterminer qui était habilité à exercer et dans quel domaine. Alors que les pharmacopées régionales ou « nationales » rédigées par des privés étaient légion au siècle des Lumières, elles disparurent à partir de la seconde moitié du 19^e siècle au profit d'ouvrages officiels sur lesquels légiférèrent les États. En France, la première loi à appeler de ses vœux une unification des savoirs régionaux fut celle du 21 Germinal an XI (11 avril 1803), article 38 :

² Notons que le mot « épice » désignait autant une plante aromatique fraîche et exotique qu'une drogue (de l'allemand *Trocken*, sécher), soit une matière première séchée pour établir des remèdes.

Le Gouvernement chargera les professeurs des écoles de médecine, réunis aux membres des écoles de pharmacie, de rédiger un Codex ou formulaire contenant les préparations médicinales et pharmaceutiques qui devront être tenues par les pharmaciens. Ce formulaire devra contenir des préparations assez variées pour être appropriées à la différence du climat et des productions des diverses parties du territoire français; il ne sera publié qu'avec la sanction du Gouvernement, et d'après ses ordres.

À la suite de la nomination d'une Commission, un codex officiel paraît en latin en 1818, la *Pharmacopoea Gallica*. Sur 923 articles, 820 concernent les substances végétales, soit plus de 90 % des drogues (Combaz, 1985)³. À noter que dans les annexes de ce répertoire figurent déjà les préparations de la morphine (alcaloïde découvert en 1804 dans le latex [opium] de la capsule fructifère du pavot somnifère [*Papaver somniferum*]) et de l'émétine (alcaloïde de l'ipéca [*Carapichea ipecacuanha*]) extraite pour la première fois en 1817 (Delépine, 1931). Dans les années qui suivent, de nombreux autres alcaloïdes sont isolés (tableau I). Les progrès de la chimie analytique sont si rapides qu'une mise à niveau de la liste s'avère nécessaire (Magendie, 1822). Près de vingt ans plus tard, un deuxième codex voit le jour, rédigé en français pour « être bien compris, afin de ne laisser aucun doute dans l'esprit de ceux qui devaient le consulter » (*Pharmacopoea Gallica 2*, 1837).

TABLEAU I Alcaloïdes naturels de quelques espèces de plantes classés par année de découverte.

Alcaloïde	Plante	Découverte
Morphine	Pavot à opium (<i>Papaver somniferum</i>)	1804
Nicotine	Tabacs (<i>Nicotiana</i> sp.)	1809
Atropine	Belladone (<i>Atropa belladonna</i>)	1809
Émétine	Ipéca (<i>Carapichea ipecacuanha</i>)	1817
Strychnine	Vomiquiers (<i>Strychnos</i> sp.)	1818
Quinine	Cinchonas (<i>Cinchona</i> sp.)	1820
Colchicine	Colchique (<i>Colchicum autumnale</i>)	1820
Vératrine	Vératres (<i>Veratrum</i> sp.)	1820
Conine	Ciguës (<i>Conium</i> sp.)	1827
Codéine	Pavot à opium (<i>Papaver somniferum</i>)	1832
Papavérine	Pavot à opium (<i>Papaver somniferum</i>)	1848
Cocaïne	Coca (<i>Erythroxylum coca</i>)	1860

³ 67 sont des minéraux et 37 des substances animales

6.3 De l'héroïque stupéfiant à la drogue vénéneuse, on en perd son latin

Dès l'instant où les gouvernements adoptent des lois écrites, il devient nécessaire de préciser les conditions d'emploi de certains termes. Frappés de scientisme, plusieurs mots sont particulièrement lourds de sens : « médicament » en premier lieu, auquel nous pouvons ajouter les adjectifs « héroïque », « stupéfiant » et « drogue » qui parachèvent l'ensemble. L'anthropocentrisme qui les unit – c'est bien entendu sur l'être humain que se centrent les effets de ces substances – conduit à des confusions et à des incompréhensions entre les tenants du positivisme et les détenteurs d'un savoir de sens commun. Cette scission intervient à la fin du 19^e siècle et, on va le voir, sous l'influence du monde économique, le scientifique étant, sans qu'il s'en aperçoive, relégué à la seule sphère de la recherche.

L'étymologie première du mot « héroïque » vient du latin *heroicus*, lui-même tiré du grec ἥρωϊκός, en référence aux héros (ἦρωες) de la mythologie gréco-latine. La science du siècle des Lumières en a tiré un terme médical signifiant « très puissant, très efficace » dont le sens sera conservé durant tout le 19^e siècle et le début du 20^e siècle⁴. Les dictionnaires d'aujourd'hui ont glissé vers une définition subtilement différente : héroïque, « se dit d'une substance toxique très active » (dictionnaire Larousse, 2022).

Dans l'histoire de la médecine, le mot « stupéfiant » suit une trajectoire parallèle au mot précédent. Un ouvrage de 1821 définit ainsi le terme : « adj. pris souvent subs., *stupefaciens*, du verbe latin *stupefacere*, étonner, étourdir, stupéfier. On donne ce nom en médecine à des productions végétales qui ont la faculté de produire la stupeur, de diminuer le sentiment et le mouvement. Le mot stupéfiant est synonyme de narcotique » (Dictionnaire des sciences médicales, 1821). Selon le portail lexical du CNRTL, pour donner la définition actuelle, un stupéfiant est une substance toxique qui agit sur le système nerveux en provoquant un effet analgésique (au sens étymologique d'« insensibilité »), narcotique (qui a la propriété d'engourdir, d'induire un état de torpeur) ou euphorisant (qui produit une impression de bien-être,

⁴ Ainsi lit-on par exemple dans un article sur le charlatanisme de la *Gazette de santé* de 1784 : « [...] que ce remède héroïque, décoré autrefois, par M. le Chevalier [de Godernaux], du nom impofant de poudre suprême, en suite de poudre unique, & aujourd'hui de poudre médicameuteufe, eft un vrai mercure précipité blanc, mal préparé et mal lavé. »

de soulagement, parfois illusoire) et dont l'usage répété entraîne une accoutumance et une dépendance⁵.

Ainsi, au 19^e siècle, on range déjà dans les catégories de « médicaments stupéfiants » des substances extraites des plantes suivantes : le pavot à opium (*Papaver somniferum*), mais aussi la belladone (*Atropa belladonna*), la mandragore (*Mandragora officinarum*), la stramoine (*Datura stramonium*), le tabac (*Nicotiana tabacum*), la jusquiame (*Hyoscyamus niger*), la douce-amère (*Solanum dulcamara*), la laitue vireuse (*Lactuca virosa*), les aconits (*Aconitum* sp.), la grande ciguë (*Conium maculatum*), ainsi que l'amandier (*Prunus dulcis*) et le laurier-cerise (*Prunus laurocerasus*) à cause du cyanure que contiennent leurs amandes (Trousseau & Pidoux, 1841).

En France, la première loi « relative à la vente, l'achat et l'emploi des substances vénéneuses » date du 19 juillet 1845 (Chast, 2009). Elle rend obligatoire, sur les ordonnances et les produits eux-mêmes, la mise en exergue du caractère dangereux de ces produits. Sur une liste officielle de 72 substances, on voit inscrits les noms de nombreuses plantes et leurs préparations ou leurs composés, soit, par ordre alphabétique : l'aconit, l'anémone pulsatile, la belladone, la bryone, les ciguës (et leur composé, la conine), la coloquinte (*Citrullus colocynthis*), le colchique (*Colchicum autumnale*), les digitales (*Digitalis* sp.), l'élatérium (ou concombre d'âne), les euphorbes (dont l'épurga), les hellébores (*Helleborus foetidus* et *H. niger*), l'ipéca (émétine), le laurier-cerise, le narcisse des prés, le pavot somnifère (ses dérivés : codéine, laudanum, morphine, opium), la sabine (*Juniperus sabina*), la stramoine (daturine), le tabac (par la nicotianine et la nicotine), les vératres (*Veratrum album* et la cévadille *V. sabadilla*; par son composé la vératrine) et les vomiquiers (*Strychnos nux-vomica*, angusture fausse et févier de Saint-Ignace et leurs composés alcaloïdes que sont la brucine et la strychnine).

À peine la loi française sur les substances vénéneuses adoptée, la Confédération helvétique, clairement à la traîne dans ce domaine, cherche à se doter « d'une pharmacopée qui eût force de loi dans tout

⁵ La pharmacodépendance est un état de besoin de substances pour fonctionner dans les limites de la normale. Cet état s'accompagne le plus souvent de tolérance (ou accoutumance, c'est-à-dire un épuisement de l'effet avec le temps et la nécessité d'augmenter les posologies pour obtenir un effet semblable, jusqu'à ce qu'un nouvel équilibre, accompagné d'un processus d'adaptation fonctionnel et morphologique, s'établisse) et de signes de sevrage (physiques, comportementaux, psychiatriques) en cas de manque ou d'arrêt brutal de la consommation. Différente, l'addiction désigne toute consommation répétée dont l'exigence est supérieure à celle de comportements d'importance vitale.

son territoire» (PH4, 1907). Il faut toutefois attendre vingt ans avant que la première version officielle (PH1, 1865), parue en latin, soit éditée par la Société suisse de pharmacie, fondée en 1845. Toutes les espèces de la loi française relative aux substances vénéneuses s'y retrouvent, classées parmi les préparations héroïques, auxquelles s'ajoutent la gratiole officinale (*Gratiola officinalis*), les lobélies (*Lobelia* sp.) et la scille officinale (*Drimia maritima*), celle-là même que les Antiques considéraient comme apotropaique.

L'année suivante, soit en 1866, paraît dans l'Hexagone le *Codex Medicamentarius*, troisième édition de la pharmacopée française. Le titre donne déjà le ton, consacrant historiquement le médicament. L'histoire scientifique et industrielle est en marche, la scission avec les savoirs populaires est en phase d'être consommée. Le rapport qui l'accompagne, transmis pour approbation à l'empereur Napoléon III, précise que la proposition de «formulaire imposé aux médecins et aux pharmaciens est le garant du bon exercice de la pharmacie contre les dangers de l'empirisme et du charlatanisme» (Combaz, 1985). Dans la préface de ce codex d'un genre nouveau, Jean-Baptiste Dumas, président de la Commission de la pharmacopée, livre sa définition du médicament: «On donne le nom de médicament à toute substance introduite dans l'économie en vue de remédier à un état de maladie.» Voici décrite, il y a plus d'un siècle et demi, une vision claire, distinguant la substance qui relève de la science et qui s'inscrit dans la mouvance de l'industrie pharmaceutique naissante – le médicament – de tout autre produit non éprouvé, mais «qui peut combattre la maladie, améliorer l'état du malade, amener la guérison» et que l'on accepte de continuer à appeler remède (Combaz, *op. cit.*).

Une nouvelle version du *Codex Medicamentarius* français est éditée en 1884, mettant en exergue, en fin de monographie de chaque préparation, les produits vénéneux, parmi lesquels «les alcaloïdes végétaux vénéneux et leurs sels». Du côté suisse, paraissent en 1877 une deuxième édition latine de la Pharmacopée (Ammar *et al.*, 2020) et une loi sur les professions médicales, impliquant l'obligation d'une formation universitaire pour exercer le métier de pharmacien (Fehlmann, 2015). La Confédération helvétique charge une Commission de la pharmacopée suisse de rédiger la «*Pharmacopoea helvetica, editio tertia*». Celle-ci est éditée en 1893 (PH3, 1893) en trois versions (allemand, français, italien), accompagnée d'un décret qui précise notamment, à l'article 2 :

Cette nouvelle pharmacopée fait loi dans toute l'étendue de la Confédération, à l'exception du canton de Glaris, pour l'ordonnance, la préparation et la vente des médicaments, ainsi que pour les livraisons à l'armée suisse et pour les décisions du Département fédéral des péages, de la régie fédérale des alcools et du bureau fédéral d'hygiène publique.

Elle adopte, quinze ans avant la France, un système de séparation des médicaments héroïques – ou énergiques – des autres préparations grâce à un signe distinctif sur l'étiquette, de la manière suivante :

Separanda : « médicaments que l'on doit séparer des autres et conserver, avec prudence, dans des vases portant une étiquette d'une couleur spéciale ».

Venena : « [...] poisons [qui] doivent être tenus dans une armoire fermant à clé. Ils doivent être conservés, avec grande prudence, dans des vases portant des caractères blancs sur fond noir ».

Nous situons donc dans le dernier tiers du 19^e siècle le point de départ d'une nouvelle ère de la médecine :

C'est la période du 19^e au 21^e siècle, avec le développement conjoint des concepts aujourd'hui opératoires en pharmacologie, des procédés de la pharmacie industrielle et des difficultés à l'interface médicament-société, qui inventera le médicament comme objet scientifique, technico-industriel et social. (Dupont, 2013)

À ce point du discours, et avant de poursuivre l'histoire de nos représentations du *pharmakôn*, il semble utile de donner une clé de lecture essentielle en rappelant les conditions qui prévalent actuellement à l'obtention du label de médicament.

6.4 Le médicament est le seul remède reconnu par la science

Le terme médicament, du latin *medicamentum* (même sens), apparaît au 14^e siècle. Il tire son étymologie du verbe *medicare*, soit « donner des remèdes ». Depuis, les deux mots traversent les siècles en un sens commun. Cependant, il y a un peu plus d'une centaine d'années, science et commerce vont les distinguer. En effet, à l'aune de l'industrie

pharmaceutique naissante, la définition du mot médicament est strictement appréhendée par le domaine légal, ne permettant plus d'interprétation littéraire ou étymologique, non seulement en vertu du principe de protection du malade, mais également en vertu du principe de libération des charges de responsabilité qui pourraient être retenues contre un médecin, un pharmacien ou un fabriquant.

Dans l'Union européenne, le médicament se définit aujourd'hui comme :

toute substance ou composition présentée comme possédant des propriétés curatives ou préventives à l'égard des maladies humaines ou animales, ainsi que toute substance ou composition pouvant être utilisée chez l'homme ou chez l'animal ou pouvant leur être administrée, en vue d'établir un diagnostic médical ou de restaurer, corriger ou modifier leurs fonctions physiologiques en exerçant une action pharmacologique, immunologique ou métabolique⁶.

Bien que cette définition semble correspondre à l'idée que l'on se fasse d'un remède, toute la différence se cache derrière les termes « pouvant leur être administrée », car ce pouvoir n'est conféré qu'aux médecins, à la suite d'un long et coûteux processus de développement pharmaceutique du produit qu'il est bon de décortiquer ici afin de comprendre l'origine d'une impossible réconciliation entre les professionnels de la santé (qui délivrent des ordonnances selon une liste de médicaments autorisés) et la population (qui veut être soignée).

Tout débute par la recherche d'une substance candidate, soit par enquête auprès de praticiens de la médecine populaire (celle des « remèdes »), soit par test à haut débit de nombreuses substances naturelles sur un substrat donné. Cette méthode de criblage (*screening*) permet d'identifier et de tester rapidement les principes actifs des molécules. Les deux approches peuvent, du reste, être complémentaires. Une fois la substance potentiellement identifiée, elle est brevetée par le laboratoire qui l'a isolée, afin d'en obtenir la propriété intellectuelle. Ce procédé légal est au cœur d'une problématique éthique, car non seulement elle exploite des connaissances existantes de populations qui n'ont pas les moyens financiers de réaliser les analyses scientifiques nécessaires à l'obtention de leur protection, mais

⁶ Pour la France, Code de la santé publique (article L.5111-1).

elle touche également à la privatisation du vivant, interdisant aux autres le droit d'usage⁷.

L'analyse des effets positifs et négatifs du principe actif de la molécule se développe en laboratoire sur différents organismes bactériens ou animaux. Si les réactions sont positives, le produit peut être mis en place en étudiant sa forme galénique la plus appropriée (pilule, goutte, pommade, etc.). Il s'en suit une étude clinique de plusieurs années dont la standardisation est reconnue par l'ensemble des pays de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE). Celle-ci se déroule en trois étapes : un test d'innocuité ou de tolérance au produit sur des volontaires sains, puis une étude sur le domaine d'action du produit (permettant de définir les doses minimales et maximales à ne pas dépasser), et enfin, un test comparatif des effets du médicament potentiel avec ceux d'une substance placebo. Cette étude se déroule selon le principe du double aveugle, conférant l'assurance que ni le volontaire ni le médecin ne savent laquelle des deux substances est administrée, afin qu'il n'y ait aucune influence sur les résultats.

Une fois que les études cliniques ont conclu à l'efficacité d'une substance sans effets secondaires intolérables, le laboratoire qui désire commercialiser son produit doit encore obtenir l'autorisation de mise sur le marché (AMM) que délivre l'agence européenne (EMA) dans l'Union européenne ou SwissMedic sur le territoire helvétique. Même si le médicament est disponible en pharmacie sous présentation d'une ordonnance médicale, il fait encore l'objet d'un suivi sur les effets secondaires rares que les médecins sont en mesure de rapporter à la suite de l'observation à long terme de leurs patients (Viraj, 2010).

6.5 En guerre contre les substances héroïques

Dans le dernier quart du 19^e siècle, la plupart des alcaloïdes naturels sont connus (voir tableau I) non seulement par le corps médical, mais également par les personnes qui en ont le plus besoin, notamment

⁷ Pour essayer de protéger ces savoirs contre la biopiraterie, la Convention sur la diversité biologique (1992) et le Protocole de Nagoya (2010), signés par une majorité d'États, ont énoncé le principe d'un juste partage des avantages issus de l'utilisation des ressources génétiques (Accès et de partage des avantages ou APA). Tout accès à une ressource génétique ou aux connaissances traditionnelles associées pour mener des activités de recherche et de développement doit faire l'objet du consentement préalable du pays fournisseur de la ressource. Pour la mise en application, on peut toutefois parfois s'interroger sur les relations entre certains États et « leurs » peuples autochtones.

les blessés et mutilés de la guerre franco-prussienne (1870-1871). Il est intéressant de constater qu'à cette époque les progrès de la science médicale propagent une conception démocratique de l'usage des médicaments d'après-guerre. Ceux-ci sont largement distribués et facilement accessibles à la population⁸, des pilules d'opium et de laudanum à la morphine, en passant par l'absinthe. Ce vent de libéralisme célèbre le positivisme de la science qui peut résoudre tous les problèmes. Bien que, par leurs pharmacopées, les gouvernements cherchent à cadrer la prescription des médicaments héroïques, le contexte social favorise la libération de l'usage de nombreuses substances euphorisantes ou apaisantes : le vin et le tabac bien sûr, mais également les deux fées que sont la liqueur d'absinthe (fée verte) et la morphine (fée grise).

La mise à l'index de l'absinthe et du pavot, mais aussi du tabac comme plante médicinale et de la coca se joue dans le premier quart du 20^e siècle. Elle est la conséquence de l'état particulier d'une société libertaire, qui s'est rendue dépendante de médicaments miraculeux, tout autant que de la boisson et de la fumée. Toutefois, le destin de ces substances est différent selon la façon de les ingérer, mais également selon le cadre économique dans lequel elles s'insèrent. Aussi est-il particulièrement instructif de distinguer l'histoire des boissons alcoolisées de celle des matières à inhaler ou à se faire injecter.

6.6 « L'absinthe rend fou et criminel⁹ »

Connue dès l'Antiquité pour ses vertus toniques, stomachiques et vermifuges, la grande absinthe (*Artemisia absinthium*) a toujours fait partie de la pharmacopée des populations médio-européennes. Elle le serait sans doute restée si, dès le milieu du 19^e siècle, nous nous étions contentés de consommer l'élixir médicinal de l'herboriste et guérisseuse neuchâteloise Henriette Henriod plutôt que de boire quotidiennement, à « l'heure verte¹⁰ », un verre de cette liqueur trouble. Ce sont les soldats français, cantonnés en Algérie dans les années 1830, qui populariseront l'absinthe et cette manière de la diluer dans l'eau, apprise pour se prémunir contre la dysenterie et la malaria (Delahaye, 2010).

⁸ Notamment par le fait d'une économie en plein essor et d'une baisse conséquente des prix de tous les produits.

⁹ Slogan le plus utilisé par les ligues antialcooliques du début du 20^e siècle.

¹⁰ L'heure de la fée verte, boisson apéritive dont l'habitude de consommation avant les repas va consacrer, jusqu'à aujourd'hui, le moment sacré de « l'apéritif ».

L'élixir médicinal devient une boisson commerciale dont le centre de production réside dans la région transfrontalière du Val-de-Travers (Neuchâtel, Suisse) et de Pontarlier (Doubs, France).

À cause de son prix relativement élevé, la classe bourgeoise est la première à s'emparer de cette boisson aux vertus apéritives¹¹. Mais très vite, dans le contexte de l'après-guerre franco-prussienne, la demande grandissante amène l'industrie des boissons concurrente à se passer de la distillation, se contentant de mélanger un alcool de médiocre qualité avec une essence d'absinthe concentrée et d'autres essences (fenouil, anis) extraites par des procédés chimiques. Le fait est connu, en témoigne cette proposition de mesure écrite en 1907 par Edmond Couleru (1908), procureur de la République à Pontarlier :

Interdiction des absinthoïdes fabriqués à froid, sans distillation, par simple mélange d'alcool industriel et d'essences. C'est par ces produits toxiques et par leurs effets lamentables sur la population ouvrière de Paris et des grands centres, que les médecins, les chirurgiens et les expérimentateurs, s'inspirant de leurs travaux de clinique, d'amphithéâtre ou de laboratoire, jugent de bonne foi, c'est incontestable, mais abusivement néanmoins, l'absinthe [...]. C'est elle [la boisson sans distillation] qui cause ces ruines physiques et morales que la presse enregistre sous une rubrique commune, que les adversaires de l'absinthe, et le public après eux, accueillent sans contrôle, ni distinction.

La production française d'absinthe, qui ne dépassait pas 700 000 litres en 1874, atteint 36 millions de litres en 1910. Dans ces imitations, les taux de thuyone et de fenchone, molécules toxiques à haute dose, y sont bien plus élevés que dans les absinthes obtenues par distillation, ce qui cause des ravages chez les consommateurs alcooliques. À cela s'ajoute, dans certains produits de basse qualité, une coloration au sulfate de zinc procurant une couleur verdâtre proche de celle de la liqueur d'origine.

Malgré ce plaidoyer convaincant et les mesures prises, la liqueur d'absinthe (et ses dérivés), sera interdite en France le 12 février 1915. Sept ans plus tôt, le 5 juillet 1908 le peuple suisse votait une loi qui interdisait la production d'absinthe, effective dès le 7 octobre 1910 (Delahaye, 1987).

¹¹ Apéritif: « qui a la vertu d'ouvrir, et plus particulièrement qui désengorge, qui ouvre les voies d'élimination », devenu « qui ouvre l'appétit, qui stimule l'appétit » (Wiktionnaire: <https://fr.wiktionary.org/wiki/ap%C3%A9ritif>).

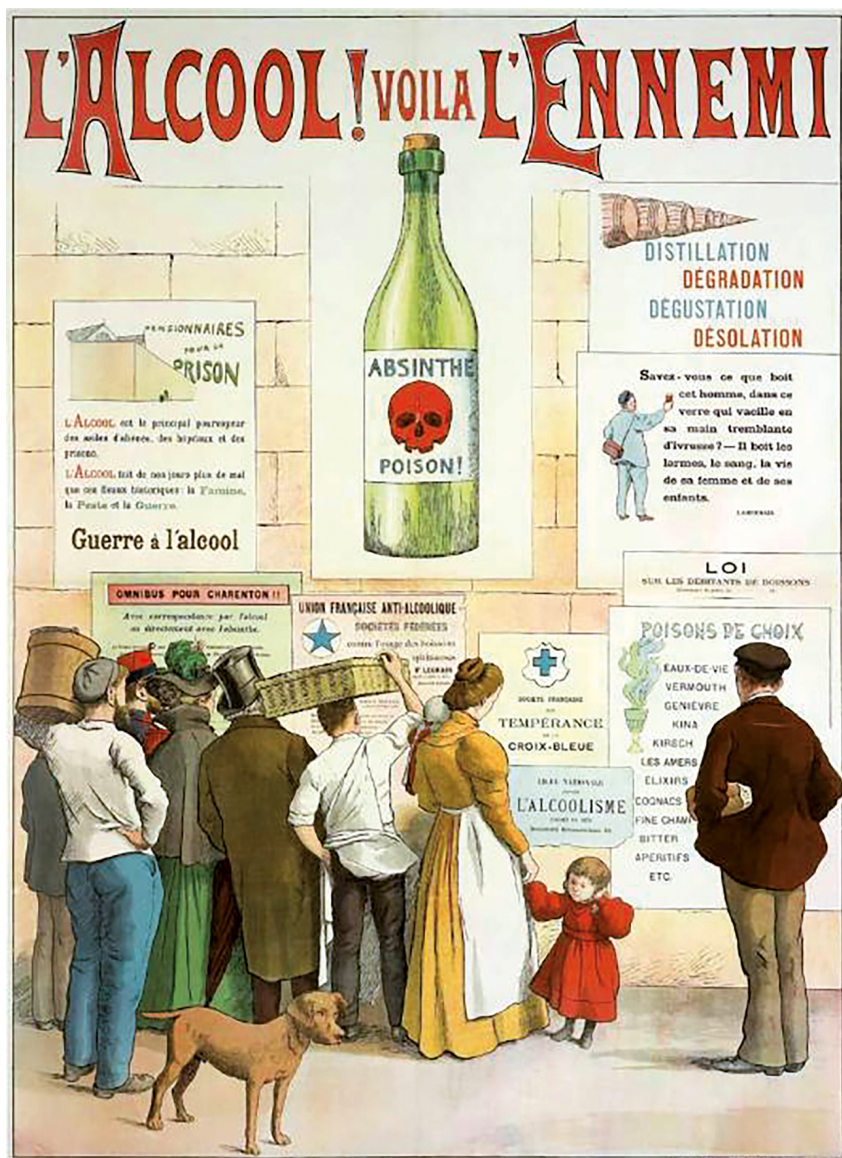


FIGURE 1 Affiche dénonçant l'alcool, réalisée en 1910 par le peintre français Frédéric Christol (1850-1913).

L'ordonnance précisait toutefois que l'emploi de l'absinthe à des usages pharmaceutiques restait réservé. La liqueur est techniquement réhabilitée dans le territoire français en 1988, puis en 2005 en Helvétie, et plus particulièrement dans le Val-de-Travers, région durant laquelle près d'un siècle de pratiques clandestines ont réussi à sauver ce patrimoine unique.

La fée verte apparaît comme le *pharmakós*, le bouc émissaire, d'une société et d'une époque marquées autant par le fléau de l'alcoolisme combattu par les ligues de tempérance (figure 1) que par la concurrence commerciale entre les différentes boissons titrées, parmi lesquelles le vin (en pleine crise du phylloxera), la bière et le cidre n'étaient pas considérés comme de l'alcool, mais comme des boissons ordinaires (Goulette, 1915). Deux extraits de journaux de l'époque suffisent à nous donner une idée des enjeux d'alors. Tout d'abord dans *Le Matin*, en 1907 :

Les poisons du Nord, les drogues à essences se sont substitués au jus de la vigne. L'absinthe a pris possession du Midi. Elle a envahi Montpellier, Nîmes, Sète, Marseille, Toulon, dont elle imprègne les rues dès le matin de ses senteurs délirantes et corrosives. La « purée verte » remplace partout les flacons rouges aux terrasses des cafés. Autant d'apéritifs que de consommateurs – Où sont les innocentes piquettes d'antan ? (Jean d'Orsay, cité dans Delahaye, 1987, p. 163)

Puis, dans *Le Rappel* du 7 mars 1915, nous lisons :

Peut-on dire que, lorsque les Pouvoirs publics ont admis que les débitants pourraient vendre des liqueurs dites de fantaisie, ils ont, sans s'en douter, ouvert la porte aux pires abus contre la santé publique ? Peut-on dire que cognacs, marcs, rhums, cassis, menthes et autres liqueurs de fantaisie causent au moins autant, sinon plus de ravages que feu l'absinthe ? Peut-on dire qu'il devient urgent de mettre un terme à l'empoisonnement du peuple par toutes les drogues qui sortent des cornues des chimistes et qui enrichissent scandaleusement ceux qui les exploitent ? (cité dans Goulette, 1915, p. 27)

Le vocabulaire sera repris, presque à l'identique, par les détracteurs des psychédéliques dans les années 1960. Et Goulette (1915, p. 198), antialcoolique convaincu, de conclure :

On ne saurait nier qu'un verre de vin entretienne la bonne humeur et ranime le courage. Toute la littérature de nos pères chante les pampres

et le jus de la treille. Une campagne contre le vin rentrerait dans le système de tracasseries qu'il convient absolument d'éviter aux administrés de la régie et à tous les Français. M. Jean Finot l'a compris. Dans un nouvel article de la Revue, il proclame le vin boisson nationale.

6.7 « Fumer tue¹² »

Amené des Amériques en Europe par Christophe Colomb en 1492, le tabac était considéré comme une plante médicinale soignant les migraines et autres névralgies. Si depuis fort longtemps, les populations amérindiennes avaient appris à humer de différentes manières les feuilles séchées de cette plante, un certain trouble accompagna son introduction en Europe. En effet, la fumée exhalée, pareille à celle de Dieu ou de Léviathan « en colère », aurait provoqué en 1501, à en croire la légende, l'ire de l'Inquisition à l'encontre de Rodrigo de Jerez, ancien compagnon de voyage de Colomb et premier fumeur de tabac du vieux continent.

Durant plus d'un demi-siècle, l'usage du tabac resta confiné à la péninsule ibérique. En 1559, Jean Nicot, ambassadeur de France au Portugal, reçut des mains d'un marchand flamand des graines de la plante qu'il réussit à faire pousser dans les jardins de l'ambassade à Lisbonne. L'année suivante, connaissant de réputation les vertus de l'herbage, il envoya une poudre de tabac à Catherine de Medicis pour soigner les maux de tête de son fils, le jeune roi François II. Visiblement le remède sembla fonctionner puisqu'assez rapidement la noblesse prit l'habitude de consommer cette « herbe à Nicot », non pas en la fumant, mais en la prisant, soit en inhalant des feuilles séchées réduites en poudre. Et le tabac, remède miracle, se répandit dans les autres pays comme une... traînée de poudre, arrivant en Angleterre en 1564, en Allemagne en 1566, ou encore en Turquie et en Pologne vers 1580 (Carceller, 2008).

Le tabac n'a pas été la seule plante dont la diffusion en Occident a été bâtie sur des vertus médicinales. L'histoire moderne du pavot somnifère, connu depuis l'Antiquité pour ses bienfaits, a débuté dans un contexte particulier, celui du négoce de l'opium par les Anglais dans la Chine du début du 18^e siècle. Les choses se gâtèrent un siècle plus tard, lorsque les autorités chinoises cherchèrent à faire cesser la contrebande de ce produit narcotique. En 1838, l'Empire du Milieu réussit à détruire la moitié des réserves d'opium. Ce fut une perte commerciale

¹² L'une des mentions génériques inscrites sur les paquets de cigarettes de France, Belgique ou Suisse depuis le début du 21^e siècle.

inacceptable pour le royaume d'Angleterre qui lui déclara la guerre; Sa Majesté la gagna en 1842, obtenant au passage la gouvernance de Hong Kong (Groult, 2012).

Un an plus tôt, le médecin français Charles Pravaz mit au point la seringue hypodermique à aiguille creuse. Ce fait, en apparence sans lien avec le pavot, va pourtant révolutionner l'histoire des drogues. C'est lors des guerres napoléoniennes que débute véritablement la recherche de solutions pour soulager l'atroce douleur que subissent les mutilés. Du premier tiers du 19^e siècle, l'histoire retient les tentatives d'injection de laudanum à l'aide d'une canule, puis la recherche d'introduction de morphine (alcaloïde du pavot somnifère, présent dans l'opium) par scarification ou encore de pâte de morphine sous la peau à l'aide d'une lancette (Kempfer & Marchant, 2015). Par conséquent, on imagine volontiers dans quel état de délivrance le monde accueille l'invention de Pravaz en 1841!

La seringue hypodermique est rapidement perfectionnée par l'anglais Alexander Wood afin de traiter les névralgies par les opiacées (Wood, 1855). Le progrès scientifique est en marche; il paraît justifié d'en faire profiter non seulement les blessés de guerre, mais également une certaine frange de la population. La femme du docteur Pravaz, souffrant sans doute de douleurs chroniques, est l'une des premières bénéficiaires d'injections sous-cutanées de morphine. La dépendance à la substance miraculeuse ne tarde pas à apparaître au point que son cas de « perversité dipsomorphiniste » est discuté à l'Académie française de médecine en 1858 (Kempfer & Marchant, 2015).

Si fumer de l'opium ou consommer du haschich sont déjà des pratiques répandues dans de nombreuses villes d'Europe, l'injection de morphine devint, tout comme la consommation d'absinthe, un fait social très marqué dans les milieux bourgeois et artistiques :

[...] ce sont surtout ceux qui peuvent facilement avoir les seringues et la morphine qui deviennent morphinomanes, particulièrement les médecins, pharmaciens et leur famille, ou ceux qui approchent les malades: infirmiers, infirmières et étudiants. De ce monde un peu spécial, la morphinomanie a envahi toutes les classes de la société. Pichon a particulièrement insisté sur le rôle de l'exemple, et c'est surtout dans les réunions que se prend l'habitude de la morphine; dans certains ateliers de modes, la seringue de Pravaz est sur la table de l'atelier, avec la solution de morphine à la disposition des ouvrières qui désirent s'en servir. De même dans certains ateliers d'artistes, d'ouvriers d'art, la seringue

passé de main en main. Il n'en est pas ainsi seulement dans le monde ouvrier ou le demi-monde, mais dans la meilleure société ; il est des *five o'clocks* qui ne sont que des prétextes à des réunions de morphinomanes (Brouardel, 1906, p. 56).

6.8 Thérapies médicales : de manie en manie

L'état de fait que l'on vient de décrire est favorisé par une économie florissante et le prix relativement bas de ces biens de consommation, tout autant que par une « démocratisation de l'accès aux alcaloïdes en pharmacie » (Kempfer & Marchant, 2015). Las, la dépendance à la morphine devint un problème sociétal majeur que l'on chercha d'abord à résoudre par l'usage d'autres produits considérés comme médicamenteux.

Arrivée un peu plus tardivement sur la scène des substances héroïques, la cocaïne est un alcaloïde qui a été extrait des feuilles de l'arbuste sud-américain appelé « coca » (*Erythroxylum coca*) pour la première fois en 1860 par Albert Niemann du laboratoire pharmaceutique Wölher à Göttingen (Allemagne). Substance anesthésiante, elle a rapidement été utilisée pour pratiquer des soins dentaires, ophtalmiques, laryngologiques ou encore dermatologiques (Maïer, 1926).

Les vertus stimulantes des feuilles de coca semblent être une panacée pour Mantegazza (1859) qui vante les actions favorables de ce thé sur l'estomac, facilitant la digestion et supprimant la douleur tout en étant cardiotonique. Mais la description du médecin, probablement écrite dans un état d'euphorie consécutif à la prise immodérée de la substance, témoigne aussi d'autres effets :

Porté par des ailes formées par deux feuilles de coca j'ai parcouru 77 348 mondes, les uns plus magnifiques que les autres. Le bon Dieu a eu tort d'arranger les choses en sorte que l'homme puisse vivre sans mâcher de la coca. Je préférerais dix années de vie avec coca que deux mille siècles de vie sans coca. (Mantegazza, cité dans Maïer, 1926, p. 44)

À la fin des années 1870 débutent, en Amérique du Nord, les premiers essais cliniques pour traiter la morphinomanie par des injections de cocaïne. Certains médecins se rendent assez vite compte qu'il s'agit également d'un produit développant des problèmes de dépendance (Lore, 1885 ; Brower, 1886) et que le mal qui remplace le précédent n'est pas un moindre mal. Un ouvrage de synthèse du début du 20^e siècle passe en revue et analyse systématiquement les cas de patients décédés

à la suite d'injections de cocaïne. Il met en garde contre de nombreuses méthodes d'anesthésie mal pratiquées et des dosages peu maîtrisés :

Nous avons analysé les résultats obtenus par les divers modes d'emploi de la cocaïne. Il est évident que c'est un médicament précieux, mais d'un maniement dangereux, et le médecin doit être prévenu des accidents qui peuvent survenir, même quand toutes les précautions ont été prises. (Brouardel, 1906, p. 106)

Vingt ans plus tard, l'analyse qu'en fait Maier (1926) résume parfaitement le tableau social désastreux qui découle de l'usage de la substance :

Le développement et la propagation de la cocaïnomanie forment un chapitre très intéressant et très instructif de l'histoire de la médecine, et surtout de celle de la psychopathologie. [...] Tout en portant un grand intérêt à ses applications chirurgicales, on fit preuve d'une fausse interprétation, voire d'une méconnaissance totale de ses effets au point de vue central et psychique : aussi bien aux États-Unis qu'en Europe se répandit la fausse conception d'après laquelle il serait possible, à l'aide de la cocaïne, de guérir d'autres toxicomanies, et principalement la morphinomanie et l'alcoolisme, plus rapidement, plus sûrement et avec moins d'inconvénients que par d'autres méthodes. C'est ainsi que prit naissance le tableau morbide de la morphino-cocaïnomanie, création artificielle et combinaison particulièrement dangereuse. [...] Après l'isolement chimique de l'alcaloïde, ses applications médicales à l'aide de la seringue à injections ont donné lieu à des abus qui ne tardèrent pas à se répandre dans tous les pays, mais qui ne firent que relativement peu de victimes. Mais à partir du jour où l'on s'avisait d'introduire la cocaïne par la bouche, et surtout par les fosses nasales¹³, la coutume se répandit comme une véritable épidémie dans tous les centres de population plus ou moins importants de tous les pays civilisés, trouvant dans le déséquilibre psychique que la guerre a produit dans certaines classes de la population d'un grand nombre de pays, une condition des plus favorables. On vit se développer rapidement un commerce de contrebande de ce stupéfiant, internationalement organisé et rapportant de gros bénéfices. (Maier, 1926, p. 469)

¹³ Respectivement vers 1900 et 1902 selon Maier.

L'ASPIRINE

HÉROÏNE
(Diacétylmorphine)

Agit remarquablement contre la *dyspnée* et contre la *toux* des *Phtisiques* et *Tuberculeux*, ainsi que dans les affections des *Voies respiratoires*, *Bronchites*, *Laryngites*, *Pharyngites*, *Asthmes bronchiques*, etc...

Pas d'accoutumance. Pas d'habitude.

Recommandée pour soigner les morphinomanes ou les personnes susceptibles de le devenir.

Doses. — *Usage interne* : 6 à 10 comprimés de 0 gr. 0025 Héroïne pure, par jour, pour adultes.

En *injections* : 0 gr. 005 à 0 gr. 01 de Chlorhydrate d'Héroïne.

Pas de douleur. Action presque immédiate.

Comprimés d'Héroïne - Vicario dosés à 0 gr. 0025.

Comprimés de Chlorhydrate d'Héroïne-Vicario dosés à 0 gr. 005 pour injections hypodermiques.

Demander Brochure et Echantillon, envoyés gratuitement.

FIGURE 2 Publicité des laboratoires Bayer vers 1905, vantant les propriétés de l'héroïne.

Du début du 20^e siècle à la Première Guerre mondiale, le nombre d'opiomanes, de morphinomanes puis de cocaïnomanes était si élevé dans la clientèle médicale que des produits de substitution furent recherchés. C'est ainsi que l'héroïne, développée par les laboratoires Bayer, arriva sur le marché en 1898. La publicité vantait un produit antitussif pour lutter contre la phtisie ou la tuberculose, celle-là même que favorisait une trop grande absorption d'absinthe, selon le corps médical de l'époque (Goulette, 1915). Ce dérivé de la morphine était aussi présenté comme souverain pour soigner les morphinomanes, sans risque d'accoutumance (figure 2) ! De mal en pis, l'histoire se répéta : partant de la capacité nouvelle que les laboratoires pharmacologiques avaient d'isoler ou de synthétiser de nouvelles substances, la médecine l'employa sans recul, puis l'autorisa et la répandit dans la société à la recherche d'un équilibre fragile de sa santé.

6.9 La lutte s'organise

En 1902, une Conférence internationale pour l'unification de la formule des médicaments héroïques se tient à Bruxelles, suivie vingt-trois ans plus tard par une seconde rencontre de même teneur. Entre ces deux réunions, une série d'événements, dans un contexte très particulier, vont faire perdre de leur superbe aux opiacées. Il faut dire que la situation rencontrée dans plusieurs pays inquiète les autorités qui, jusqu'alors, avaient surtout profité économiquement de la manne apportée par le libre commerce de l'opium. La Chine, avec une population de 500 millions d'habitants, était particulièrement touchée : une personne sur cinq y était alors opiomane (Groult, 2012). L'Europe n'était pas en reste. En France, en 1914, par exemple, Paris comptait 1200 fumeries d'opium clandestines (Chast, 2009) et il en existait aussi à Lyon et dans de nombreuses villes portuaires comme Marseille, Toulon, Cherbourg, Brest et Rochefort (Miraben, 1912).

Pour lutter contre ce que les États considèrent comme un fléau, une première Conférence internationale a lieu à Shanghai (1909), suivie trois ans plus tard par la signature de la Convention internationale de l'opium conclue à La Haye le 23 janvier 1912. Les États signataires, «résolus à poursuivre la suppression progressive de l'abus de l'opium, de la morphine, de la cocaïne, ainsi que des drogues préparées ou dérivées de ces substances donnant lieu, ou pouvant donner lieu, à des abus analogues ; considérant la nécessité et le profit mutuel d'une entente internationale sur ce point» (Convention internationale de l'opium, 1912), s'engagèrent à exercer un contrôle sévère de la production et distribution de «l'opium brut et préparé, de la morphine, de la cocaïne et de leurs sels respectifs». L'héroïne n'y est pas encore listée, mais un alinéa est explicite à son encontre :

Les puissances contractantes appliqueront les lois et règlements de fabrication, d'importation, de vente ou d'exportation [...] d.) à tout nouveau dérivé de la morphine, de la cocaïne ou de leurs sels respectifs, ou à tout autre alcaloïde de l'opium, qui pourrait à la suite de recherches scientifiques, généralement reconnues, donner lieu à des abus analogues et avoir pour résultat les mêmes effets nuisibles.

Les plus rapides à réagir furent les Américains qui, le 17 décembre 1914, adoptèrent le Harrison Act, restreignant fortement l'usage des substances stupéfiantes (Taylor, 1969). Tout comme ce fût le cas pour

l'absinthe, la Première Guerre mondiale précipita la création d'une loi française sur les stupéfiants en 1916, alors que la loi suisse ne fut votée qu'en 1924, suivie par son ordonnance d'exécution en 1925, la Confédération helvétique ratifiant à cette occasion la Convention internationale de l'opium.

6.10 « Marijuana, l'assassin de la jeunesse¹⁴ »

Bien que la première loi française sur les stupéfiants de 1916 liste en annexe les substances visées : « opium, extraits et poudre, morphine et ses sels, héroïne et ses sels, cocaïne et ses sels, haschich et ses préparations », la consommation de cannabis ne fût pas au cœur des préoccupations de la justice durant le premier tiers du 20^e siècle. La lutte contre cette « herbe » serait une conséquence de la levée de la prohibition de l'alcool aux États-Unis dans les années 1930 (Laws, 2018)¹⁵. C'est en effet le commissaire principal du Bureau fédéral des stupéfiants, Harry Anslinger, qui, faute de personnes à poursuivre dans la vente d'alcool à nouveau autorisée, aurait mené une nouvelle chasse aux sorcières, celle des fumeurs de marijuana. Pour satisfaire sa quête, il axait ses interventions dans les cercles d'émigrés hispanophones et les musiciens noirs de boîte de jazz, tout en mettant en garde la population blanche des effets de la fumette sur leurs adolescents. Malgré sa ténacité, il ne parviendra pas à réduire l'usage du cannabis à des fins récréatives, surtout dès l'instant où les milieux artistiques bourgeois s'emparèrent de la substance comme leurs homologues européens l'avaient fait avec le haschich un siècle plus tôt.

Marque des temps, la plante disparaît de la pharmacopée américaine en 1941, puis de la française en 1953 (Caballero & Bisiou, 2000). En Suisse, les substances à base de cannabis sont maintenues dans le codex officiel, notamment la teinture de cannabis, mais placées dans les poisons (ou *Venena*; voir tableau II), suite à la nouvelle loi sur les stupéfiants, adoptée par la Confédération le 3 octobre 1951.

¹⁴ « Marihuana, the assassin of youth », titre d'un journal rédigé par Harry Anslinger, premier commissaire du bureau fédéral des stupéfiants, publié en 1937 par la Narcotic Educational Foundation of America.

¹⁵ La prohibition désigne la période de 1920 à 1933 durant laquelle la fabrication, le transport, l'importation, la vente et la consommation de boissons alcoolisées sont interdits aux États-Unis par un amendement de sa Constitution.

Du reste, l'inscription des plantes et de leurs substances dans les différentes éditions de la pharmacopée helvétique est le reflet exact de l'évolution des mœurs sociétales, transcrites dans des lois elles-mêmes dépendantes de l'économie qui les créent (tableau II) :

- Le tabac, signalé pour ses vertus médicinales dans la première édition de 1865, disparaît des tables par la suite.
- Préparations héroïques de première importance, les opiacées sont rapidement intégrées dans la liste des substances à conserver séparément. La morphine est placée dès 1893 dans les *Venena*, médicaments à action puissante à garder sous clé, rejointe par toutes les autres préparations à base d'opiacées (opium, laudanum et bien sûr héroïne) dans l'édition 5 (PH5, 1934), tout comme la cocaïne.
- Toutes les préparations à base de cannabis intègrent les *Venena* dans le troisième supplément de cette même édition (PH5, 1954).
- Seul l'extrait d'absinthe ne subit pas de censure, malgré l'interdiction de la liqueur comme boisson de consommation, car l'arrêté du 8 avril 1908 précise que « le transport en transit et l'emploi de l'absinthe à des usages pharmaceutiques restent réservés ».

TABLEAU II Évolution, dans la pharmacopée officielle suisse de 1865 à 1954, de la classification des extraits des 5 espèces de plantes analysées dans ce chapitre.

Plante dont on utilise des extraits et principes actifs	1865	1893	1907	1934	1954
Pavot à opium (<i>Papaver somniferum</i> L.)/ <i>Papaveraceae</i>	X	S _i (V)	S _i (V)	S, V*	V*
Chanvre indien (<i>Cannabis sativa</i> subsp. <i>indica</i>)/ <i>Cannabaceae</i>		S	S	S	V*
Coca (<i>Erythroxylum coca</i> (Lam.)/ <i>Erythroxylaceae</i>		S	S	V*	V*
Tabac (<i>Nicotiana tabacum</i> L.)/ <i>Solanaceae</i>	X				
Grande absinthe (<i>Artemisa absinthium</i> L.)/ <i>Asteraceae</i>	+	+	+	+	+

+: préparation à base d'extraits de la plante présente dans la pharmacopée, mais sans distinction de toxicité.

S: *Separanda* (médicaments à action forte à conserver séparément des autres préparations).

V: *Venena* (médicaments à action puissante [poison], à garder sous clé).

X = préparation héroïque à conserver avec prudence sans distinction S ou V.

*: extraits d'opium, de morphine et de cocaïne classés sous A. (Stupéfiants), suite à l'adoption de la loi fédérale du 2 octobre 1924, complétée par celle du 3 octobre 1951.



FIGURE 3 Droguier Siegfried de 1948 suivant les codes de l'édition 5 de la pharmacopée helvétique (Ph. H. V).

Étiquette à texte noir sur fond blanc : feuilles classées comme non toxiques. P. ex. herbe d'absinthe (*Herba absinthii*), au centre de l'image.

Texte rouge sur fond blanc : *Separanda* (médicaments à action forte à conserver séparément des autres préparations). P. ex. feuilles de belladonne (*Folium Belladonnae*), en haut à gauche, ou feuilles de digitale pourpre (*Folium Digitalis purpureae*) en haut à droite.

Texte blanc sur fond noir : *Venena* (médicaments à action puissante [poison], à garder sous clé ;). P. ex. feuilles de coca (*Folium Coccae Peruviana*), en haut au centre droit.

Source : collection du Jardin botanique de Neuchâtel. Photographie : Blaise Mulhauser.

6.11 La «drogue»

Au niveau international, une convention unique sur les stupéfiants, de portée universelle, a été adoptée en 1961 par les gouvernements pour remplacer les traités antérieurs sur le contrôle des opiacés, de la cocaïne et du cannabis mis en place depuis le début du 20^e siècle. Entrée en vigueur en 1964, elle a été modifiée par amendement en 1972. Son objectif est de restreindre l'utilisation des stupéfiants à des fins médicales et scientifiques, donc à prévenir «leur détournement et abus¹⁶»

¹⁶ L'abus de substances psychoactives se définit comme l'utilisation excessive et volontaire, permanente ou intermittente, ayant des conséquences préjudiciables sur la santé physique ou psychique. Par psychoactive, il faut entendre qui a «la capacité de modifier les états de conscience, l'humeur et les pensées» (OMS, 2004).

par un contrôle de la production et du commerce international. Le texte distingue ainsi «un approvisionnement adéquat en stupéfiants à des fins médicales [...] indispensable au bien-être de l'humanité» de la toxicomanie, pensée comme «une menace sociale et économique».

À ce jour, 144 substances figurent sur la «liste jaune» publiée annuellement par l'Organe international de contrôle des stupéfiants (OICS); celle-ci est subdivisée en quatre tableaux selon le potentiel de dépendance, le risque d'abus et l'utilité thérapeutique des stupéfiants inscrits. Entrent dans celle-ci l'opium et ses dérivés (morphine, codéine, héroïne), les feuilles de coca, les drogues du groupe ecgonine-cocaïne, le cannabis (sommités florifères ou fructifères de la plante) et sa résine¹⁷.

Dix années plus tard, une seconde convention, sur les substances psychotropes, a été adoptée. Celle-ci classe les substances en fonction de leur potentiel d'abus, des risques pour la santé qui en découlent et de leur valeur thérapeutique, de faible à grande. Ces substances peuvent être prescrites sur ordonnance médicale, avec une restriction pour celles inscrites dans le tableau I, interdites d'usage, sauf à des fins scientifiques ou médicales limitées. Entre dans la «liste verte» le tétrahydrocannabinol¹⁸. L'absinthe et le tabac n'apparaissent sur aucune des deux listes. Alors que les conventions de 1961 et 1971 n'avaient en matière pénale qu'une valeur incitative, celle contre le trafic illicite des stupéfiants et des substances psychotropes, adoptée en 1988, rend contraignante l'adoption de telles mesures. Dès lors, et au-delà de la culture et du commerce, c'est tout un ensemble de gestes reliés de près ou de loin à la consommation de substances illicites qui sont devenus l'objet de sanctions pénales.

En Suisse, la Loi fédérale sur les stupéfiants et les substances psychotropes du 3 octobre 1951 reprend ces catégorisations en ces termes :

Au sens de la présente loi (Art. 2 Définitions, extrait), on entend par : a. stupéfiants : les substances et préparations qui engendrent une dépendance et qui ont des effets de type morphinique, cocaïnique ou cannabique, et celles qui sont fabriquées à partir de ces substances ou préparations ou qui ont un effet semblable à celles-ci; b. substances psychotropes : les substances et préparations engendrant une dépendance qui contiennent des amphétamines, des barbituriques, des benzodiazépines ou des

¹⁷ https://www.incb.org/documents/Narcotic-Drugs/Yellow_List/61st_edition/YL_61st_edition_2022_FR.pdf (consulté le 06.04.2023).

¹⁸ https://www.incb.org/documents/Psychotropics/forms/greenlist/2022/Green_List_F.pdf (consulté le 06.04.2023).

hallucinogènes tels que le lysergide ou la mescaline ou qui ont un effet semblable à ces substances ou préparations; c. substances: les matières premières telles que les plantes et les champignons, ou des parties de ces matières premières et leurs composés chimiques¹⁹.

Que penser de ces classifications? Celles-ci sont d'ordre juridique, plaçant la question de ces substances du côté de la réglementation, autrement dit du licite et de l'illicite. Elles n'apportent aucune définition de nature, tout juste trouve-t-on la mention de quelques propriétés sans distinction entre les différentes substances. Autrement dit, les termes employés ne correspondent à aucune réalité autre que celle de leur définition circulaire. Ainsi, la Convention de 1961 se borne à renvoyer à des listes de substances figurant dans ses annexes: est un stupéfiant toute substance figurant sur la liste des stupéfiants. Il n'est, par exemple, aucunement question de l'absinthe ou du tabac, il n'est pas non plus fait mention de la différence conceptuelle entre «drogues dures» et «drogues douces», pourtant mise en avant par certains pays, invalidant de fait la fausse homologie entre ces substances, créée par leur présence commune dans la liste des stupéfiants. Bien que celle-ci soit, à notre sens, par trop empreinte de lieux communs, elle a le mérite de sortir la question du cadre juridique. Une autre distinction, qui ne recouvre pas tout à fait la précédente, fait également défaut: celle existant entre plantes cultivées et drogues de synthèse. Le droit international reconnaît d'ailleurs le caractère culturel des consommations traditionnelles, à l'exemple de celle du peyotl au sein de la Native American Church (en 1994), établissant une nouvelle exclusion, cette fois d'ordre social, entre, dans ce cas précis (mais généralisable), Amérindiens, autorisés à consommer, et non-Amérindiens, sanctionnés. Cette reconnaissance fait écho à son interdiction par l'Inquisition en 1620 au Mexique, car il était alors consommé non plus seulement par les seuls Amérindiens, mais aussi par les autres composantes de la société: métis et Européens. En leur montrant des divinités, la consommation du peyotl remettait en cause l'enseignement de l'Église et le contrôle des imaginaires par celle-ci.

Ce qui caractérise les cinq plantes dont on vient de décrire brièvement quelques grandes lignes de leur histoire, c'est qu'elles sont toutes consommées à des fins récréatives. Ainsi la notion péjorative qui colle aujourd'hui au mot «drogue» doit être comprise en se souvenant de

¹⁹ https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/1952/241_241_245/fr (consulté le 06.04.2023).

ce fait social. Oubliée l'étymologie germanique de la matière première que l'on sèche (du néerlandais *Droge*, substance séchée ou encore de l'allemand *Trocken*, sécher) avant de l'utiliser comme remède ou dans d'autres préparations (savons, teintures, etc.). Quelles que soient les protestations des droguistes, dans le sens commun, le mot drogue est aujourd'hui employé avant tout comme : « substance psychotrope naturelle ou synthétique, généralement nuisible pour la santé, susceptible de provoquer une toxicomanie, et consommée en dehors d'une prescription médicale » (dictionnaire Larousse, 2022). Une drogue est donc une substance dont les effets relatifs au plaisir et à la liberté, puis le souci de prévenir les troubles physiques et psychiques incitent à un usage répété. Toujours dans le sens commun, le « drogué » est accusé de mettre en danger la société en se rendant malade ; il n'est donc pas seulement un marginal, mais il est aussi un délinquant. Dans cette logique, la toxicomanie (un concept clinique) a été construite autour non de la dépendance, mais de la notion de transgression et de l'usage de substances, à la fois interdites et considérées comme extraordinairement puissantes, des héroïques. Au toxicomane, consommateur de drogues, correspond donc une clinique de la « défonce » et de l'intensité, une clinique de la drogue comme symptôme d'une recherche démesurée et ne pouvant être expliquée que par une fragilité, voire une psychopathologie sous-jacente. Que la population accepte aujourd'hui cette idée est un formidable retournement de situation puisque, nous venons de le voir au travers des différents exemples, elle a été induite par la perte de maîtrise de la science et surtout du commerce qui l'a permis, excepté pour l'alcool et le tabac, dès lors qualifiés de « drogues légales », une étiquette morale mais acceptable, en accord avec une autre proposition de définition du mot « drogue » (dictionnaire Larousse, 2022) : « chose qui grise, intoxique l'esprit ou dont on ne saurait psychologiquement se passer ». « Nuisible pour la santé », « toxicomanie », « usage excessif », « intoxiquer », etc. : voici une vision très unilatérale du *pharmakôn*. Dans tous les cas, la morale pèse de tout son poids !

En circulant entre et dans les sociétés, la plante médicinale confère aux savants, aux marchands, aux médecins et aux autorités un pouvoir accru sur les pratiques de soins. Ils se battent pour accréditer les produits qu'ils vendent ou dont ils jugent l'usage vital, et luttent contre l'emploi de substances rivales ou dangereuses (Boumédiène, 2017). La drogue est, dans cette logique marchande, le médicament héroïque, le stupéfiant, qui a échappé à ce pouvoir.

6.12 Conclusion

En contractant la définition officielle de ce qu'est une drogue aujourd'hui, on se rend compte qu'il s'agit : « d'une substance psychotrope [...] consommée en dehors d'une prescription médicale ». Cette proposition stigmatise le système social dans son ensemble. Elle aboutit à un accaparement des corps et des imaginaires en lien avec la maladie par le système de santé, car elle donne au prescripteur la légitimité – le pouvoir – d'effacer la drogue de la personne qui la consomme : on comprend, selon la définition sus-citée, qu'une substance psychotrope prise avec la bénédiction écrite du médecin n'est plus une drogue. Selon cette proposition, le médicament ne peut être que bon et la drogue mauvaise. Cette manière de réduire la globalité d'une entité vivante à une affaire de dualité est typiquement occidentale. Elle s'inscrit dans une vision cosmologique qui impose cette nécessité de distinguer le bien du mal, Dieu et Diable, comme l'a bien mis en exergue Boumediene (2017) dans sa recherche historique sur les plantes psychotropes d'un Mexique du 17^e siècle livré aux envahisseurs espagnols. Bien sûr, la distinction première est entre « eux » et « nous », entre « sauvage » et « domestique » ; la périphérie d'un empire et le centre de celui-ci, une appréhension héritée de la Rome antique. Si les notions de bien et de mal semblent prépondérantes, c'est que les écrits qui nous donnent à comprendre ces époques sont surtout le fait de missionnaires.

Cette dualité nous joue des tours, puisque, dans l'optique des pratiques de soin, le patient d'aujourd'hui croit qu'une seule substance – le bon *pharmakôn*, serions-nous tentés d'écrire pour souligner cette croyance – sera capable de l'amener vers le chemin de la guérison, parachevant la scission entre les savoirs d'experts, de citoyens bien informés et de sens commun. Les recherches scientifiques elles-mêmes nous montrent la limite actuelle du savoir occidental sur le pouvoir des plantes en ne validant que quelques molécules isolées dont la plupart continuent à pouvoir tuer tout autant que guérir ; c'est le cas notamment de la morphine et de la codéine, extraites du pavot somnifère, qui font partie des médicaments reconnus comme essentiels par l'Organisation mondiale de la santé (OMS, 2022).

Il faut surtout prendre conscience que toute plante a des possibilités infinies de conjuguer les substances qu'elle synthétise avec l'aide des microorganismes qui la côtoient (Mulhauser, 2023 : chap. 3 du présent ouvrage, p. 53). Ingérées, ces matières végétales seront reprises

par d'autres microbes dans notre organisme. Ceux-ci seront chargés de les transformer, devenant les véritables diffuseurs d'innombrables composés actifs. A contrario, lorsque les substances sont directement injectées dans le sang, leurs effets directs et indirects sont particulièrement puissants, comme on a pu le constater avec la morphine, l'héroïne ou la cocaïne, mais aussi avec l'essence d'absinthe lors d'expériences malheureuses sur des cobayes au début du 20^e siècle (Couleru, 1908). Au demeurant, les principes actifs conjugués des plantes restant largement méconnus (Defossez & Rasmann, 2023), ces dernières échappent à toute tentative de classification thérapeutique définitive. On en prend conscience aujourd'hui autour des projets de loi visant à dépénaliser le cannabis dans plusieurs pays d'Europe (EMCDDA, 2018).

Comme le définit Gutierrez Choquevilca, dans une optique intégrative, la pharmacopée devrait être « une science des remèdes associée aux ethnothéories des processus physiologiques, techniques et symboliques, qui gouvernent la transformation, la guérison ou l'intoxication du corps humain et des organismes vivants » (Gutierrez Choquevilca, 2017, p. 12), plutôt qu'une description de préparations reconnues officiellement par l'autorité en place et fixant les lois de son commerce vers le chemin de la guérison. La question n'est dès lors pas tant de savoir si les plantes sont bénéfiques ou dangereuses – elles le sont tout à la fois –, mais plutôt de savoir comment nous allons désormais pouvoir appréhender leur multivalence dans le cadre d'une approche élargissant le champ de la recherche médicale scientifique actuelle. Cela nécessite une remise en question profonde et critique des représentations que l'on se fait des savoirs et des pouvoirs thérapeutiques en jeu.

Références bibliographiques

- Ammar S., B. Mulhauser & G. Pocetti (2020). *La collection ethnobotanique de pots de pharmacie. Trésors des collections du Jardin botanique de Neuchâtel*. 3. Éd. Jardin botanique de Neuchâtel.
- Baud S. 2023. Pouvoir de prescrire et d'interdire. Différences historiques et culturelles dans les critères et les modalités déployées. In B. Mulhauser (dir.), *Plantes soignantes. Entre pouvoirs et partages*. Épistémé : 97-122.
- Boumediene S. 2017. Visions du diable? Les conflits autour du pouvoir des plantes «hallucinogènes» en Nouvelle-Espagne, à l'époque moderne. *Cahiers d'anthropologie sociale* 14 (« Guérir – Tuer ») : 41-57.
- Brouardel P. 1906. *Opium, morphine, cocaïne, intoxication aiguë par l'opium. Mangeurs et fumeurs d'opium. Morphinomanes et cocaïnomanes*. Éd. J.-B. Baillière et fils.
- Brower 1886. The effects of cocaine on the central nervous system. *Medical and Surgical Reporter, Philadelphia*.

- Caballero F. & Y. Bisiou 2000. *Droit de la drogue*. Éd. Dalloz.
- Carceller J. 2008. Jean Nicot, et le tabac conquiert le monde. *Les Échos* 21 juillet 2008. <https://www.lesechos.fr/2008/07> (consulté le 06.04.2023).
- Chantraine P. 1984. *Dictionnaire étymologique de la langue grecque*. Éd. Klincksieck : 1177.
- Chast F. 2009. Les origines de la législation sur les stupéfiants en France. *Histoire des sciences médicales* 43 (3) : 293-306.
- Combaz J. 1985. *La pharmacopée. Sciences pharmaceutiques*. Thèse de doctorat, Université scientifique et médicale de Grenoble.
- Convention internationale de l'opium 1912. Textes de la convention et son champ d'application de la convention du 1^{er} septembre 1971. Site de la Confédération helvétique : https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/41/670_692_686/fr.
- Couleru E. 1908. *Au pays de l'absinthe y est-on plus criminel qu'ailleurs, ou moins sain de corps et d'esprit ? Un peu de statistique, s.v.p.* Société anonyme d'imprimerie montbéliardaise.
- Defossez E. & S. Rasmann 2023. Des premières pharmacopées à la métabolomique. Une exploration de la diversité chimique des plantes. In B. Mulhauser (dir.), *Plantes soignantes. Entre pouvoirs et partages*. Épistémé : 17-30.
- Delahaye M.-Cl. 1987. *L'absinthe. Histoire de la fée verte. Arts et traditions populaires*. Éd. Berger-Levrault, 2^e éd.
- Delahaye M.-Cl. 2010. *L'absinthe de Pontarlier au Val-de-Travers, d'hier à aujourd'hui*. Éd. musée de l'Absinthe.
- Delépine M. 1931. Les transformations des pharmacopées parisiennes et françaises. *Revue d'histoire de la pharmacie* 19 année (75) : 181-196.
- Derrida J. 1984. La pharmacie de Platon. In Platon. *Phèdre*. Brisson Luc (éd.). Flammarion. *Dictionnaire des sciences médicales, par une société de médecins et de chirurgiens* 1821, (anonyme). Panckoucke, vol. 53. Article « stupéfiant », p. 52-67.
- Dupont J.-C. 2013. *L'invention du médicament. Une histoire des théories du remède*. Éd. Hermann.
- European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (EMCDDA) 2018. Cannabis legislation in Europe: an overview. Office des publications de l'Union européenne.
- Fehlmann H.-R. 2015. Pharmaciens. In *Dictionnaire historique de la Suisse (DHS)*, version du 19.06.2015, traduit de l'allemand.
- Gaille É. & B. Mulhauser 2021. *Infusions des savoirs. Histoires de plantes médicinales à travers le monde*. Éd. Jardin botanique de Neuchâtel.
- Goulette L. 1915. *L'absinthe et l'alcool dans la défense nationale (Russie, France, Grande-Bretagne)*. Éd. Berger-Levrault. Bibliothèque de la guerre.
- Grandjean-Hirter E. A. 1935. Origine et signification du mot φαρμακον. *La Chronique médicale: revue mensuelle de médecine historique, littéraire et anecdotique* 42 : 89-93.
- Groult J.-M. 2012. *Plantes interdites. Une histoire des plantes politiquement incorrectes*. Éd. Ulmer.
- Gutierrez Choquevilca A.-L. 2017. Transformer la nature, anthropologie du pharmakôn. *Cahiers d'anthropologie sociale* 14 (« Guérir – Tuer ») : 9-24.
- Kempfer J. & A. Marchant (2015). Du clystère à la seringue : l'injection à travers l'histoire. *Swaps* 75. <https://vih.org/20150115> (consulté le 06.04.2023).
- Laws B. 2018. *Cinquante plantes qui ont changé le cours de l'Histoire*. Éd. Ouest-France.
- Levêque P. & L. Séchan 1966. *Les grandes divinités de la Grèce*, Éditions E. de Boccard.
- Levivier M. 2012. Addiction, pharmakon et néoténie. *Psychotropes* 18 (1) : 103-116.
- Lore 1885. The cocain habit. *Medical Record*.
- Magendie F. (1822). *Formulaire pour la préparation et l'emploi de plusieurs nouveaux médicaments tels la noix vomique, la morphine, etc.* Éd. Méquignon-Marvis.
- Maïer H. W. 1926. *La cocaïne. Histoire, pathologie clinique, thérapeutique, défense sociale*. Éd. Payot.

- Mantegazza P. 1859. *Sulle virtù igieniche e medicinali delle Cocaina (Autoosservazione)*. Milano.
- Motte-Florac E. 2017. Pharmakôn et pratiques thérapeutiques. L'exemple de la *limpia* au Mexique. *Cahiers d'anthropologie sociale* 14 (« Guérir – Tuer ») : 25-40.
- Miraben G. 1912. Comment on fume l'opium, *Revue politique et littéraire* 11 : 342.
- Mulhauser B. 2023. De la plante productrice à l'animal réceptif. Un flux continu de principes actifs. In B. Mulhauser (dir.), *Plantes soignantes. Entre pouvoirs et partages*. Épistémé : 49-66.
- Mulhauser B. & É. Gaille 2018. L'usage chamanique de plantes psychotropes en Europe. Un hiatus de deux mille ans ? In S. Baud, *Histoires et usages des plantes psychotropes*. Éd. *Imago* : 53-79.
- OMS 2004. Neurosciences : usage de substances psychoactives et dépendance.
- OMS 2022. WHO Model lists of essential Medicines.
- PG2 1837. *Codex Pharmacopée française*. Béchet Jeune, libraire de la faculté de médecine de Paris.
- PH1 1865. *Pharmacopoea Helvetica*, 1^{re} éd. Scaphusiae ex officina Brodtmanniana, Chr. Fr. Stoezner.
- PH3 1893. *Pharmacopoea Helvetica*, 3^e éd. française. Orell Füssli.
- PH4, 1907. *Pharmacopoea Helvetica*, 4^e éd. française. Neukomm & Zimmermann.
- PH5 1934. *Pharmacopoea Helvetica*, 5^e éd. Édition française. Stämpfli, Berne.
- PH5 1954. *Pharmacopoea Helvetica*, 5^e éd. Cum supplement tertio. Édition française. Centrale fédérale des imprimés et du matériel.
- Taylor A. H. 1969. *American diplomacy and the narcotics traffic, 1900-1939*. Duke University Press.
- Trousseau A. & H. Pidoux 1841. *Traité de thérapeutique et de matière médicale*. 2^e éd. Béchet Jeune, libraire de la faculté de médecine de Paris.
- Viraj S. 2010. *Phase IV of Drug Development, Perspectives in Clinical Research* 1 (2) : 57-60.
- Wood A. 1855. A new method for treating neuralgia by the direct application of opiates to painful points. *Edinburgh Medical and Surgical Journal* (1855).

Troisième partie

Le pouvoir sur soi



Image de la page précédente:

Œuvre sur papier aux encres végétales du Mithilā (Bihar, Inde du Nord), connue aussi sous le nom de peinture du Madhubani, un art exercé uniquement par les femmes des castes brahman (ce dessin) et kayasth de tradition brahmanique. Elles peignaient à l'origine sur les murs des maisons, à l'occasion de célébrations rituelles en lien avec le mariage, une naissance ou encore lors de la cérémonie du cordon brahmanique (le jeune homme est accepté comme membre adulte de sa caste). Représentée dans cette création, la présence des divinités apporte le bonheur dans la maison. Dans ce dessin, on retrouve la symbolique des flèches qui atteignent le corps (bientôt) malade, largement utilisée dans le monde entier pour préfigurer une offense auprès du monde des esprits, parmi lesquels ceux des ancêtres de la personne visée. Les plantes sont aussi là pour garantir cette protection contre l'ire du monde divin. Collection privée Neuchâtel (Suisse).

Élodie Gaille
& Michael Monnier

Plantes médicinales en temps de pandémie

7

*Discours et pratiques en Suisse
face au Covid-19*

Dans les prises de position politiques, les revues scientifiques, les médias et la presse, sur les réseaux sociaux, bref dans le discours social plus général, partout, nous étions témoins de cette production de sens à travers la parole et les écrits, partout des émetteurs de significations, des gens qui commentaient, questionnaient, estimaient savoir et énonçaient leurs opinions et, souvent, car la limite est incertaine, leurs vérités. Chacun, proposant sa réflexion ou un type d'action à mener ou ne pas mener, procédait à sa propre interprétation médico-sociale de la situation.

Patrick Gaboriau &
Christian Ghasarian (2020)

Durant des millénaires, les plantes ont été le principal recours face aux problèmes de santé des humains à travers le monde. Compagnes de toujours pour panser nos petits et grands maux, elles furent d'un grand secours lors des multiples épidémies qui mirent à mal la population humaine. Mais qu'en est-il lorsque surgit une maladie jusque-là inconnue? Celle-ci est arrivée sous la forme d'un virus en automne de l'année 2019; en Chine tout d'abord, puis dans différents pays d'Asie, avant de se répandre comme une traînée de poudre dans le reste du monde durant le printemps 2020. Dès cet instant, la pandémie de

Covid-19¹ est apparue dans nos vies, bouleversant notre rapport au monde, à notre corps, à notre santé. L'inédit de cette crise s'exprima de manière spectaculaire dans les productions de sens, comme le suggère l'extrait mis en exergue au début de ce chapitre.

Au-delà des recommandations prescrites par les gouvernements², quelle fut la place accordée aux plantes médicinales? La population eut-elle recours aux végétaux pour se prévenir du virus ou pour en réduire les symptômes et, si oui, lesquels? En cernant ces questions et en donnant la parole aux premiers concernés – les patients ou les potentiels malades, bref, tout un chacun –, nous cherchons dans ce chapitre à redonner voix à des savoirs autres que ceux d'experts.

7.1 Les plantes dans les discours publics : entre absence et prudence

Étudier l'accueil, tant par les instances gouvernantes que par les médias, réservé aux plantes comme moyens de protection contre les variantes les plus virulentes du coronavirus révèle, *a priori*, qu'elles sont les grandes absentes des débats publics liés au Covid-19. À titre d'exemple, dans le cadre de la présentation de l'exposition *Plantes médicinales. Infusions des savoirs*, créée au Jardin botanique de Neuchâtel et dont l'ouverture, prévue le 4 avril 2020, dû être reportée pour cause de pandémie, les journalistes ont demandé aux commissaires de l'exposition de ne pas évoquer des plantes-remèdes contre le virus. La prudence dans les discours publics et les avertissements répétés n'ont pas empêché les populations de recourir aux végétaux de leur environnement naturel ou commercial. Le bureau régional de l'OMS pour l'Afrique a par exemple choisi de mettre en place un protocole de recherche en

¹ Dans ce chapitre, nous employons le terme Covid-19 pour désigner la maladie contractée à la suite du développement du virus SARS-CoV-2 dans le corps humain. Bien que l'Académie française ait fait le choix de féminiser cette appellation, nous avons décidé de garder la forme masculine, plus populaire tant dans les médias que dans les échanges avec les personnes interrogées, excepté dans les citations dont nous conservons la forme initiale.

² Nous pouvons lire sur le site de la Confédération helvétique des recommandations telles que : se faire vacciner, porter un masque, aérer plusieurs fois par jour, tousser et éternuer dans un mouchoir ou dans le creux du coude, se laver soigneusement les mains ou les désinfecter, aides en cas d'effets à long terme, de solitude ou d'angoisse. <https://www.bag.admin.ch/bag/fr/home/krankheiten/ausbrueche-epidemien-pandemien/aktuelle-ausbrueche-epidemien/novel-cov/so-schuetzen-wir-uns.html> (consulté le 16.03.2023).

phytothérapie³, tout en mettant en garde la population contre des usages phytothérapeutiques inappropriés :

Au moment où des efforts sont faits pour trouver un traitement à la Covid-19, la prudence doit rester de mise pour ne pas verser dans la désinformation, particulièrement sur les médias sociaux, au sujet de l'efficacité de certains remèdes. De nombreuses plantes et substances sont proposées alors qu'elles ne répondent pas aux normes minimales de qualité, d'innocuité et d'efficacité et qu'aucun élément factuel n'atteste du respect de ces normes. L'utilisation de produits destinés au traitement de la Covid-19, mais qui n'ont pas fait l'objet d'investigations strictes, peut mettre les populations en danger et les empêcher d'appliquer des mesures telles que le lavage des mains et la distanciation physique qui pourtant sont des éléments cardinaux de la prévention de la Covid-19. Cela peut aussi accentuer le recours à l'automédication et accroître le risque pour la sécurité des patients⁴.

7.2 Qu'en est-il en Suisse ?

Sur le territoire helvétique, face à l'urgence de santé publique, les instances gouvernantes ont cherché à être accompagnées par des spécialistes du milieu de la santé. Une « Task Force » a été mise en place pour « fournir aux autorités fédérales et cantonales les connaissances et analyses les plus récentes sur les données et informations scientifiques⁵ ». Le panel d'experts a transmis ses recommandations d'où découlèrent les décisions prises par le Conseil fédéral pour s'appliquer à l'échelle du pays, obligeant les cantons à s'ajuster aux ordonnances ainsi qu'à une loi acceptée par le peuple en votation démocratique.

Les débats publics ont montré que l'autorité médicale de cette Task Force a parfois été jugée trop rigide face aux savoirs des médecins généralistes et aux autres professionnels de la santé. Devant s'aligner sur les règles en vigueur prescrites par le Conseil fédéral, sans possibilité de

³ Communiqué du site du bureau de l'OMS en Afrique: « Un panel d'experts approuve le protocole des essais cliniques de phytothérapie pour la COVID-19 », paru le 19 septembre 2020. <https://www.afro.who.int/fr/news/un-panel-dexperts-approuve-le-protocole-des-essais-cliniques-de-phytotherapie-pour-la-covid-19> (consulté le 16.03.2023).

⁴ Citation provenant d'un communiqué du site du bureau de l'OMS en Afrique: « L'OMS soutient une médecine traditionnelle reposant sur des éléments scientifiques probants », paru le 4 mai 2020 (<https://www.afro.who.int/fr/news/loms-soutient-une-medecine-traditionnelle-reposant-sur-des-elements-scientifiques-probants> [consulté le 16.03.2023]).

⁵ <https://sciencetaskforce.ch/fr/mandat-de-la-task-force/> (consulté le 16.03.2023).

prendre en compte la spécificité de chacun de leurs patients, les médecins se sont sentis dépossédés de leur pouvoir thérapeutique. En suggérant fortement la solution vaccinale, les autorités politiques et sanitaires ont invisibilisé le recours à d'autres alternatives. En France, l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) a établi une liste de plantes anti-inflammatoires⁶ à proscrire par principe de précaution. En Suisse, un communiqué officiel prévenait la population de la problématique d'usage à titre préventif ou/et curatif des Échinacées (*echinacea* sp.) contre le Covid-19⁷.

7.3 Problématique et méthodologie

Malgré les mises en garde des discours publics et les informations circulant par d'autres canaux, la population a-t-elle tout de même mobilisé des remèdes à base de plantes? Cette question est le point de départ de notre enquête anthropologique sur l'usage des plantes soignantes durant les dix-huit premiers mois de la pandémie de Covid-19. Elle a valeur de témoignage historique, puisque, rappelons-le, personne avant l'automne 2019 ne connaissait le virus, experts compris. La question fait ainsi écho aux chapitres de ce livre sur le savoir-pouvoir du thérapeute et, par contraste, aux formes d'automédication qui en découlent (Graz, 2023: chap. 8 du présent ouvrage).

Pour y répondre, nous nous sommes appuyés sur une méthode d'enquête ethnobotanique, couplant questionnaire pour la population et interview de professionnels liés à la santé tels que les droguistes⁸.

Dans un premier temps, nous avons mené une enquête sur les pratiques de soin en lien avec les plantes et le Covid-19 auprès de 500 visiteurs du Jardin botanique de Neuchâtel, entre le 29 juin et le 19 octobre 2021. La plupart des rubriques du questionnaire (figure 1) sont construites sur la base d'une échelle de valeurs (1 correspondant à pas du tout et 10 à tout à fait). Plusieurs questions comprenaient une réponse à choix

⁶ Il s'agit du saule, de la reine-des-prés, de l'harpagophytum, du curcuma, de l'échinacée, du bouleau, du peuplier, du polygala, de la verge d'or, de la griffe-du-chat, de l'encens, de la myrrhe et de la réglisse (<https://www.anses.fr/fr/content/1%E2%80%99anses-met-en-garde-contre-la-consommation-de-compl%C3%A9ments-alimentaires-pouvant-perturber-la> [consulté le 16.03.2023]).

⁷ https://www.swissmedic.ch/swissmedic/fr/home/news/coronavirus-covid-19/echinacea_mittel_coronavirus.html (consulté le 16.03.2023).

⁸ De nombreuses enquêtes ayant une démarche similaire sont consignées dans le magazine *Economic Botany. Devoted to Past, Present, and Future Uses of Plants by People*, publié par le New York Botanical Garden.



Votre situation COVID, merci de cocher ce qui convient (deux réponses possible) :

- Je n'ai jamais fait de test COVID
- Je n'ai jamais été testé-e positif
- J'ai eu le COVID sans symptômes
- J'ai eu le COVID avec symptômes
- J'ai ou j'ai eu un COVID long

Si vous avez fait usage de plante(s) durant la pandémie, à des fins préventives ou en traitements, merci de les écrire ici ainsi que la forme sous laquelle vous les avez consommées :

Plante(s) utilisée(s) pendant la pandémie	Forme d'utilisation (tisanes, gélules, cataplasme...)
Curcuma menthe gingembre echinaforce eucalyptus	tisanes / poudre tisanes tisanes pastilles huile de bain

Merci de cocher ce qui convient le mieux (une coche = oui, absence de coche = non) :

	Armoise annuelle	Laurier noble	Echinacée (dont echinaforce)	Eucalyptus		Autre plante ou remède Merci de préciser
				Globulus	Radiata	
J'ai entendu parler d'une de ces plantes pendant le COVID			X			Curcuma
J'ai pris en <u>prévention</u> une de ces plantes pendant le COVID			X			Curcuma
J'ai pris une de ces plantes pendant le COVID <u>car j'ai été testé-e positif</u>						

Finalement, merci de répondre à ces dernières questions :

Genre :	Canton d'habitation : NEUCHÂTEL
<input checked="" type="radio"/> Femme <input type="radio"/> Homme	Nationalité : SUISSE
	Année de naissance : 1959
Sur une échelle de 1 à 10 (1 = pas du tout d'accord, 10 = tout à fait d'accord), êtes-vous favorable à la vaccination contre le COVID ?	
1 [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] 10	
N° de questionnaire et date (Ne pas répondre) : 09.08.21 0249	

Nous vous remercions vivement pour vos réponses. Toute l'équipe du Jardin botanique de Neuchâtel vous souhaite un bel été ainsi qu'une bonne santé.

FIGURE 1 Exemple d'un questionnaire rempli par une personne visitant le Jardin botanique de Neuchâtel, entre le 29 juin et le 19 octobre 2021.

multiple. Pour avoir des informations sur les plantes utilisées, nous avons également posé des questions plus ouvertes permettant aux personnes de préciser le nom des produits choisis, leur transformation et la manière dont ils étaient utilisés, ceci nous donnant l'opportunité d'avoir un aperçu de l'usage des plantes lors de la première période de pandémie.

Ces pratiques ont été mises en perspective grâce à neuf entretiens réalisés auprès de professionnels de la santé par les plantes. Six droguistes-herboristes⁹ ont été interrogés¹⁰, ainsi que deux représentants d'entreprises établissant des phytomédicaments et un représentant de l'école supérieure suisse de droguerie. Ces entretiens nous ont permis de comprendre et de commenter le succès qu'ont connu certaines plantes auprès de la population.

7.4 Résultats de l'enquête auprès de la population

7.4.1 Données de base et biais possibles

Cinq cents questionnaires ont été validés. L'enquête a été effectuée en moyenne un an et demi après le début de l'épidémie en Suisse (premier cas déclaré : 25 février 2020), lorsque la première campagne de vaccination battait son plein. Cette période couvrait les vacances scolaires et a donc pu être influencée par une baisse de fréquentation du Jardin par les habitués et une augmentation de la fréquentation de visiteurs provenant d'ailleurs.

Les sondés ont été abordés devant le café du Jardin, représentant donc les «utilisateurs de la terrasse», les personnes se promenant simplement dans le parc n'ont ainsi pas répondu au questionnaire. Il s'agissait également d'une population ayant fréquenté le Jardin botanique pendant la semaine plutôt que pendant le week-end, même si quelques exceptions ont eu lieu, à l'exemple d'un groupe de 20 influenceurs sur Instagram qui se sont prêtés au jeu lors d'une rencontre dominicale. Nous avons réparti les âges en trois classes : celle des étudiants et jeunes actifs (nés après 1990 : 17% des personnes interrogées), celle

⁹ En Suisse, une formation spécifique d'herboriste n'existe pas. Seuls les droguistes qui souhaitent se spécialiser peuvent afficher le nom d'herboristerie sur leur devanture, car ils ont appris à réaliser l'ensemble des transformations à base de plantes inscrites dans la pharmacopée suisse et européenne.

¹⁰ Pour avoir une vision de l'ensemble de la Suisse romande, nous avons interrogé deux droguistes dans le canton de Genève, un dans le canton de Fribourg, un dans le canton du Jura, un dans le canton de Vaud et un dans le canton du Valais.

des personnes actives (nées entre 1957 et 1990 : 60 %) et les personnes retraitées (nées avant 1957 : 23 %).

Plus de 64 % des personnes sondées étaient des femmes, contre 34 % d'hommes, 2 % ne s'étant pas déterminés. Cette proportion se retrouve dans les observations générales concernant la fréquentation de l'institution, où les femmes sont généralement plus présentes que les hommes. Nous avons également relevé la tendance suivante : lorsque nous avons affaire à des couples, les femmes ont été plus enclines à répondre pour le tandem que les hommes.

Presque 80 % des sondés provenaient de Suisse, les autres de France et d'Allemagne, ainsi que de quelques autres pays. Pour les Helvètes, 36 % d'entre eux habitaient dans le canton de Neuchâtel, 26 % dans les cantons voisins de Vaud (14 %) et Berne (12 %, bilingue), le reste étant représenté par des habitants de toutes les régions de Suisse. En effet, de nombreuses personnes provenaient de Suisse alémanique puisque 40 % des questionnaires ont été remplis en allemand contre 60 % en français). Cette proportion nous permet de confirmer que l'enquête a touché la population helvétique, avec toutefois une surreprésentation logique des Neuchâtelois (un peu plus d'un tiers des sondés).

Par ailleurs, lors du sondage, le Jardin botanique proposait une exposition sur le thème des plantes médicinales. Il y a donc un biais concernant la population interrogée qui non seulement n'hésite pas à aller voir une exposition sur le sujet, mais est également encline à utiliser des remèdes phytothérapeutiques.

À la question du lien avéré à la maladie, 66 % des personnes interrogées n'avaient jamais été testées positives et 21 % n'avaient jamais effectué de test. Ce sont donc 13 % des gens qui ont contracté le Covid-19, dont 10 % sans symptômes et 90 % avec symptômes. Parmi les personnes symptomatiques, 10 % d'entre elles ont affirmé souffrir du Covid long, soit 1 % du total des sondés¹¹.

Concernant la vaccination, 47 % des sondés se sont dits y être très favorables contre 16 % qui ne l'étaient pas du tout. Précisons que la campagne de vaccination battait son plein durant le déroulement de l'enquête. Bien que cela sorte du cadre de ce chapitre, nous pouvons encore signaler que de nombreuses personnes se sont rapprochées de droguistes en vue de pratiquer un drainage de leur vaccin.

¹¹ Ces résultats de l'enquête reflètent la situation qui prévalait en été 2021. Ils ne sont pas généralisables à l'ensemble de la période de pandémie.

7.4.2 Recherches d'information sur les produits naturels

Notre enquête indique que 56 % des sondés utilisent en temps normal des remèdes dits naturels pour ne pas tomber malade (prévention), alors que 68 % d'entre eux y ont recours lorsqu'ils tombent malades (soins curatifs). Les plantes font donc clairement partie du champ de réponses de ce public, tant pour se maintenir en bonne santé que pour guérir. Mais alors, face à une pandémie inconnue jusque-là, comment trouver le bon remède? Plus de la moitié des sondés (53 %) se sont renseignés pour ne pas tomber malade. Sur les 265 personnes en quête d'informations, 43 % l'ont fait en se servant de la presse écrite ou audiovisuelle quotidienne, 42 % en suivant les conseils de proches (famille, amis), 36 % à travers des médecines, qu'elles soient alternatives ou conventionnelles, 24 % en lisant des revues spécialisées et 24 % par les réseaux sociaux (à noter que les réponses pouvaient être multiples).

Le magazine *Plantes et Santé* est un exemple suivi de revue spécialisée faisant l'actualité des recherches en cours sur les plantes tout en prodiguant de nombreux conseils pour booster son immunité face au virus. C'est la raison pour laquelle il est cité plusieurs fois dans cet article.

Si cela n'a pas été relevé par notre enquête, nous avons su, grâce à nos interviews, que de nombreuses personnes étaient allées demander conseil dans les drogueries: «À un moment, au premier confinement en mars 2020 – nous, on a environ 100-150 clients par jour –, on est passé à 250 clients par jour, c'était la folie, les gens achetaient tout par peur de ne plus avoir¹².»

Certains droguistes furent sollicités pour la fabrication de gels hydroalcooliques. Toutefois, à la question «Y avait-il une recommandation (promotion ou interdiction) liée à une ou plusieurs plantes?» leur réponse fut systématiquement non. L'une d'elles nous confia qu'elle ne savait même pas si son officine pouvait rester ouverte lors de la première vague. Magasins de première nécessité ou pas? Leur statut ne fut donc pas clair au départ, même s'il s'est vite avéré qu'ils pouvaient bénéficier d'une ouverture constante. De plus, aucune enseigne ne reçut de visites ou de consignes des médecins cantonaux, qui sont, selon la loi, ceux qui autorisent ou non la mise sur le marché des produits liés à la santé. L'invisibilité des plantes pendant la pandémie

¹² Extrait d'un entretien réalisé le 19 juillet 2021 avec une droguiste dans le canton du Valais.

fut manifeste; ce qu'a déploré ce corps de métier. L'un d'eux nous a raconté qu'à aucun moment il n'y a eu de message de prévention sur les manières de renforcer notre système immunitaire, que ce soit par le recours aux plantes, une bonne alimentation ou des promenades régulières.

Un naturopathe alla plus loin dans son commentaire en affirmant que pendant cette crise «il n'a jamais été question de santé¹³». À la question «Comment accroître son immunité?», certains professionnels ont répondu avoir pris l'initiative de recommander une liste de réflexes où l'alimentation et les plantes tiennent une bonne place¹⁴. Cependant, de manière générale, face à cette inconnue, une partie de la population se renseigna par d'autres canaux et pratiqua une certaine forme d'automédication. Une droguiste dans le canton de Vaud remarqua l'arrivée d'une nouvelle clientèle demandant des huiles essentielles comme le ravintsara, même si cet usage ne leur était pas familier.

Parallèlement, plusieurs droguistes nous ont confié que de nombreuses entreprises en lien avec la santé n'ont pas hésité à les démarcher pour faire la promotion de substances renforçant l'immunité. Il est évident que cette situation a fait naître et a dynamisé un marché pour ce type de produits. Conscients de ces démarches opportunistes de la part de certaines entreprises, la plupart des professionnels interrogés ont été plutôt réticents à l'idée de promouvoir de nouveaux produits, d'autant qu'ils possédaient déjà, comme le confirme une droguiste interrogée, des gammes dont l'efficacité était éprouvée depuis longtemps. Elle cite ainsi des produits comme l'échinacée, la propolis ou la vitamine C, reconnus pour être efficaces contre la grippe et les angines. Par la suite, une partie de leur clientèle commença à demander de l'armoise annuelle (*Artemisia annua*), alors que les produits à base de ce végétal n'étaient pas autorisés en Suisse.

¹³ Extrait d'une interview réalisée auprès d'un naturopathe de la région de Neuchâtel le 20 octobre 2021.

¹⁴ C'est le cas d'un centre de santé dans le canton de Neuchâtel qui a distribué une feuille sur laquelle apparaît une liste de recommandations. Parmi celles-ci, on retrouve la pratique du jeûne intermittent, l'arrêt de la cigarette et de l'alcool, l'alimentation biologique, la consommation privilégiée de légumes verts, de citron, de gingembre, de cannelle, d'ail, d'oignon, de curcuma, de tisanes à base de thym, de sureau, de sauge, d'origan, de sarriette, de mélisse, de réglisse, la diffusion de certaines huiles essentielles comme le ravintsara, l'eucalyptus, le thymus à linalol, etc.

été citées comme les pommades, la gemmothérapie, l'homéopathie, l'alcoolat ou le spray. Ces transformations renvoient souvent à des plantes spécifiques, comme la bryone (*Bryonia dioica*) pour l'homéopathie.

Notons, hors enquête, que la consommation sous forme de boisson, mais également l'inhalation des vapeurs de certaines plantes ont montré leur efficacité contre les infections grippales en général et face au Covid-19 à travers plusieurs actions :

effet lavant, effet direct et exponentiel de la température sur les agents pathogènes, effet antibactérien et antiviral propre aux multiples composés phytochimiques présents dans les deux phases, liquide et vapeur, de l'infusion végétale, et effet synergique de toutes ces actions (Benamara *et al.*, 2021).

7.4.4 Le choix d'utiliser des plantes face au virus

Plus de 55% des personnes ayant rempli un questionnaire ont cité des plantes, dont 57% sont des femmes, ce qui laisse entrevoir qu'elles ont une légère tendance à les avoir plus employées que les hommes. De même, la différence entre les classes d'âge est peu importante¹⁶. Bien entendu, le résultat d'une enquête sur les plantes médicinales réalisée dans un jardin botanique est à relativiser. Cependant, avec plus de 50 000 personnes par année, l'institution neuchâteloise est l'une des plus visitées du canton. Sans faire de calculs très savants, la proportion de personnes intéressées par une solution de prévention est loin d'être négligeable (et ne peut être négligée). Ce résultat met en exergue le fait que la population suisse a pris en quelque sorte sa santé en main face à ce virus, du moins a entrepris une démarche d'automédication allant dans ce sens.

Si l'analyse de la question « Quelle(s) plantes avez-vous utilisées pendant la pandémie ? » n'a pas encore pu être effectuée dans le détail, il est tout de même intéressant de se pencher sur les genres botaniques des différentes espèces qui ressortent le plus (figure 3). Plus de cinquante genres botaniques ont été cités, montrant ainsi une connaissance très diversifiée sur la possibilité d'usages en phytothérapie.

¹⁶ Dans la classe d'âge des personnes actives (nées entre 1957 et 1990), les répondants sont légèrement plus nombreux à avoir recouru à des plantes pendant la pandémie (55%). Le taux reste relativement équivalent pour les plus jeunes (48% nés dès 1991) et les plus âgés (44% nés avant 1957).

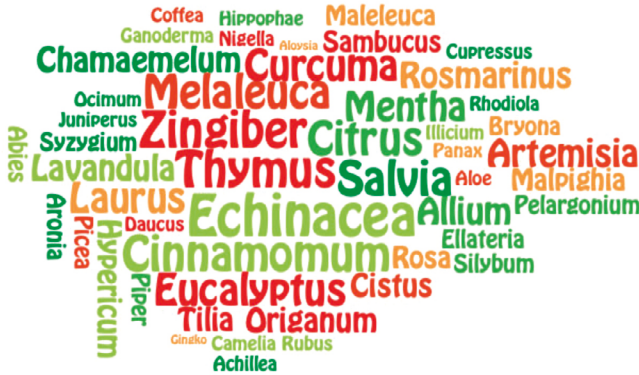


FIGURE 3 Les différents genres de plantes cités par les personnes ayant participé à l'enquête du Jardin botanique de Neuchâtel sur les plantes et le Covid-19 en 2021¹⁷.

7.5 Commentaires sur les plantes citées durant l'enquête

7.5.1 L'échinacée, une plante à succès

L'échinacée a été la plante la plus citée durant l'enquête; 42 % des personnes en avaient entendu parler pendant la pandémie et 20 % y ont eu recours. Une publicité ciblée a promu, au début de l'hiver, les bénéfices des capsules d'échinacée pour renforcer l'immunité. Végétal d'Amérique du Nord, l'échinacée est présente dans nos pharmacopées familiales depuis de nombreuses années, inspirant une certaine confiance auprès de la population. Forcément, grâce aux vertus qui sont les siennes en tant que plante antivirale, renforçant le système immunitaire, elle ne pouvait que faire parler d'elle lors d'une pandémie dont la particularité concerne ces points.

Du côté des droguistes, le constat est également frappant, car tous nous ont signalé une ruée des consommateurs vers cette plante lors de la première phase de l'épidémie. Certains se sont retrouvés en rupture de stock et ont dû restreindre le nombre de boîtes autorisées par personne. L'efficacité de cette plante contre bon nombre de virus, dont les coronavirus, a été prouvée dans un article scientifique du *Virology Journal* (Signer *et al.*, 2020a). Un journal populaire suisse allemand s'est alors emparé de cette nouvelle en date des 13 et 14 septembre 2020,

¹⁷ Afin d'homogénéiser les réponses, le nom latin du genre a été choisi sans distinction d'espèce. Plus le terme apparaît en grand sur le graphique, plus il a été plébiscité.

faisant ainsi la promotion de l'efficacité de l'échinacée face au Covid-19. Cette information a immédiatement fait réagir Swissmedic, qui la démentit le 16 septembre 2020, en expliquant qu'une telle étude *in vitro* ne pouvait guère être applicable à l'humain¹⁸. L'information fut confirmée par les auteurs de l'étude qui apportèrent des corrections à leur article le 9 novembre 2020 (Signer *et al.*, 2020b), soulignant que des études cliniques devaient être menées pour compléter ce constat.

7.5.2 L'armoise annuelle, un boom dans une zone grise

Si l'armoise annuelle, *Artemisia annua*, a connu une explosion médiatique et a beaucoup été citée par les droguistes, ce n'est pas ressorti dans les sondages, car seulement 2% des sondés y ont eu recours alors que 8% d'entre eux en ont entendu parler pendant la pandémie. Or les droguistes interrogés nous ont confirmé que de nombreux clients en demandaient. Pourtant, l'armoise annuelle n'est pas sur la liste de Swissmedic. Officiellement, elle n'existe donc pas en tant que plante médicinale au niveau de la pharmacopée européenne¹⁹. Comme l'indique l'une des personnes interviewées, il n'y a pas de possibilité légale de vendre cette plante en Suisse, alors qu'elle est employée au niveau mondial. Face à la demande de clients, tous les droguistes se sont retenus de la vendre, malgré les possibilités d'achat auprès de certains agriculteurs qui la cultivaient. Paradoxalement, la tisane à base de cette plante s'est ainsi retrouvée dans de nombreux magasins alimentaires ou épiceries qui ne sont pas autorisés à prodiguer des conseils médicaux.

L'armoise annuelle est pourtant utilisée dans la médecine chinoise depuis longtemps, notamment dans la lutte contre le paludisme. Son efficacité antivirale a d'ailleurs été prouvée lors de l'épidémie de SARS-CoV-1 en 2003 (Li *et al.*, 2005). Fort de ce succès, l'Institut Max Planck en Allemagne a décidé de mener des recherches sur elle en avril 2020 dans le cas du Covid-19. C'est la synergie de ses molécules, notamment l'artémisinine et la quercétine, qui semble être à l'origine de son pouvoir antiviral (Yang *et al.*, 2020). À Madagascar, poussé par l'initiative d'une ONG locale, le président malgache promouvait une boisson à

¹⁸ https://www.swissmedic.ch/swissmedic/fr/home/news/coronavirus-covid-19/echinacea_mittel_coronavirus.html. Site consulté en septembre 2021. Malheureusement, cette page a été supprimée depuis.

¹⁹ Affirmation rédigée en été 2022. Il se peut qu'elle soit par la suite intégrée comme plante médicinale de la pharmacopée européenne.

base d'armoise annuelle pour guérir les patients du Covid-19. Pourtant, le 4 mai 2020, l'ANSM se positionna contre son usage :

Nous mettons en garde toute personne souhaitant acheter des produits vendus sur internet présentés comme pouvant guérir ou prévenir l'infection à la Covid-19. Nous avons par exemple constaté des messages portant sur l'*Artemisia annua* et ses supposées vertus thérapeutiques. Au-delà d'un risque d'inefficacité, le recours à ce type de produits en automédication peut présenter un danger pour la santé²⁰.

Selon Pamela Weathers, une chercheuse travaillant depuis trente ans avec l'armoise annuelle (Saget, 2020), cette plante « réduirait le choc cytokinique qui semble être fatal pour beaucoup de patients ». Elle aurait donc un rôle dans le traitement plutôt que dans la prévention. À la question de savoir pourquoi l'OMS ne poursuit pas les recherches, elle répond que, quand il s'agit de tels domaines, il n'y a plus personne pour les financer, quand bien même les dangers d'usage liés à cette plante ont été écartés et que les preuves de son efficacité pour d'autres maladies ont été validées.

7.5.3 Des remèdes contre les virus

Le thym (du genre *Thymus* comprenant le thym serpolet *T. serpyllum* et le thym vulgaire *T. vulgaris*) a beaucoup été cité par les sondés. Sous forme de tisane, *T. vulgaris* a un pouvoir « aseptisant, mucolytique et expectorant²¹ », tandis que l'huile essentielle de thym à thujanol « contient du linalol, du limonène, du géraniol et du citral aux propriétés immunostimulantes, et également antivirales²² ».

Le gingembre a été utilisé sous forme d'infusion ou de jus, ou consommé frais, dans les plats, seul ou parfois avec d'autres ingrédients, comme le curcuma. Venu d'Asie, *Zingiber officinalis* est connu depuis longtemps pour ses propriétés réchauffantes et très employé dans la médecine traditionnelle chinoise (Ritter, 2021). Il a été reconnu comme ayant une action antivirale (Graz & Falquet, 2016). À ce jour,

²⁰ <https://ansm.sante.fr/actualites/lansm-met-en-garde-contre-les-produits-presentes-sur-internet-comme-des-solutions-a-la-covid-19-dont-lartemisia-annua> (consulté le 16.03.2023).

²¹ Citation de Christophe Bernard, conseiller en herboristerie dans *Plantes et Santé Magazine* 215, septembre 2020, p. 25.

²² Citation de Françoise Couic-Marinier, docteure en pharmacie et aromathérapeute, dans *Plantes et Santé Magazine* 216, octobre 2020, p. 24.

nous ne savons pas si des recherches sur cette plante ont eu lieu en lien direct avec le Covid-19.

7.5.4 Des sources de vitamines

Depuis le début de la pandémie, il a beaucoup été question des vitamines D et C, qui renforceraient les défenses immunitaires face au virus²³, tout comme d'autres éléments tels que le zinc. Le genre *Citrus*, regroupant tant les citrons que les oranges et les pamplemousses, a été souvent cité durant l'enquête. Selon certaines recherches (Boukhatem & Setzer, 2020), l'huile essentielle de *Citrus x limonum*, tout comme l'huile essentielle de géranium (*Pelargonium graveolens*), auraient la capacité de bloquer l'entrée du Covid-19 dans les cellules de l'organisme. D'autres plantes, connues pour être riches en vitamines comme l'acérola (*Malpighia* sp.), l'aronia (*Aronia* sp.), l'églantier (*Rosa* sp.) ou l'argousier (*Hippophae rhamnoides*) ont été inscrites à quelques reprises sur les questionnaires.

7.5.5 Le microbiote, cet acteur clé

Le lien entre le microbiote et le Covid-19 a été mis en évidence par certaines recherches (Sullivan, 2021). C'est aussi le constat que dresse un naturopathe de la région de Neuchâtel, qui a observé «quasiment systématiquement un trouble immunitaire inflammatoire au niveau du microbiote²⁴» chez les patients ayant eu de grosses complications à la suite de l'infection du Covid-19. Pour lui, il s'agit à la base d'une flore intestinale perturbée, s'accompagnant de troubles digestifs fonctionnels avec ballonnements, flatulences, diarrhée/constipation ou alternance entre les deux. Il rappelle que «l'immunité de l'intestin conditionne beaucoup l'immunité en général», favorisant, lorsqu'elle est faible, «des maladies inflammatoires, auto-immunes, neurologiques, métaboliques». C'est sur cet aspect qu'il va en premier lieu agir face à des patients souffrant de symptômes post-Covid-19. La

²³ Un regroupement de 73 experts et 6 sociétés françaises a valorisé l'effet protecteur de la vitamine D contre les formes graves de Covid-19 et insiste pour proposer à la population française, notamment les personnes à risque, des suppléments de vitamine D. *Plantes et Santé* 219, janvier 2021, p. 6.

²⁴ Extrait de l'interview d'un naturopathe réalisée le 20 octobre 2021.

qualité de la flore intestinale est conditionnée par de nombreux facteurs²⁵. Dans ce contexte, interviennent certaines plantes clés, comme le curcuma (*Curcuma longa*). Il a une action favorable dans les maladies auto-immunes, la digestion ou encore dans la lutte contre les virus et bactéries (Ritter, 2021). Des recherches ont mis en avant son action de blocage des lipopolysaccharides²⁶ (Carmen *et al.*, 2020), sans provoquer une altération du mucus du tube digestif, contrairement aux autres médicaments anti-inflammatoires (Jacques, 2020). Le potentiel de la curcumine dans la lutte contre le Covid-19 est donc à l'étude (Omar *et al.*, 2021). Selon la perspective de la naturopathie fonctionnelle, la qualité du terrain est essentielle pour faire face à un virus plus ou moins agressif. D'après le naturopathe en question, le curcuma « est le number one de la fonction digestive ». Il l'utilise sous forme d'extrait sec ou d'EPS²⁷ concentré pour obtenir un niveau d'action suffisamment efficace. C'est avec les polyphénols (dont la curcumine), connus pour être « de grands anti-inflammatoires intestinaux », qu'il a l'habitude de travailler. Dans ce groupe, on retrouve la quercétine, un dérivé dont est composé l'ail, l'oignon ou encore le vin rouge ou l'*Artemisia annua*. D'ailleurs, le genre *Allium*, dont font partie l'ail (*Allium sativum*) et l'oignon (*Allium cepa*), a été cité plusieurs fois par les sondés.

7.5.6 Des antibiotiques naturels

Le genre *Melaleuca* a été cité de nombreuses fois, le plus souvent l'espèce *M. alternifolia* qui est l'arbre à thé, mais également d'autres espèces, comme *M. cajuputi* (connu sous le nom de cajeput) ou *M. quinquenervia* (niaouli). Les trois sont connues et utilisées sous forme d'huile essentielle. De la plus répandue, l'arbre à thé, est extraite une huile essentielle antibactérienne, antivirale et immunostimulante. Face au virus, des études se sont portées sur le cajeput. La présence de molécules comme le guajol, le linalol et le terpinéol permettraient de prévenir et de traiter la propagation du virus dans le corps, tandis que l'eucalyptol

²⁵ Parmi eux, ce naturopathe cite l'alimentation, la génétique, l'épigénétique, l'environnement, la consommation excessive de médicaments, d'antibiotiques, le stress, etc.

²⁶ Selon l'article, les lipopolysaccharides sont des molécules à la surface de certaines bactéries du microbiote qui favoriseraient la sécrétion de cytokines. Il existerait donc clairement un lien entre une production de cytokines et les formes graves de Covid-19.

²⁷ L'abréviation EPS désigne les extraits de plantes standardisées. Les plantes sont congelées puis broyées. La poudre est alors passée dans des solutions alcooliques pour garantir une préservation quasi totale des molécules de la plante, au plus proche de son « totum ».

diminuerait le développement du virus les premiers jours de l'infection (Thi *et al.*, 2020).

Le genre *Eucalyptus* revient à de nombreuses reprises durant l'enquête, avec quelques précisions d'utilisation de l'espèce *E. radiata*, dont 9 % des sondés ont entendu parler pendant la pandémie, la plante produisant une huile essentielle antivirale et antibactérienne: 5 % d'entre eux y ont eu recours en prévention. L'espèce *E. globulus* a aussi été mentionnée, bien que son recours ait été un tout petit peu moins élevé (4,9 %). Tout comme chez *M. cajuputi*, on retrouve aussi l'eucalyptol, pouvant être une bonne défense contre le virus.

Une autre plante citée de nombreuses fois, et en particulier dans les questionnaires remplis en allemand, est la sauge (*Salvia* sp.). L'efficacité antibactérienne de son huile essentielle, qui a été mentionnée à quelques reprises dans les résultats de l'enquête, a été mise en avant par des recherches (Benkherara *et al.*, 2015). La plupart du temps, c'est sous forme de tisane qu'elle a été consommée. Dans le même esprit, de nombreuses autres espèces de la famille des Lamiacées ont été ingérées sous forme de tisane, tels la menthe (*Mentha* sp.), l'origan (*Origanum* sp.), le romarin (*Rosmarinus* sp.) et la lavande (*Lavandula* sp.).

Le genre *Cinnamomum* est aussi beaucoup ressorti, comprenant *C. camphora* qui est le camphrier et dont la préparation est plus connue sous le nom d'huile essentielle de ravintsara. Cette dernière comporte des propriétés antivirales, antibactériennes et immunostimulantes. Elle est mentionnée comme «particulièrement efficace contre les maladies du système respiratoire et surtout contre les bronchites qui sont souvent d'origine virale» (Hostettmann, 2021; p. 47). Plusieurs droguistes nous ont confirmé l'intérêt de leurs clients pour cette huile essentielle.

7.5.7 Autres mentions

- La camomille (*Chamaemelum* sp.) a aussi été citée. Ses propriétés calmantes en ont peut-être fait un bon remède face aux aspects anxio-gènes que pouvaient provoquer la maladie ou les mesures qui en découlaient (confinement, manque de sociabilité, etc.).
- Le sureau (*Sambucus* sp., probablement *nigra*), sans doute consommé sous forme de sirop ou de jus réalisé avec ses baies, a également été noté. Ces dernières sont par ailleurs connues pour avoir des propriétés favorisant l'immunité (Hostettmann, 2021).

- Le laurier (*Laurus nobilis*), sous forme d'huile essentielle, est apparu dans quelques réponses. Ce sont les baies qui sont utilisées et la force virucide de son huile essentielle est telle qu'il en fait un bon candidat face au Covid-19. En France, une pétition a même été lancée en juin 2020 pour mener des recherches cliniques afin de prouver son efficacité²⁸, mais en octobre de la même année, le ministère de la Santé répondait qu'il fallait mener des études *in vitro*, engageant un investissement impensable de la part des initiants sans une aide de l'État. Tout espoir de voir ces recherches entreprises s'est alors brisé.
- Une autre plante attire l'attention des scientifiques. Il s'agit de la nigelle (*Nigella sativa*), qui a été citée quelques fois dans les questionnaires. C'est la graine de cette plante qui est très connue des pays du Moyen-Orient pour ses vertus antigrippales, qui a été testée à travers plusieurs études. Sa molécule, la nigellidine, aurait une activité inhibitrice des protéines du SARS-CoV-2 (Maiti *et al.*, 2022).
- Une espèce de ciste (*Cistus* sp.) a été citée quelques fois, mais exclusivement par des personnes ayant répondu au questionnaire en allemand. Mentionné avec d'autres plantes comme le curcuma, il se peut que ce soit un mélange sous forme de complément alimentaire. *Cistus ladanus* est par ailleurs connu pour son action antivirale (Ritter, 2021). Le même constat s'applique avec le chardon-Marie (*Silybum marianum*), qui n'est cité que dans des questionnaires allemands. Consommée sous forme de gélule, cette plante est surtout connue pour ses propriétés hépatoprotectrices.
- Certaines plantes à mucilage ou qui ont des effets intéressants sur les bronches sont apparues dans les réponses des interviewés, en raison de leur propriété calmante. Il s'agit de la mauve (*Malva sylvestris*) et du bouillon blanc (*Verbascum thapsus*), recommandés dans les infections respiratoires. Par ailleurs, le plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), le pin (*Pinus* sp.) ou encore les sommités fleuries d'hysope (*Hyssopus officinalis*) faciliteraient «l'expectoration des bronches obstruées» (Gadenne, 2020) et dans ce sens, soulageraient les symptômes. L'astragale (*Astragalus membranaceus*) serait quant à elle une plante immunostimulante intéressante pour les plus de 65 ans.

²⁸ <https://www.mesopinions.com/petition/sante/covid-19-laurier-noble-candidat-prometteur/88599> (consulté le 16.03.2023).

7.6 Le rôle méconnu des herboristes

Beaucoup de sondés ont cherché à s'informer par la presse écrite et audiovisuelle ainsi que par les réseaux sociaux, sans rendre visite aux droguistes-herboristes. Néanmoins, ces derniers ont vu une partie de leur clientèle venir les interroger au sujet de remèdes à employer, ainsi qu'une nouvelle clientèle apparaît, même si, proportionnellement à l'ensemble de la population, ce fait est resté marginal. L'aspect « conseil », propre au métier de droguiste, a pris tout son sens lors de cette crise. Et les remèdes à base de plantes, notamment pour l'immunité, sont revenus en première ligne. Nous terminons ainsi cet aperçu de l'usage des plantes aux premiers temps du Covid-19 en donnant la parole aux personnes ayant une certaine expertise dans le domaine du soin par les plantes, mais dont le discours n'est que peu apparu dans les espaces publics.

Que ce soit à titre préventif ou en accompagnement d'une démarche curative, comment expliquer une telle absence des plantes dans la communication générale de santé publique ? Un de nos interviewés, droguiste, offre une piste de réponse en soulignant que l'on est depuis trente à quarante ans dans une approche de la maladie qui cherche à guérir les « symptômes », plutôt qu'à traiter le fond du problème, les causes fonctionnelles. Une autre hypothèse est la fulgurance de l'apparition de cette nouvelle maladie et la difficulté à la rattacher à quelque chose de connu, bien que d'autres coronavirus aient déjà émergé par le passé.

7.6.1 Des plantes dans l'ombre...

Si des effets de mode ont concerné plusieurs plantes, il n'en a pas été de même pour toutes, comme le souligne un droguiste bon connaisseur des plantes médicinales. C'est le cas de l'eucalyptus citronné (*Eucalyptus citriodora*) qui, selon lui, n'a pas provoqué de grand engouement, malgré certaines parutions sur internet vantant ses mérites.

Peu d'informations sont parues sur les feuilles de houx (*Ilex aquifolium*) qui, selon lui, auraient pu représenter un recours intéressant, notamment pour les personnes à risque, sortant du Covid-19 ou ayant développé un Covid long. Notre interlocuteur nous relate que cette plante permet de fortifier les voies respiratoires. Selon lui, l'histoire raconte que c'est grâce à cette plante que le curé Künzle aurait épargné

les habitants d'un village des Grisons de la grippe espagnole. Par ailleurs, il ajoute qu'elle ne peut plus être vendue actuellement, dû à la présence de différents alcaloïdes, notamment l'ilicine qui est toxique à forte dose: ceci explique cela.

Il en va également ainsi de l'usage de l'impéatoire (*Peucedanum ostruthium*) qui serait un atout en cas de détresse respiratoire ou de problèmes d'oxygénation au niveau des cellules sanguines, selon notre interlocuteur. Il cite aussi l'angélique (*Angelica archangelica*), qui procure un effet bénéfique sur le tube digestif et en cas de trop-plein du système neuro-végétatif. Ces plantes peuvent donc être toutes d'un pertinent recours face aux effets collatéraux du Covid-19, tels que le confinement ou la fatigue nerveuse.

7.6.2 ... et des plantes sous la loupe

Certaines plantes encore peu connues en Suisse, mais utilisées notamment par la médecine chinoise, font l'objet de recherches, présentes ou passées, pouvant avoir un intérêt dans la lutte contre le Covid-19, telles que *Vernonia amygdalina* (Zeng *et al.*, 2020), *Rosa nutkana* (McCutcheon *et al.*, 1995), *Rheum officinale* (Ho *et al.*, 2007), *Pyrrosia lingua* (Li *et al.*, 2005), *Lindera aggregata* (Li *et al.*, 2005) ou encore *Houttuynia cordata*. Cette dernière plante « inhibe une protéase ainsi qu'une polymérase, clés dans les fonctions des virus à ARN. De plus, cette plante stimule la production de lymphocytes, notamment les CD4+ et CD8+, des cellules T capables de combattre les infections virales » (Lau *et al.*, 2008). Signalons également *Bupleurum marginatum* (Cheng *et al.*, 2006), utilisée à mi-chemin entre prévention et traitement, car elle « interfère avec les stades précoces de réplication du virus. Ce qui conduit à une inhibition ou réduction de la réplication ». La molécule de colchicine extraite du colchique d'automne (*Colchicum autumnale*) semblerait quant à elle efficace dans les troubles inflammatoires liés au Covid-19²⁹ (Tardif *et al.*, 2021). Enfin, *Eurycoma longifolia* semble également prometteuse (Ruan *et al.*, 2019), car tout « comme la *Vernonia amygdalina*, l'*Eurycoma* a un effet suppresseur sur les cytokines pro-inflammatoires chez les patients atteints de Covid » (Rehman *et al.*, 2016).

²⁹ [https://www.thelancet.com/journals/lanres/article/PIIS2213-2600\(21\)00222-8/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanres/article/PIIS2213-2600(21)00222-8/fulltext) (consulté le 16.04.2023).

7.6.3 Inventer d'autres remèdes ?

L'arrivée de ce virus a favorisé le développement de nouvelles recettes, comme le montre l'exemple d'une droguerie du canton de Fribourg qui a profité de l'occasion pour développer un sirop à base d'échinacée et de prunelle (*Prunus spinosa*), inspiré par des connaissances populaires. Le responsable explique que les sirops de prunelle étaient autrefois très employés lors de convalescence, fatigue et remise en forme après une maladie, mais également à titre préventif pour passer l'hiver en bonne forme. Sur cette base, il a ajouté du jus d'échinacée, du sureau et de la cannelle, cette dernière possédant un effet désinfectant. La droguerie a officialisé la recette auprès de son canton de domiciliation.

Pour inscrire une formule magistrale auprès du pharmacien cantonal, un important investissement financier est nécessaire. C'est ce qu'a cherché à faire une pharmacie à Genève qui, tout au long de la pandémie, a composé des mélanges directement au comptoir. Sous forme de tisane et explicitement vendu à titre préventif pour renforcer l'immunité, la pharmacienne a évoqué la fleur de souci (*Calendula officinalis*), le serpolet (*Thymus serpyllum*), les thymus (*Thymus* sp.), le plantain major (*Plantago major*), la prêlle (*Equisetum* sp.), mais aussi le tussilage (*Tussilago farfara*), l'inule helenium (*Inula helenium*) et même le gui (*Viscum album*) en précisant la bonne posologie pour chaque usage.

7.7 Conclusion

Trois ans après le début de la crise, il n'est quasiment plus question de Covid-19 dans les discours publics, bien que des problèmes liés au Covid long persistent pour quelques-uns, ce à quoi le naturopathe interrogé affirme qu'il s'agit là encore « d'un problème lié au terrain³⁰ ». Un article paru en octobre 2022 compile les résultats probants d'études scientifiques sur l'action bénéfique des plantes dans la lutte contre le Covid-19 (Prajapati *et al.*, 2022). Outre des recherches de type académique, cette enquête pharmaco-chimique a intégré l'usage de végétaux dans des domaines complémentaires de médecines dites alternatives. La plupart des plantes étudiées dans l'article sont issues de la médecine ayurvédique (curcuma, basilic tulsi, neem, etc.). Cependant, hormis quelques pistes prometteuses, les essais cliniques

³⁰ Extrait d'un entretien réalisé en janvier 2023.

pour prouver les bénéfices de leur usage sont quasiment « mission impossible », comme le décrit Bruno David, ancien directeur de recherche en substances naturelles pour les laboratoires Pierre Fabre, dans l'article de *Reporterre* (Keraron, 2022) : « Vous êtes obligés d'investir des sommes colossales pour obtenir une autorisation de mise sur le marché. » Ce que confirme la présidente de la Maison de l'armoise, qui a œuvré pour mener des études sur cette espèce : « qui financerait des recherches sur une plante que tout le monde peut avoir dans son jardin ? » Même les initiatives populaires les plus acharnées ont été rejetées au dernier moment par les autorités, comme pour le cas des recherches sur l'armoise annuelle ou du laurier noble, auprès d'organismes tels que l'ANRS³¹ ou le ministère de la Santé pour la France. En dehors du coût exorbitant des essais cliniques, le problème réside également dans les protocoles de recherche qui veulent qu'un produit soit « standardisable » et standardisé :

La recherche vise alors à isoler une molécule naturelle et à la modifier pour la rendre plus stable et efficace. Un traitement à base de plantes est composé d'une multitude de molécules, qui fonctionnent souvent en synergie. L'importance ne réside pas tant dans le dosage précis de chaque principe actif, mais dans l'effet cocktail de la plante entière (Keraron, 2022).

On touche finalement, comme le suggère l'article de *Reporterre*, à la délicate question des trous noirs de la science, dus au manque d'intérêt financier face à certaines recherches, malgré les bénéfices d'ordre général qu'elles pourraient susciter (Frickel *et al.*, 2010).

Toutefois, comme nous avons pu le voir, une frange non négligeable de la population continue d'y avoir recours, en soin ou en prévention. L'explication résiderait donc peut-être dans une complémentarité des approches, comme nous le suggère l'un des droguistes interrogés :

La présence des plantes de manière officielle, elle est nulle, ça reste, comme je dis toujours « les petites plantes ». Par contre, dans notre clientèle, dans une frange de la population, les gens sont prêts à faire beaucoup de choses. On a besoin en partie de la pharma, car ça fait

³¹ L'ANRS est la contraction de l'Agence nationale de recherche sur le sida et les hépatites virales, mais qui, depuis 2021, comporte les maladies infectieuses émergentes et notamment le Covid-19. Cet organisme coordonne et finance la recherche de projets en lien avec ces maladies.

progresser la médecine, il y a des grandes avancées, mais pourquoi on ne se donne pas la chance, comme les médecines chinoises, (...) d'une complémentarité des médecines et c'est dommage qu'on n'en profite pas. Au niveau professionnel, académique, il nous manque cet entre-deux³².

Références bibliographiques

- Baud S. 2023. Pouvoir de prescrire et d'interdire. Différences historiques et culturelles dans les critères et les modalités déployées. In B. Mulhauser (dir.), *Plantes soignantes. Entre pouvoirs et partages*. Épistémé: 97-121.
- Benamara D., Z. Benamara & S. Benamara 2021. Bénéfices santé des infusions végétales dans le traitement des pathologies à virus: aspects pratiques et théoriques concernant la Covid-19. *Phytothérapie* 19 (3): 134-141.
- Benkherara S., O. Bordjiba & A. Djahra 2015. Évaluation in vitro de l'activité antibactérienne de l'huile essentielle de *Salvia officinalis*. *Phytothérapie* 13 (1): 14-18.
- Boukhatem M. N & W. N. Setzer 2020. Aromatic herbs, medicinal plant-derived essential oils, and phytochemical extracts as potential therapies for coronaviruses: Future perspectives. *Plants* 9 (6). <https://www.mdpi.com/2223-7747/9/6/800> (consulté le 16.03.2023).
- Carmen C., I. Motta, S. Valente & G. Pasquinelli 2020. Pharmacological (or synthetic) and nutritional agonists of PPAR- as candidates for cytokine storm modulation in COVID-19 disease. *Molecules* 25 (9), 2076. <https://www.mdpi.com/1420-3049/25/9/2076> (consulté le 16.03.2023).
- Cheng P. W., L. T Ng, L. C. Chiang & C. C. Lin 2006. Antiviral effects of saikosaponins on human coronavirus 229E in vitro. *Clinical and Experimental Pharmacology and Physiology* 33, 612-616.
- Frickel S., S. Gibbon, J. Howard, J. Kempner, G. Ottinger & D. Hess, 2010. Undone science: Charting social movement and civil society challenges to research agenda setting. *Science Technology Human Values* 35 (4): 444-473.
- Gaboriau P. & C. Ghasarian 2020. *Le virus, le pouvoir et le sens*. L'Harmattan.
- Gadenne A. 2020. Des thérapeutes réagissent face au Covid-19 (4/7). *Plantes et Santé*. <https://www.plantes-et-sante.fr/articles/maladies/3792-covid-19-les-conseils-de-thierry-thevenin-paysan-herboriste> (consulté le 16.03.2023).
- Graz B. 2023. Plantes soignantes et automédication dans le cadre du pluralisme médical. In B. Mulhauser (dir.), *Plantes soignantes. Entre pouvoirs et partages*. Épistémé: 183-200.
- Graz B. & J. Falquet 2016. *Les 33 plantes validées scientifiquement. Stratégies de soins et modes d'emploi*. Éditions Favre.
- Ho T. Y., S. L. Wu, J. C. Chen, C. C. Li & C. Y. Hsiang 2007. Emodin blocks the SARS coronavirus spike protein and angiotensin – converting enzyme 2 interaction. *Antiviral Research* 74: 92-101.
- Hostettmann K. 2021. *Des plantes contre les infections. Sinus, bronches, voies urinaires, peau, etc. Se soigner sans recours systématique aux antibiotiques*. Éditions Favre.
- Jacques D. 2020. Covid-19: faut-il consommer du curcuma? *Plantes et Santé*. <https://www.plantes-et-sante.fr/articles/maladies/3785-covid-19-le-curcuma-a-bien-sa-place-comme-anti-inflammatoire> (consulté le 16.03.2023).

³² Extrait d'une interview réalisée le 07.09.2021 auprès d'un droguiste dans le canton de Fribourg.

- Keraron L. 2022. Soigner le Covid avec les plantes : un potentiel négligé par la recherche. *Reporterre. Le quotidien de l'écologie*. <https://reporterre.net/Soigner-le-Covid-avec-les-plantes-un-potentiel-neglige-par-la-recherche> (consulté le 16.03.2023).
- Lau K. M., K. M. Lee, C. M. Koon, C. S. F. Cheung, C. P. Lau, H. M. Ho & S. K. W. Tsui 2008. Immunomodulatory and anti-SARS activities of *Houttuynia cordata*. *Journal of Ethnopharmacology* 118: 79-85.
- Li S. Y, C. Chen, H.-Q. Zhang, H.-Y. Guo, H. Wang, L. Wang, X. Zhang, S.-N. Hua, J. Yu, P.-G. Xiao, R.-S. Li & X. Tan. 2005. Identification of natural compounds with antiviral activities against SARS-associated coronavirus. *Antiviral Research* 67 (1): 18-23. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15885816/> (consulté le 16.03.2023).
- Maiti S., A. Banerjee, A. Nazmeen, M. Kanwar & S. Das 2022. Active-site molecular docking of nigellidine with nucleocapsid-NSP2-MPro of COVID-19 and to human IL1R-IL6R and strong antioxidant role of *Nigella sativa* in experimental rats. *Journal of Drug Targeting* 30 (5): 511-521. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/1061186X.2020.1817040> (consulté le 16.03.2023).
- Omar S., I. Bouziane, Z. Bouslama & A. Djemel 2021. In-silico identification of potent inhibitors of COVID-19 main protease (Mpro) and angiotensin converting enzyme 2 (ACE2) from natural products: quecetin, hispidulin, and cirsimaritin exhibited better potential inhibition than hydroxy-chloroquine against COVID-19 main protease active site and ACE2. *ChemRxiv*. <https://chemrxiv.org/engage/chemrxiv/article-details/60c74a53469df45440f43d21> (consulté le 16.03.2023).
- Prajapati S. K., A. Malaiya, G. Mishra, D. Jain, P. Kesharwani, N. Mody, A. Ahmadi, R. Paliwal & A. Jain 2022. An exhaustive comprehension of the role of herbal medicines in Pre- and Post-COVID manifestations. *Journal of Ethnopharmacology* 5 (296): 115420. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2022.115420> (consulté le 16.03.2023).
- Rehman S. U., K. Choe & H. H. Yoo 2016. Review on a traditional herbal medicine, *Eurycoma longifolia* Jack (Tongkat Ali) : its traditional uses, chemistry, evidence-based pharmacology and toxicology. *Molecules* 21 (3), 331. <https://doi.org/10.3390/molecules21030331> (consulté le 16.03.2023).
- Ritter C. 2021. *La force des plantes contre les virus. Prévenir et traiter les infections, renforcer les défenses immunitaires*. Éd. Ulmer.
- Ruan J., Z. Li, Y. Zhang, Y. Chen, M. Liu, L. Han, Y. Zhang & T. Wang 2019. Bioactive constituents from the roots of *Eurycoma longifolia*. *Molecules* 24 (17), 3157. <https://doi.org/10.3390/molecules24173157> (consulté le 16.03.2023).
- Saget I. 2020. Pamela Weathers: l'OMS devrait financer les études sur l'*Artemisia annua*. *Plantes et Santé*. <https://www.plantes-et-sante.fr/articles/maladies/3786-rencontre-pamela-weathers-artemesia-annua-et-covid-19> (consulté le 16.03.2023).
- Signer J., H. R. Jonsdottir, W. C. Albrich, M. Strasser, R. Züst, S. Ryter, R. Ackermann-Gäumann, L. Nicole, D. Siegrist, A. Suter, R. Schoop & O. B. Engler 2020a. In vitro virucidal activity of Echinaforce®, an *Echinacea purpurea* preparation, against coronaviruses, including common cold coronavirus 229E and SARS-CoV-2. *Virology Journal* 17 (136). <https://virologyj.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12985-020-01401-2> (consulté le 16.03.2023).
- Signer J., H. R. Jonsdottir, W. C. Albrich, M. Strasser, R. Züst, S. Ryter, R. Ackermann-Gäumann, L. Nicole, D. Siegrist, A. Suter, R. Schoop & O. B. Engler 2020b. Author Correction: In vitro virucidal activity of Echinaforce®, an *Echinacea purpurea* preparation, against coronaviruses, including common cold coronavirus 229E and SARS-CoV-2. *Virology Journal* 17 (172). <https://doi.org/10.1186/s12985-020-01439-2> (consulté le 16.03.2023).
- Sullivan B. 2021. Microbiote: vos intestins, meilleurs alliés contre les virus. *National Geographic*. <https://www.nationalgeographic.fr/sciences/covid-19-microbiote-vos-intestins-meilleurs-allies-contre-les-virus> (consulté le 16.03.2023).

- Tardif J.-C., N. Bouabdallaoui, P. L'Allier, D. Gaudet, B. Shah, M. Pillinger, J. Lopez-Sendon, Protasio da Luz, L. Verret, S. Audet, J. Dupuis, A. Denault, M. Pelletier, P. Tessier, S. Samson, D. Fortin, J.-D. Tardif, D. Busseuil, E. Goulet, C. Lacoste, A. Dubois, A. Joshi, D. Waters, P. Hsue, N. Lepor, F. Lesage, N. Sainturet, E. Roy-Clavel, Z. Bassevitch, A. Orfanos, G. Stamatescu, J. Grégoire, L. Busque, C. Lavallée, P.-O. Hétu, J.-S. Paquette, S. Deftereos, S. Levesque, M. Cossette, A. Nozza, M. Chabot-Blanchet, M.-P. Dubé, M.-C. Guertin & G. Boivin 2021. Colchicine for community-treated patients with COVID-19 (COLCORONA): a phase 3, randomised, double-blinded, adaptive, placebo-controlled, multicentre trial. *The Lancet Respiratory Medicine* 9 (8): 924-932. [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(21\)00222-8](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(21)00222-8) (consulté le 16.03.2023).
- Thi Ai My T., H. Thi Phuong Loan, N. Thi Thanh Hai, L. Trung Hieu, T. Thai Hoa, B. Thi Phuong Thuy, D. Tuan Quang, N. Thanh Triet, T. Van Anh, N. Thi Xuan Dieu, N. Tien Trung, N. Van Hue, P. Van Tat, V. Thanh Tung & N. Thi Ai Nhung 2020. Evaluation of the Inhibitory Activities of COVID19 of *Melaleuca cajuputi* oil using docking simulation. *Chemistry Select* 5 (21): 6312-6320. <https://doi.org/10.1002/slct.202000822> (consulté le 16.03.2023).
- Yang Y., S. Islam, J. Wang, Y. Li & X. Chen 2020. Traditional Chinese medicine in the treatment of patients infectes with 2019-new coronavirus (SARS-CoV-2): A review and perspective. *International Journal of Biological Sciences* 16 (19): 1708-1717. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7098036/> (consulté le 16.03.2023).
- Zeng F., Y. Huang, Y. Guo, M. Yin, X. Chen, L. Xiao & G. Deng 2020. Association of inflammatory markers with the severity of COVID-19: a meta-analysis. *The International Journal of Infectious Diseases* 96: 467-474. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.05.055> (consulté le 16.03.2023).

Bertrand Graz

8 Plantes soignantes et automédication dans le cadre du pluralisme médical

L'automédication suppose l'auto-information.

Sylvie Fainzang (2010)

L'automédication est-elle dangereuse? Faut-il s'en méfier? Certains professionnels de la santé le disent, certains usagers le croient! Cette méfiance semble s'inscrire dans un mouvement général: la perte de confiance en ses propres capacités et le recours à des spécialistes chargés de s'occuper de manière optimale de tous les aspects de notre vie. Cependant, ce chapitre montrera qu'une pratique de soin loin des professionnels autorisés n'est pas interdite; au contraire, son utilité est officiellement reconnue, notamment quand il s'agit de certaines formes d'automédication. Il existe deux grands groupes de pratiques thérapeutiques qui sont différentes de la médecine académique: d'une part, celles proposées par des professionnels et autres spécialistes sous forme d'approches alternatives et complémentaires (dans certains pays, on parle aussi de «médecines traditionnelles» par opposition à la médecine académique «moderne¹»); d'autre part, l'automédication *sensu lato*, celles des thérapies choisies par la personne concernée et qu'elle s'administre.

¹ Nommée également «médecine scientifique» dans d'autres chapitres de ce livre.

Une certaine confusion règne aujourd’hui, car la médecine pharmaceutique qui émerge au 20^e siècle et les lois qui l’accompagnent n’ont pas forcément encouragé l’automédication. Cependant plusieurs enquêtes sur la manière d’appréhender sa santé durant la pandémie de Covid-19 révèlent que de nombreuses personnes ne veulent plus « avaler n’importe quoi » ; elles souhaitent pouvoir choisir, en connaissance de cause, les substances qui agissent sur elles. Ce sont souvent des soins à base de plantes qui sont sollicités, dans une démarche d’autonomie vis-à-vis de sa santé (Gaille & Monnier, 2023 : chap. 7 du présent ouvrage). On assiste aujourd’hui à de nombreuses expressions de rejet vis-à-vis de la chimie industrielle et des soins qui en découlent.

Cette volonté d’autonomie ressurgit à des degrés divers depuis l’Antiquité. Des philosophes comme Aristote et Épictète plaçaient les mécanismes d’autocontrôle développés par les êtres humains au rang des vertus qui permettent à l’homme de s’élever vers une plus grande humanité. Comment le corps médical se positionne-t-il aujourd’hui face au phénomène de l’automédication et plus généralement de l’autosoin ? Y a-t-il des enjeux de pouvoir entre les professionnels de la santé et la population ? Un groupe suisse de médecins de famille le reconnaissait récemment : sur le potentiel du « patient acteur de sa santé », il y a encore un manque de connaissances (Senn *et al.*, 2022).

8.1 Renouer le dialogue

Comment exercer plus de contrôle sur son propre corps ? L’affirmation « Docteur, je sais de quoi j’ai besoin » est souvent en substance le premier contact au cabinet médical. Le professionnel de la santé pourrait s’offusquer en se demandant à quoi sert le médecin dans ce cas, à part à signer les papiers nécessaires pour obtenir tel examen, tel médicament. Pourtant, le dialogue s’engage et il est primordial, surtout en cas de pronostic défavorable.

Dans l’esprit de la personne qui vient d’accuser le choc d’un diagnostic inquiétant, des sentiments contradictoires s’expriment, aboutissant souvent à cette interrogation : « se soigner soi-même, sans l’aide d’un spécialiste autorisé ? » L’angoisse l’assaille immédiatement. Si elle se rue sur internet pour y trouver des réponses qu’elle suppose meilleures que celles de son entourage, un rapide tour d’horizon la fait déchanter. Les avis publiés sur la toile la plongent dans un désarroi encore plus profond : son problème, cerné par des mots-clés, trouve des conseils

innombrables et contradictoires. Le sérieux et le charlatanesque se côtoient allègrement, impossible d'en démêler les contenus, aucune réponse claire n'émerge, à moins de choisir un site synthétique et de s'y tenir ou de se vouer à quelque « e-gourou » autoproclamé en abandonnant tout esprit critique. La confusion entretenue par les excès d'internet pourrait inciter à abandonner tout espoir d'autonomie.

8.2 Pourquoi une personne cherche-t-elle à s'automédiquer ?

Afin que le dialogue continue à être fructueux entre le médecin et la personne qui lui confie sa santé, il faut connaître les motivations de cette dernière à vouloir trouver par elle-même des solutions à son problème. Les raisons invoquées sont diverses, allant de causes sociales et économiques aux motivations psychologiques (Buclin & Ammon, 2001). Ces dernières comprennent souvent l'objectif primordial d'avoir ou de reprendre le contrôle sur son organisme pour mieux lutter contre la maladie. En voici deux exemples :

Une étude menée à l'île de La Réunion sur la prise en charge du cancer a montré que les patients, par l'usage des plantes médicinales dont ils connaissent les modalités, considéraient qu'ils se réappropriaient la maladie, « une manière de participer au processus de guérison » (Desprès, 2011). Bien que rédigé par l'auteure et non pas exprimé directement par un malade, cet extrait de l'étude résume le sentiment général :

Le sujet malade n'est pas maître de son temps, lequel est structuré par les rythmes imposés par les séquences de traitement, sa vie hors de l'hôpital devant s'organiser autour des temporalités hospitalières. Les éléments permettant de se projeter et d'organiser sa vie future ne lui sont pas fournis. Il est dépossédé d'un futur sur lequel les médecins, régis par l'incertitude médicale, ne veulent pas se prononcer. Enfin, il est dépossédé de son corps devenu objet de soins, morcelé dans le regard posé par les thérapeutes qui adoptent une vision organiciste, corps parfois amputé ou mutilé par des interventions thérapeutiques.

En écho à ce résumé, voici l'expression du sentiment d'une personne interrogée :

Je savais que mon corps était en train de me trahir et que malgré ma forte personnalité, je ne pouvais rien faire. Mon corps était en train

de... de partir... de mourir sans que moi je ne puisse faire rien! [...] Pour avoir l'impression de libérer un peu mon corps de la chimiothérapie par exemple, je buvais mes tisanes (*ibid.*).

Dans un tout autre registre, les motivations à l'automédication ont été étudiées chez des usagers de drogues illicites. Ces motivations sont doubles : se libérer des programmes que d'autres ont choisis pour eux (désintoxication), tout en cherchant à atténuer les autres problèmes de santé (grippe, maux de tête, angoisses, etc.) qui s'ajoutent à la dépendance aux substances stupéfiantes. Dans ce contexte, l'attitude du médecin traitant est primordiale : il apparaît qu'un accompagnement par l'échange aurait plus de chance de réussir qu'un rejet des activités décidées par le patient. Et Lise Dassieu de conclure :

Le cas des usagers de drogues alimente une analyse des rapports de pouvoir que l'automédication fait surgir dans les relations médecin-malade. La rhétorique médicale opère une hiérarchisation des savoirs : savoirs de la médecine jugés légitimes et basés sur les données de la science, *versus* savoirs expérimentiels des patients, souvent relégués au rang de croyances. Cette hiérarchisation, qui occulte le fait que les savoirs médicaux sont, eux aussi, en partie des savoirs expérimentiels [...], s'inscrit, aux yeux de nombreux médecins, comme une condition pour conserver le monopole de l'expertise et du contrôle sur le déroulement des prises en charge (Dassieu, 2019).

8.3 L'automédication officiellement reconnue et encouragée

En contraste avec ces exemples où le corps médical semble réticent à toute prise d'autonomie par les patients, l'automédication est désormais encouragée dans le cadre de programmes officiels, par exemple en cas de maladies chroniques. Pourquoi ? Parce qu'elle offre des avantages aussi bien pour les patients que pour le système de santé et la société en général : elle permet une certaine autonomie ; elle évite des consultations ; elle soulage les services de santé, diminuant ainsi les coûts de la médecine. Les professionnels de santé au plus haut niveau reconnaissent les compétences en santé des patients ; des études cliniques les ont convaincus.

L'automédication tend à s'élargir vers une conception plus large qui n'implique pas seulement l'utilisation de « médicaments ayant reçu l'autorisation de mise sur le marché », mais comprend aussi tous les

types d'interventions, produits, actions, régimes, etc. Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS, 1984), l'autoprise en charge désigne :

La capacité des personnes, des familles et des communautés à faire la promotion de la santé, à prévenir les maladies, à rester en bonne santé et à faire face à la maladie et au handicap avec ou sans l'accompagnement d'un prestataire de soins [...].

Cette posture est également définie dans la charte d'Ottawa, base mondiale du mouvement de promotion de la santé², dans laquelle on retrouve, parmi les stratégies clés proposées, le développement des possibilités de contrôle de sa propre santé. Le travail de proches aidants et la prestation de soins aux personnes dépendantes font partie du processus, avec une indépendance réelle, mais pas totale, vis-à-vis des professionnels de santé. Cette approche permet à chacun d'aborder la question de sa santé de manière personnelle et réfléchie ; une étape vers un supplément d'autonomie (Bhuyan, 2004 ; Narasimhan *et al.*, 2019).

Selon l'OMS, les interventions d'autoprise en charge présentent les avantages suivants. Elles permettent :

- d'accroître l'autonomie des individus et des communautés ;
- d'offrir des choix et des options supplémentaires en matière de soins de santé ;
- d'utiliser les services spécialisés de manière plus ciblée, et donc d'améliorer l'accès aux médicaments et aux interventions ;
- d'élargir la garantie de soins adéquats pour tous³.

Face à la difficulté, pour une bonne partie de la population mondiale, d'accéder à des soins médicaux délivrés par des professionnels de la médecine scientifique, l'OMS déclare que

des interventions d'autoprise en charge disponibles, accessibles, abordables, acceptables et de bonne qualité sont des éléments essentiels de la promotion et de la protection du droit des personnes à la santé. Cela nécessite des lois et des politiques de soutien [...] et une éducation qui encourage la participation des individus [...] en améliorant l'exercice par chaque personne de son droit à la santé, à l'information et à une prise de décision indépendante.

² Organisation mondiale de la santé – Europe : https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0003/129675/Ottawa_Charter_F.pdf (consulté le 20.03.2023).

³ https://www.who.int/fr/health-topics/self-care#tab=tab_2 (consulté le 20.03.2023).

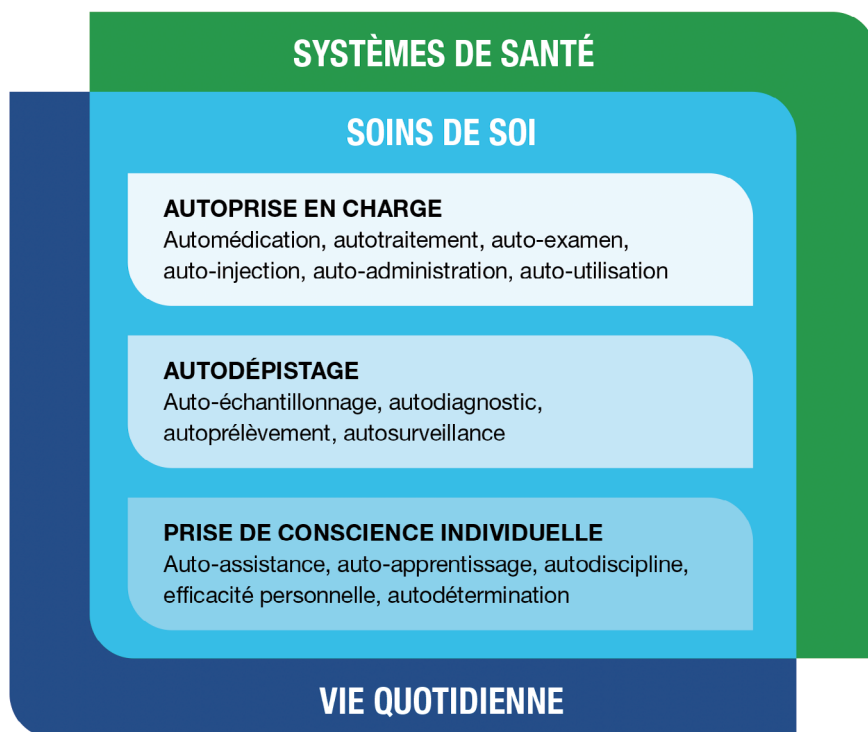


FIGURE 1 L'autoprise en charge, élément essentiel du système de santé dans la vie quotidienne.

Lignes directrices de l'OMS sur les interventions d'autoprise en charge pour la santé et le bien-être, révision 2022⁴.

L'autoprise en charge a donc le vent en poupe à l'échelle mondiale, comme élément essentiel à la fois du système de santé et de la vie quotidienne (voir figure 1).

Le choix de se soigner avec un certain type de traitement plutôt qu'un autre comporte des risques : on peut se retrouver rapidement face aux limites du système d'autosoins. Les normes de sécurité et d'efficacité sont très précisément codées dans le domaine de la santé : toute nouveauté doit avoir été validée par des études cliniques de qualité suffisante avant d'être diffusée (les études cliniques comparatives correspondent à un des aspects de « l'evidence-based medicine », les autres aspects étant l'expérience du soignant et le souhait de la

⁴ <https://www.who.int/fr/publications-detail/9789240052239> (consulté le 20.03.2023).

personne malade). Ces normes s'appliquent aussi à des produits d'automédication et à des conseils d'autoprise en charge quand il s'agit de les recommander officiellement comme partie intégrante du système de santé.

Il est des cas simples où le problème est clairement identifié (rhume et bronchite aiguë, problèmes d'articulations chroniques, allergie à un produit connu, etc.) : pas besoin de diagnostic complémentaire par un professionnel, on peut passer directement au traitement qu'on choisit et que l'on s'administre sans aide professionnelle. Dans d'autres cas, il faut se demander si l'autoprise en charge est la meilleure solution, ou si une consultation n'est pas préférable. La question du choix n'est, de loin, pas simple ; elle nécessiterait un chapitre en soi, tant elle est génératrice d'angoisses et – heureusement très rarement – d'erreurs aux conséquences dramatiques. Dans cette optique, en plus des conseils de l'entourage et des sources d'information diverses consultées pour l'occasion, le conseil par téléphone a récemment fait son apparition⁵, qui facilite considérablement la prise de décision, surtout en situation d'isolement. Il semble en outre préférable pour chacun d'entre nous, possibles futurs patients, de considérer que la prise en charge de sa maladie, même avec autant d'autoprise en charge que possible, peut aussi parfois bénéficier d'un dialogue avec les professionnels de la santé.

L'intérêt de la démarche a été étudié avec précision dans un certain nombre de cas particuliers. Ainsi en Iran, une étude clinique menée en 2011 a évalué l'effet d'une formation d'autoprise en charge – dans le sens d'une autonomie augmentée en matière de soins – sur le vécu des enfants souffrant de leucémie aiguë. Les résultats ont prouvé que cette formation avait amélioré la qualité de vie de ces enfants (Golchin *et al.*, 2011). D'autres chercheurs ont mené une étude clinique en 2018 pour évaluer l'effet d'une éducation à l'autoprise en charge sur le taux de glucose sanguin chez les patients diabétiques. On notait une amélioration significative du contrôle du diabète chez les patients du groupe d'intervention en autonomie entre le début et la fin de l'étude, tandis qu'il n'y avait pas de différence significative dans le groupe de témoins (Tavakol Moghadam *et al.*, 2018).

⁵ Numéros d'urgences où du personnel qualifié est formé pour répondre ; par exemple, le personnel d'accueil pour les ambulances, les pompiers ou certaines assurances maladie.

8.4 Autoprise en charge et préparations à base de plantes

Les traitements à base de plantes sont très courants dans le monde, aussi bien dans des zones rurales éloignées que dans les centres urbains dotés des moyens thérapeutiques les plus sophistiqués. Une enquête de 2019 en Allemagne a montré que trois quarts des personnes interrogées avaient utilisé un remède à base de plantes au cours de l'année écoulée (Welz *et al.*, 2019). En Suisse romande, l'enquête de Gaille & Monnier (2023), présentée dans le chapitre 7 de cet ouvrage, indique que, pendant la pandémie de Covid-19, 56 % des personnes interrogées utilisaient des remèdes naturels en prévention; ce chiffre augmentant à 68 % en cas de maladie (soins curatifs). On remarque que les plantes sont fréquemment utilisées dans le cadre d'une autoprise en charge. Si internet est aujourd'hui l'un des canaux prédominants de l'information, la multiplicité des sources (presse écrite, audiovisuelle, cercle familial, revues spécialisées et réseaux sociaux) est le reflet de la diversité des générations (Gaille & Monnier, 2023 : chap. 7 du présent ouvrage).

De nombreuses études menées à travers le monde rapportent un usage très fréquent des plantes pour la santé. L'OMS signale que sur le continent africain, 80 % des gens se soignent eux-mêmes avec des médecines locales, c'est-à-dire en utilisant des soins de tradition locale, confectionnés avec des produits régionaux et dont une partie au moins est autoadministrée sans recours à un praticien spécialisé. Au Mali, la population traite les crises de paludisme sans faire appel à un centre de santé moderne ni à un tradipraticien⁶. Dans 85 % des cas, l'application est faite par le malade lui-même ou par son entourage lorsqu'il s'agit d'un enfant (Diallo *et al.*, 2006). Une enquête menée au Cameroun a permis de constater que 77,4 % des sondés utilisaient au moins une fois par an des remèdes à base de plantes médicinales (Abia *et al.*, 2015). En outre, dans le chapitre suivant, Otye Elom traitera, en contexte camerounais, des liens d'une automédication avec l'alimentation générale, revenant sur le concept construit d'alicament (Otye Elom, 2023 : chap. 9 du présent ouvrage). Une étude en Afrique subsaharienne souligne que les usages varient en réalité énormément suivant les contextes, allant de 4,6 % d'utilisateurs en ville en Éthiopie à 94 % en région rurale au Nigeria (James *et al.*, 2018). En Indonésie, une recherche axée sur

⁶ En Afrique, terme désignant une personne soignant autrui avec des recettes puisées dans le savoir traditionnel.

l'autoprise en charge des problèmes de diarrhée a trouvé que 54,3% des participants font fréquemment recours aux végétaux et que 93,4% d'entre eux estiment que cette solution est efficace (Chandra & Wanda, 2017). Ce fait n'est guère surprenant puisque le traitement habituel est à base de feuilles de goyave (*Psidium guajava*) dont l'effet antidiarrhéique apparaît aussi rapide que le traitement conventionnel (expérience personnelle mainte fois renouvelée en zones tropicales).

Sans avoir besoin de multiplier les exemples à l'infini, on constate que l'usage des plantes en automédication n'est pas un épiphénomène, mais qu'il touche l'ensemble des populations et qu'il se pratique de manière particulièrement importante dans les zones où les infrastructures de médecine scientifique sont peu accessibles. L'OMS signale d'ailleurs que plus de 3,6 milliards de personnes n'ont pas un accès direct aux services de santé moderne (OMS, 2022).

8.5 Automédication : par où commencer ?

Où que l'on se situe dans le monde, la première difficulté de l'autoprise en charge à laquelle un néophyte est confronté est la même : comment choisir un traitement ? Parfois les « on-dit » sur un remède miraculeux qui soigne sont plus séduisants et mieux diffusés que les résultats d'une rigoureuse étude clinique randomisée contrôlée... Une responsabilité des chercheurs universitaires est de partager avec la population les connaissances scientifiques actuelles et de les rendre accessibles en montrant leur intérêt et leur utilité, en traduisant avec rigueur des résultats scientifiques en langage courant, ce qui peut se révéler particulièrement important dans le domaine de l'autosoin.

Internet, devenu un moyen essentiel pour se renseigner sur les pathologies et leur traitement, apporte aussi beaucoup de contradictions. Comment reconnaître un site internet de confiance ? Des « labels » de qualité peuvent apporter une aide dans l'orientation de la recherche, comme celui de la Fondation Health on the Net à Genève (<https://www.hon.ch/fr/>). Même dans les régions rurales difficiles d'accès, la diffusion de l'information se fait aujourd'hui en grande partie via internet, mais en cas de connexions irrégulières ou chères, les contenus téléchargeables (par exemple, sous forme d'applications) seront préférables. Dans ces régions, peut-être encore plus qu'ailleurs, les proches des malades et les praticiens de médecines traditionnelles jouent un rôle important dans l'information à la base de l'autoprise en charge.

Qu'en est-il des thérapeutes de médecines dites « complémentaires⁷ », dont les conseils peuvent être utilisés comme base à l'automédication ? Comment s'y retrouver quand le concert de voix contradictoires devient assourdissant ? Quelques critères ont été proposés pour repérer une personne qui incite à la confiance quand on lui confie sa santé : elle connaît ses possibilités et ses limites lorsqu'elle repère les signes de danger. Elle sait aussi établir une étiologie, un objectif de traitement et un calendrier d'évolution probable du problème. Elle envoie ses patients consulter d'autres praticiens quand elle juge sa propre compétence insuffisante.

En résumé, le but idéal de l'automédication pourrait être défini ainsi : que tout un chacun puisse prendre ses décisions sur le traitement à utiliser en étant le mieux informé possible et en maintenant au besoin le dialogue avec les professionnels de la santé.

8.6 Plantes = dosage imprécis + effet incertain ?

Une objection courante contre l'utilisation de plantes est de prétendre que les dosages ne sont pas précis. Le fait est que les teneurs des substances actives d'une plante varient d'un individu à l'autre (Rasmann, 2023 : chap. 2 du présent ouvrage, p. 44) et que cela doit être pris en compte dans les conseils d'utilisation. Pour pallier ce problème, on ne recommande que des plantes qui ont des « marges thérapeutiques » très larges. Autrement dit, la dose de la plante est calculée pour être largement en dessous du seuil de toxicité, même si la plante est au maximum de concentration possible pour cette espèce, et suffisante pour obtenir l'effet thérapeutique recherché, même si la plante est au minimum de concentration possible pour cette espèce.

Autre problème fréquent, la « standardisation » indiquée sur les emballages n'est pas un gage d'efficacité et de sécurité. Quand des produits naturels sont « standardisés » sur un composé, celui-ci a souvent été choisi comme marqueur parce qu'il est pratique à mesurer, mais on ignore si c'est ce composé qui est le responsable de l'activité thérapeutique. En réalité, bien souvent, il ne l'est pas. Ainsi, les préparations pharmaceutiques ne sont pas forcément préférables aux tisanes que l'on prépare soi-même. Il y a cependant des exceptions où la plante doit subir une préparation bien particulière qui la débarrasse d'un composé

⁷ Médecines qui proposent des soins autres que ceux du système de santé scientifique dominant.

toxique ou simplement gênant tel que l'amertume. Sources d'information et sécurité apparaissent ainsi liées et sont des composantes essentielles de la qualité de l'autoprise en charge.

Il est enfin deux types de risques plus subtils liés à l'autosoins : le risque de l'obsession de soi, autrement dit le danger d'une forme d'hypocondrie qui consisterait à penser qu'on a besoin de se soigner constamment alors qu'on est en bonne santé et qu'on a un mode de vie assez équilibré ; et le « blâme de la victime », un risque classique en médecine et promotion de la santé. Ce « blâme de la victime », parfois proféré par des professionnels de la santé, consiste à accuser un malade d'être responsable de son mal alors qu'il n'y peut rien. Dans le cadre des encouragements à l'autosoins, le « blâme de la victime » pourrait prendre la forme de pressions exercées contre ceux qui ne prendraient pas suffisamment d'autonomie avec l'autoprise en charge, alors que leur situation ou leur problème de santé rend la chose impossible. Par exemple, « dans un certain nombre de situations, l'automédication n'est pas tant un choix qu'une stratégie de repli, à défaut de pouvoir consulter une instance jugée plus compétente que soi » (Fainzang, 2010). Tout ceci s'inscrit dans ce qui a été décrit comme une sorte de diktat insidieux et épuisant de performances toujours plus contraignantes, un « impératif moderne d'être en santé, de s'accomplir soi-même, d'être autonomes et autosuffisants » (Poliquin, 2021).

8.7 Qu'attendre en pratique de l'usage de plantes en autosoin ?

Je terminerai ce tour d'horizon des pratiques de soins « *do it yourself* » par quelques exemples. Loin d'être exhaustifs, ils illustrent toutefois divers types d'avantages liés à l'usage d'une plante : moins d'effets secondaires, plus de choix, accès facilité, etc. Toutes les plantes présentées ici sont très sûres et leur efficacité a été démontrée par des études cliniques comparatives. En effet, contrairement à ce qu'on a souvent pensé, il est possible de faire des études cliniques comparatives sur des végétaux avec des moyens très limités ; d'ailleurs, de nombreuses études ont été réalisées⁸, y compris dans des pays dits « pauvres » comme le Mali ou l'Iran.

⁸ Plus de 700 publications sur des essais cliniques randomisés contrôlés concernent des plantes médicinales dans la base de référence scientifique Pubmed (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=medicinal+plants&filter=pubt.randomizedcontrolledtrial&filter=years.1990-2023> [consulté le 20.03.2023]).

Pour les informations pratiques sur les préparations, les dosages et les précautions, je peux recommander, en tant que l'un des responsables de rédaction, le site natural-self-care.org, mis à jour régulièrement par la fondation Antenna à Genève. La plupart de ces plantes (sauf celles qui ont été validées récemment comme la nigelle en cas de Covid) sont aussi décrites dans le livre dont la publication a précédé la préparation de ce site (Graz & Falquet, 2016).

8.7.1 Moins d'effets secondaires

En cas d'hypertension, deux plantes alimentaires, le kinkeliba (*Combretum micranthum*) et l'hibiscus (*Hibiscus rosa-sinensis*), qui servent à la confection de boissons courantes en Afrique et au Moyen-Orient, ont la propriété de faire baisser la pression artérielle. Cette propriété a été vérifiée par des études cliniques comparatives. Ces plantes apportent une option intéressante dans la gamme des antihypertenseurs, car elles sont en général dépourvues d'effets secondaires. Dans certains cas, elles peuvent être suffisantes avec le régime et l'activité physique pour juguler l'hypertension; l'hibiscus s'est aussi révélé un adjuvant efficace quand la pression artérielle est insuffisamment contrôlée avec les remèdes standards. Comme aucun antihypertenseur ne convient à tout le monde, il est aussi utile d'élargir la panoplie, afin d'augmenter les chances pour chacun de trouver le remède qui lui convient.

8.7.2 Plus de choix

Pour soigner le diabète (dit de «type 2 non-insulino-dépendant», soit le type de diabète le plus fréquent chez l'adulte), des études cliniques récentes ont montré que certaines épices et plantes alimentaires ont par elles-mêmes un effet hypoglycémiant. La prise de certaines préparations particulières fait baisser le taux de sucre dans le sang. Elles peuvent ainsi aider, avec le régime, l'activité physique et la perte de poids, au contrôle du diabète et améliorer l'efficacité du traitement standard. Elles apportent une proposition gastronomique dans un contexte où le patient reçoit surtout des interdictions.

Les plantes disponibles dans nos contrées et actuellement reconnues pour leur effet antidiabétique sont l'aloès (*Aloe vera*), le melon amer (*Momordica charantia*), le cumin noir ou nigelle cultivée (*Nigella sativa*), la cannelle (*Cinnamomum verum*), le fenugrec (*Trigonella foenum-graecum*),

les gingembres (*Zingiber sp.*) et le psyllium (*Plantago ovata* ou *P. afra*) (Willcox *et al.*, 2021). Des informations détaillées sur ces plantes et leur utilisation sont disponibles sur le site diabetes-withantenna.org/⁹.

8.7.3 Soigner quand les médicaments sont interdits

Les nausées du premier trimestre de la grossesse peuvent être difficiles à atténuer, en particulier parce que de nombreux médicaments sont déconseillés aux femmes enceintes à cause d'une possible toxicité sur l'enfant à naître. Dans ce cas, deux méthodes très sûres ont été validées par des études cliniques comparatives : la stimulation d'un point d'acupuncture sur la face interne du poignet et le gingembre (*Zingiber sp.*) (Fischer-Rasmussen *et al.*, 1991).

8.7.4 Se soigner avec un aliment

En cas de constipation banale, il est souvent suffisant de manger quelques pruneaux (*Prunus domestica*), ou éventuellement des graines de lin (*Linum usitatissimum*), avec suffisamment d'eau. Dans les deux cas, il s'agit de produits qui peuvent être consommés souvent et pendant une longue période, car alimentaires et très sûrs (Singer *et al.*, 1990).

8.7.5 Disposer d'une « pharmacie verte » sur place

Pour soigner de petites brûlures, le gel de l'aloès (*Aloe vera*) a une efficacité démontrée. La plante pousse facilement à la maison, dehors en été et à l'intérieur quand la température baisse. Les plantes médicinales qu'on réunit chez soi constituent une « pharmacie verte » qui rend des services appréciables, surtout quand on a besoin d'un produit en dehors des heures d'ouverture des magasins à proximité (Shahzad & Ahmed, 2013).

8.7.6 Utiliser une huile essentielle à la place des antibiotiques

Pour soigner la bronchite aiguë et le rhume, dans la plupart des cas, il faut éviter les antibiotiques. Comme la grande majorité des infections respiratoires sont dues à des virus, les antibiotiques, qui agissent sur les bactéries, ne servent à rien. Pire, ils risquent de favoriser la sélection de

⁹ Site en anglais.

bactéries résistantes dangereuses. Il vaut mieux s'en tenir autant que possible à des traitements plus utiles et moins problématiques. En plus du classique miel de « nos » abeilles qui, selon des études cliniques, a un effet bénéfique bien réel et supérieur à un placebo (Oduwole *et al.*, 2018), l'huile essentielle d'Eucalyptus (*Eucalyptus* sp.) est un exemple de préparation validée cliniquement pour soigner rhumes et bronchites aiguës (Cohen & Dressler, 1982; Wittmann *et al.*, 1998).

8.7.7 Réhabiliter une boisson souvent décriée

Pour préserver notre mémoire, le café (*Coffea* sp.) s'est montré intéressant. Il stimule nos capacités d'apprentissage. Et ce n'est pas tout : il optimise l'effet des remèdes contre la douleur (Derry *et al.*, 2014) et les migraines (Nowaczewska *et al.*, 2020). Il a une action bénéfique en cas d'asthme léger (Welsh *et al.*, 2010). Voilà une boisson qui a été souvent injustement décriée, pour laquelle à peu près chaque nouvelle recherche a montré que les craintes à son égard étaient injustifiées, apportant au contraire un bénéfice de santé dans bien des cas.

8.7.8 ... et une maladie nouvelle, le Covid!

Pour soigner un épisode aigu de Covid-19, le cumin noir (ou nigelle – *Nigella sativa*) doit être mentionné. Il est utilisé depuis des siècles au Moyen-Orient pour de nombreuses affections. Lors de la pandémie de Covid-19, les découvertes sur cette espèce sont passées assez inaperçues au milieu de la tempête d'informations qui ont submergé nos capacités d'attention. Comme il était très difficile de distinguer les nouvelles importantes dans le brouhaha ambiant, nous avons été nombreux à ignorer ou à sous-estimer l'importance de deux études cliniques randomisées menées à Djeddah (Arabie saoudite) et à Lahore (Pakistan). Certes, les lieux ne sont guère connus comme sources de prestigieuses expériences en science et médecine, cela peut avoir joué en leur défaveur. Mais les chercheurs impliqués étaient affiliés à de grandes institutions, dont la London School of Pharmacy et l'Université d'Harvard.

Les graines de la plante sont considérées comme une épice ; on la trouve dans les magasins asiatiques et africains. Le dosage se situe dans des quantités faciles à absorber : 5 grammes de graines par jour (2,5 cuillères à café), avec du miel ; ou un demi-gramme d'huile de nigelle (1/2 cuillère à café).

Les deux études, de taille moyenne (entre 150 et 250 patients), ont donné des résultats similaires : avec la nigelle, on guérit du Covid-19 mieux et plus vite. Par exemple, la proportion de patients guéris après deux semaines est passée de 36 % à 62 % avec l'usage de cette plante (Koshak *et al.*, 2021; Tania *et al.*, 2021; Ashraf *et al.*, 2023). Les propriétés pharmacologiques de la thymoquinone contenue dans les graines de nigelle font qu'elle est très probablement efficace pour les infections respiratoires aiguës autres que le Covid, ce qui pourra être l'objet de futures études.



FIGURE 2 Tiges fleuries de la nigelle de Damas (*Nigella damascena*) et de la nigelle cultivée (*Nigella sativa*)¹⁰.

« Le Réceptaire » ; aquarelle sur papier, Blaise Mulhauser, 2020.

¹⁰ Cette dernière est aussi nommée cumin noir, car ses petites graines foncées ont un goût proche de l'épice. Cette aquarelle a été réalisée dans le cadre du projet citoyen du Jardin botanique de Neuchâtel nommé « Le Réceptaire », un ouvrage manuscrit répertoriant des recettes populaires actuelles à base de plantes soignantes du monde entier.

8.8 Conclusion : pour une automédication avec des plantes et des informations de bonne qualité

Nous avons vu que le corps médical n'exprime pas un bloc d'opinions homogène sur l'automédication et plus généralement sur les pratiques de l'autosoins. Si certains professionnels restent méfiants, de grandes institutions comme l'OMS sont favorables, voire promotrices, de l'autoprise en charge, lorsqu'il s'agit de maladies chroniques ou d'atteintes bénignes. Savoir se soigner soi-même est bien souvent utile, apportant le soulagement espéré tout en évitant de longues attentes dans les cabinets médicaux surchargés et les services d'urgence des hôpitaux.

Ainsi, l'hypothèse d'une concurrence entre l'autonomie du patient et le pouvoir médical monopolistique n'est pas vérifiée ; les postures de rejet spectaculaire de l'autosoins par l'autorité médicale appartiennent au passé. On voit de plus en plus de programmes organisés par des professionnels de santé pour faciliter une prise en charge plus étendue des maladies par les patients eux-mêmes ou par leurs proches aidants. Dans les programmes de soutien à l'autoprise en charge de maladies chroniques comme l'hypertension, le diabète ou l'obésité, l'alimentation joue un grand rôle (on parle alors souvent d'une « éducation thérapeutique »), et l'aliment-médicament peut devenir « alicament » (Otye Elom, 2023 : chap. 9 du présent ouvrage).

Entre pouvoir et partage, l'autoprise en charge est une manière de gagner plus d'autonomie en santé. L'efficacité et la sécurité de cette pratique dépendent pour une bonne part du partage effectif des savoirs basés sur des études cliniques comparatives, partage qui donne à chaque personne le pouvoir de faire des choix éclairés. Dans le cadre des efforts en faveur d'une autoprise en charge de qualité, bien des améliorations sont encore possibles. Celles-ci, basées sur des informations de bonne qualité, seront facilitées par un dialogue soutenu entre les personnes qui œuvrent professionnellement pour la santé et chacun d'entre nous, actuels ou futurs patients. À nous de les mettre en partage.

Références bibliographiques

- Abia W. F., G. N. Fonchang, M. D. Kaoke, R. N. Fomboh, M. T. Ageh, E. A. Abia, J. N. Mekole, C. Achangwa, E. F. Ampam & P. A. Agejo 2015. Interest and perceptions on traditional medicines in Cameroon. *International Journal of Research* 2 (5) : 377-388.
- Ashraf S., S. Ashraf, M. Ashraf, M. A. Imran, L. Kalsoom, U. N. Siddiqui, I. Farooq, R. Akmal, M. K. Akram, S. Ashraf, M. Ghufra, N. Majeed, Z. Habib, S. Rafique, Z. U. Abidin, S. Arshad,

- M. S. Shahab, S. Ahmad, H. Zheng, A.R. Mirza, S. Zulfiqar, M. I. Anwar, A. Humayun, T. Mahmud, Q. A. Saboor, A. Ahmad, M. Ashraf & M. Izhar (DOCTORS LOUNGE consortium) 2023. Honey and *Nigella sativa* against COVID-19 in Pakistan (HNS-COVID-PK): A multicenter placebo-controlled randomized clinical trial. *Phytotherapy Research* 37 (2): 627-644. <https://doi.org/10.1002/ptr.7640> (consulté le 18.04.2023).
- Bhuyan K. K. 2004. Health promotion through self-care and community participation: Elements of a proposed programme in the developing countries. *BMC Public Health* 4: 11. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-4-11> (consulté le 20.03.2023).
- Buclin T. & C. Ammon 2001. *L'automédication : pratique banale, motifs complexes*. Éditions Médecine & Hygiène, Cahiers médico-sociaux.
- Chandra K. A. & D. Wanda 2017. Traditional method of initial diarrhea treatment in children. *Comprehensive Child and Adolescent Nursing* 40 (sup. 1): 128-136.
- Cohen B. M. & W. E. Dressler 1982. Acute aromatics inhalation modifies the airways. Effects on the common cold. *Respiration* 43 (4): 285-293.
- Dassieu L. 2019. L'automédication chez les usagers de drogues: de la constitution de savoirs expérientiels à leur confrontation aux médecins. *Anthropologie & Santé* 18. <http://journals.openedition.org/anthropologiesante/3707> (consulté le 20.03.2023).
- Derry C. J., S. Derry & R. A. Moore 2014. Caffeine as an analgesic adjuvant for acute pain in adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 12: CD009281.
- Desprès C. 2011. Soigner par la nature à La Réunion: l'usage des plantes médicinales comme recours thérapeutique dans la prise en charge du cancer. *Anthropologie & Santé* 2. <https://doi.org/10.4000/anthropologiesante.710> (consulté le 20.03.2023).
- Diallo D., B. Graz, J. Falquet, A. K. Traore, S. Giani, P. P. Mounkoro, A. Berthé, M. Sacko & C. Diakité 2006. Malaria treatment in remote areas of Mali: use of modern and traditional medicines, patient outcome. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene* 100: 515-520.
- Fainzaing S. 2010. L'automédication. *Anthropologie et Sociétés* 34 (1): 115-133.
- Fischer-Rasmussen W., S. K. Kjaer, C. Dahl & U. Asping 1991. Ginger treatment of hyperemesis gravidarum. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* 38 (1): 19-24.
- Gaille É. & M. Monnier 2023. Plantes médicinales en temps de pandémie. Discours et pratiques en Suisse face au Covid-19. In B. Mulhauser (dir.), *Plantes soignantes. Entre pouvoirs et partages*. Épistémé: 157-182.
- Golchin M., N. Sharifi, S. Ziaee & P. Taheri 2011. The Effect of self-care on the lives of children suffering from acute lymphocytic leukemia. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research* 16: 71-78.
- Graz B. & J. Falquet 2016. *Les 33 plantes validées scientifiquement. Stratégies de soins et modes d'emploi*. Éditions Favre.
- James P. B., J. Wardle, A. Steel & J. Adams 2018. Traditional, complementary and alternative medicine use in Sub-Saharan Africa: a systematic review. *BMJ Glob Health* 3;3(5): e000895.
- Koshak A. E., E. A. Koshak, A. F. Mobeireek, M. A. Badawi, S. O. Wali, H.M. Malibary, A. F. Atwah, M. M. Alhamdan, R. A. Almalki & T. A. Madani 2021. *Nigella sativa* for the treatment of COVID-19: An open-label randomized controlled clinical trial. *Complementary Therapies in Medicine* 61: 102769.
- Mulhauser B. & S. Baud 2023. Les plantes: bénéfiques ou dangereuses? Pouvoirs en jeu dans les représentations scientifiques du *pharmakôn*. In B. Mulhauser (dir.), *Plantes soignantes. Entre pouvoirs et partages*. Épistémé: 123-153.
- Narasimhan M., P. Allotey & A. Hardon 2019. Self care interventions to advance health and wellbeing: a conceptual framework to inform normative guidance. *BMJ* 2019: 1688. <https://doi.org/10.1136/bmj.1688> (consulté le 20.03.2023).

- Nowaczewska M., M. Wiciński & W. Kaźmierczak 2020. The ambiguous role of caffeine in migraine headache: From trigger to treatment. *Nutrients* 28;12(8): 2259.
- Oduwole O., E. E. Udoh, A. Oyo-Ita & M. M. Meremikwu 2018. Honey for acute cough in children. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 4 (4): CD007094.
- OMS 1984. Health education in self-care: possibilities and limitations. World Health Organization <https://apps.who.int/iris/handle/10665/70092> (consulté le 20.03.2023).
- OMS 2022. Lignes directrices de l'OMS sur les interventions d'autoprise en charge pour la santé et le bien-être, révision 2022. <https://www.who.int/fr/publications-detail/9789240052239> (consulté le 20.03.2023).
- Otye Elom P. U. 2023. Les alicaments, un savoir intuitif partagé? In B. Mulhauser (dir.), *Plantes soignantes. Entre pouvoirs et partages*. Épistémé: 201-223.
- Poliquin H. 2021. Significations et représentations du prendre soin de soi. *Aporia* 13 (1). <https://doi.org/10.18192/aporia.v13i1.5291> (consulté le 20.03.2023).
- Rasmann S. 2023. La raison d'être de la diversité phytochimique. In B. Mulhauser (dir.), *Plantes soignantes. Entre pouvoirs et partages*. Épistémé: 31-47.
- Senn N., B. Pedrazzini, J. Sommer & D. M. Haller 2022. Prenez soin de vous. *Revue médicale Suisse* 781: 923-923. <https://doi.org/10.53738/REVMED.2022.18.781.923> (consulté le 20.03.2023).
- Shahzad M. N. & N. Ahmed 2013. Effectiveness of Aloe Vera gel compared with 1% silver sulphadiazine cream as burn wound dressing in second degree burns. *Journal of the Pakistan Medical Association* 63 (2): 225-230.
- Singer P., W. Jaeger, I. Berger, H. Barleben, M. Wirth, E. Richter-Heinrich, S. Voigt & W. Gödicke 1990. Effects of dietary oleic, linoleic and alpha-linolenic acids on blood pressure, serum lipids, lipoproteins and the formation of eicosanoid precursors in patients with mild essential hypertension. *Journal of Human Hypertension* 4 (3): 227-233.
- Tania M., A. Asad, T. Li, S. Islam, S. B. Islam, M. Hossen, M. R. Bhuiyan & A. Khan 2021. Thymoquinone against infectious diseases: Perspectives in recent pandemics and future therapeutics. *Iranian Journal of Basic Medical Sciences* 24 (8): 1014-1022.
- Tavakol Moghadam S., S. S. Najafi & S. Yektatalab 2018. The effect of self-care education on emotional intelligence and HbA1c level in patients with type 2 diabetes mellitus: A randomized controlled clinical trial. *International Journal of Community-Based Nursing and Midwifery* 6: 39-46.
- Welsh E. J., A. Bara, E. Barley & C. J. Cates 2010. Caffeine for asthma. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2010 (1): CD001112.
- Welz A. N., A. Emberger-Klein & K. Menrad 2019. The importance of herbal medicine use in the German health-care system: prevalence, usage pattern, and influencing factors. *BMC Health Services Research* 19 (1): 952.
- Willcox M. L., C. Elugbaju, M. Al-Anbaki, M. Lown & B. Graz 2021. Effectiveness of medicinal plants for glycaemic control in type 2 diabetes: An overview of meta-analyses of clinical trials. *Frontiers in Pharmacology* 12: 777561. <https://doi.org/10.3389/fphar.2021.777561> (consulté le 18.04.2023).
- Wittmann M., W. Petro, P. Kaspar, R. Repges & U. Dethlefsen 1998. Zur Therapie chronisch obstruktiver Atemwegserkrankungen mit Sekretolytika. *Atemwegs- und Lungenkrankungen* 24 (2): 67-74.

Paul Ulrich Otye Elom

9 | Les alicaments, un savoir intuitif partagé?

Que ton aliment soit ton seul médicament.

Formule attribuée à Hippocrate¹

Il n'existe aucune société dans le monde qui occulte le lien entre l'aliment et la santé. Même lorsqu'une certaine modernité scientifique tente de mettre en doute cette façon de voir, elle ne peut séparer la santé des denrées alimentaires : les communautés humaines ont fait et sont faites des nourritures et des boissons qu'elles consomment au quotidien dans lesquelles entrent des éléments pouvant être favorables ou délétères pour la santé.

Il faut cependant noter qu'en fonction des contextes culturels, les alicaments interviennent dans plusieurs dimensions, à l'échelle de l'individu, de la communauté, mais aussi par l'effet d'une économie mondialisée des produits de consommation. Dans les négro-cultures,

¹ L'attribution de cet adage au médecin grec Hippocrate (460-377 av. J.-C.) ne repose sur aucune certitude. La seule formule qui s'en rapproche est un aphorisme qui provient d'un traité posthippocratique de l'époque hellénistique : « Dans l'aliment, médication excellente ; dans l'aliment, médication mauvaise ; mauvaise et excellente relativement. » Aliment 19 (Littré 9, 104 = éd. R. Joly, CUF, 1972, p. 142 : 'Εν τροφή φαρμακείη ἄριστον, ἐν τροφή φαρμακείη φλαῦρον, φλαῦρον καὶ ἄριστον πρὸς τι. In Boudon-Millot, 2016). Le fondement même du mythe est intéressant, car il renvoie à l'imaginaire sur la santé ainsi qu'à la multivalence du *pharmakôn* (Mulhauser & Baud, 2023 : chap. 6 du présent ouvrage).

ou sociétés négro-africaines, sur lesquelles seront axées une partie des réflexions comparatives de ce chapitre, l'aliment-médicament est non seulement impliqué dans les phénomaladies (ou maladies du corps), mais aussi dans les métamaladies ou cryptomaladies (maladies ayant des causes dites surnaturelles), ainsi que dans les maladies sociales qui, dans l'imaginaire collectif, peuvent se manifester de plusieurs manières : deuils à répétition, famines, malamorts, conflits sociaux, etc.

Il s'agira donc de présenter ces différentes manifestations de l'aliment, mais aussi d'analyser et d'interpréter ses manifestations, notamment par le biais de l'endosémie, ou sens du dedans (Mbonji Edjenguèlè, 2005). Cela permettra ainsi de montrer que même si les vertus thérapeutiques de l'aliment sont reconnues dans toutes les sociétés humaines, la variété des répertoires alimentaires, les différentes manières de table, les méthodes endogènes de production, de distribution et de consommation de la nourriture, les croyances autour des aliments, font de l'aliment une réalité qui ne peut se lire ou se comprendre qu'à travers le dictionnaire de sens de la culture qui l'expérimente ; en d'autres termes, pour comprendre une société, il faut s'appuyer sur les endo-sens, ou sens du dedans, fournis par les membres de cette culture eux-mêmes.

9.1 Retour sur l'invention d'un concept

Lorsque l'adage dit de considérer son aliment comme son médicament, il subsume tout simplement l'acte alimentaire dans une visée sanitaire. Cela implique que le mangeur devrait mettre de côté les aliments pouvant lui causer des désagréments. Si l'on s'en tient à cette assertion, parler d'aliment s'avère superflu, l'aliment jouant déjà ontologiquement le rôle de médicament. D'ailleurs, lorsque l'on fait le tour des différentes sociocultures passées et présentes, on se rend compte que ce terme spécifique n'existe pas, l'aliment ayant toujours accompagné les solutions de soins de médecine interne. Même dans le cas d'une prise d'un produit thérapeutique à jeun, la référence au manger (ou plutôt ne pas manger) est intrinsèque. De fait, l'aliment-santé est une réalité universellement reconnue depuis de nombreux siècles, voire depuis la préhistoire (Quellier, 2021). « La relation entre aliment et médicament est [déjà] au cœur de la pensée médicale antique », nous apprend Boudon-Millot (2016) en rappelant une phrase de Galien :

Sur les facultés des aliments, un nombre considérable des meilleurs médecins ont écrit; ils ont mis tout leur zèle à en établir la théorie, étant donné qu'elle est à peu près la plus utile de toutes celles relatives à la médecine. Car nous ne nous servons pas tout le temps des autres remèdes, mais sans aliment on ne peut pas vivre ni en santé ni malade².

Plus tard, les Chinois établiront également des documents sur l'usage thérapeutique des aliments. On peut le voir avec Hu Sihui qui, au 14^e siècle, produira un traité intitulé: *Yin shan zheng yao* ou *Grande médecine du boire et du manger* (cité par Métaillé, 1979, p. 128).

9.2 Un mot-valise

Il est constatable *de visu* que le mot «alicament» est une contraction des mots «aliment» et «médicament». Il n'est pas rare d'entendre aussi parler d'aliment-médicament. Certains spécialistes utilisent le concept de «nutraceutique» – contraction des mots «nutriment» et «pharmaceutique» – pour mettre en avant l'aspect nutritionnel soignant. Dans ma thèse (Otye Elom, 2012), c'est plutôt le mot aliment-remède que j'utilise afin d'insister sur le fait que la santé va au-delà du corps et intègre aussi bien l'aspect psychologique que social. En effet, plus que le médicament qui se limite à un produit, le remède a un sens plus englobant. Le mot aliment-santé a également ici toute sa pertinence. Beaucoup d'autres chercheurs parlent plutôt d'aliments fonctionnels. On aura bien compris qu'il s'agit ici d'un vocable que les linguistes considèrent comme un mot-valise.

9.3 L'origine du concept d'alicament

Le concept d'alicament trouve son origine durant les années 1970, avec la mise en exergue des régimes alimentaires permettant d'assurer la sveltesse du corps. Suite logique de cette première tentative de merchandising, on verra l'apparition, dans les années 1980, de produits allégés en graisse, caféine, sel ou encore alcool, vantés par des publicités largement diffusées par des moyens audiovisuels démocratisés.

Pour rappel, c'est en 1987 que la société européenne Danone met sur le marché un yaourt bio enrichi aux bifidobactéries. Ces bactéries

² Galien. *De alimentorum facultatibus I*. In Boudon-Millot 2016, p. 333.

auraient la réputation de guérir les affections intestinales et favoriseraient ainsi plus facilement l'absorption des substances lactiques. Le nom commercial dudit yaourt est « Activia », et la société insiste sur le rôle du « bifidus actif » en l'inscrivant sur le couvercle du gobelet. Un autre yaourt nommé « Actimel », produit par la même société, est supposé posséder également ces attributs thérapeutiques. Presque simultanément, la marque de margarine ProActiv est mise sur le marché, afin d'aider les personnes souffrant d'un taux de cholestérol élevé. Les arguments de santé faisant mouche, d'autres produits « santé » voient rapidement le jour, tels que les jus de fruits multivitaminés, à l'instar de la marque Tropicana, les laits enrichis en calcium et en fer ou encore les céréales riches en fibres. À cette liste s'ajoutent encore les œufs de marque Mâtine, riches en oméga 3 et qui auraient des propriétés préventives et/ou curatives contre la perte de la vue et le cancer.

Dans la dernière décennie du 20^e siècle, le Japon va véritablement donner le ton dans la promotion – et l'adoption – des aliments fonctionnels (Dubois & Burnier, 2018, p. 50). Le yaourt de marque Yakult sera l'un des premiers produits estampillés « alicament ». Aux États-Unis, tout comme au Japon, on assiste à l'explosion des *cosmetofoods*, ou aliments supposés rendre plus beau. Ces derniers agiraient de façon bénéfique sur le métabolisme, permettant d'embellir la peau, les cheveux ou les ongles. Les slogans publicitaires qui les accompagnent sont assez évocateurs, le plus utilisé étant : « pour vivre mieux et plus longtemps, mangez mieux, mangez fonctionnel. Il y a désormais les alicaments³ ».

L'aliment est donc un concept inventé par les industries agroalimentaires, afin de donner une plus-value marchande à leurs produits. Du reste, elles estiment que l'obtention d'un alicament ne se base que sur des méthodes agroalimentaires telles que :

- l'ajout d'un complément étranger, à l'exemple de l'incorporation des phytostérols dans la margarine afin de réduire le taux de cholestérol ;
- la soustraction d'un composant de l'aliment, comme on peut le voir avec l'hydrolyse des protéines allergisantes dans certains produits laitiers ;

³ C'est sur le site internet www.restonsenforme.com (consulté le 16 avril 2009 lors de mes recherches de thèse) que se trouvait ce slogan reprenant une publicité du yaourt Actimel, de la société Danone. Le slogan a désormais disparu, et le site ne peut plus être consulté, probablement pour les raisons évoquées plus bas concernant la polémique autour des alicaments.

- l'augmentation de la concentration d'un élément présent dans l'aliment, comme dans les jus enrichis en vitamines;
- la modification du mode d'élevage et de culture, tel que l'élevage des poules nourries aux huiles de poisson ou à des dérivés d'algues afin qu'elles pondent des œufs riches en oméga 3.

9.4 Polémiques polysémantiques

Bien que plus acceptée en Asie et aux États-Unis qu'en Europe, la mise en valeur de la fonction médicale des aliments provoqua une cacophonie alimentaire qui est encore vive aujourd'hui. Tournant autour des enjeux financiers, la première polémique opposa les industries agroalimentaires, inventeuses du concept, et les industries pharmaceutiques, lesquelles trouvaient évidemment que l'on marchait sur leurs platebandes. En effet, ces dernières imaginaient qu'en mettant en avant l'apport thérapeutique de certains aliments, il y aurait une baisse de la consommation de produits pharmaceutiques, entraînant ainsi une énorme perte de bénéfices. La dimension alimentaire et médicale d'un aliment est difficile à concurrencer si l'on prend en compte que le consommateur se soigne en même temps qu'il se fait plaisir. De surcroît, si l'on en croît les différentes publicités, la toxicité du produit est inexistante, contrairement aux médicaments. Il va donc de soi que si l'on fait comprendre au consommateur qu'un yaourt peut soigner ses affections intestinales, il préférera le prendre plutôt que d'acheter un médicament à la pharmacie.

Cette situation économique conflictuelle obligea les deux camps à trouver une entente moins pénalisante pour les firmes pharmaceutiques tout en préservant les intérêts de l'industrie agroalimentaire. Le marketing évolua vers des messages plus subtils de mise en valeur d'une possible dimension thérapeutique des aliments produits industriellement. Au lieu de prétendre qu'un aliment soigne des maux intestinaux, on soulignera simplement qu'il est d'un apport bénéfique pour ceux qui en souffrent. On dira ainsi du yaourt Danone qu'il apporte du calcium nécessaire pour les os, mais on évitera de prétendre qu'il peut prévenir l'ostéoporose.

Toutefois, sans qu'elles s'y attendent, les firmes agroalimentaires et pharmaceutiques observent d'autres acteurs de l'alimentation récupérer le concept d'aliment à leur avantage. Il s'agit de diététiciens, de nutritionnistes, de médecins évoluant en privé, voire de botanistes soucieux de la santé des gens. Le documentaire de James Colquhoun et

Laurentine Ten Bosch (2008), *On est ce que l'on mange*, dans lequel interviennent plusieurs médecins et experts en nutrition, permet de mieux comprendre l'ampleur de cette polémique. Ceux-ci dénoncent non seulement le peu d'intérêt accordé aux études alimentaires et nutritionnelles par les facultés de médecine, mais également la mise en place, par les firmes pharmaceutiques, d'un système empêchant de promouvoir la santé par les aliments.

D'après les experts interrogés dans le documentaire, si les cours de nutrition sont pratiquement inexistantes dans les facultés de médecine, c'est parce qu'ils sont le plus souvent sponsorisés par l'industrie du médicament. Des scientifiques reconnus, tels que Victor Zeines, Dan Rogers, Andrew W. Saul ou encore Ian Brighthope apparaissent comme les véritables défenseurs de la thérapie nutritionnelle et montrent que l'aliment est essentiel non seulement pour la prévention des maladies, mais aussi dans la prise en charge de plusieurs pathologies. Selon eux, la thérapie nutritionnelle permet de juguler des maladies comme le diabète, différents types de cancers, la folie, l'insuffisance rénale, etc. Ils estiment d'ailleurs que l'alimentation est à la base de la construction du système immunitaire de chaque individu. Pris à une certaine fréquence et dans certaines conditions, l'aliment est un véritable médicament, avec le net avantage qu'il évite généralement des effets secondaires indésirables.

La seconde polémique provient de la matière elle-même, c'est-à-dire de la manière de produire l'aliment. Si les industries agroalimentaires ont appliqué le concept uniquement dans l'intention d'en faire un argument permettant de mieux écouler leurs produits, sans se soucier de la manière dont ils étaient composés, ce n'est pas ainsi que Sélène Yeager conçoit la notion. L'aliment « ne devrait désigner que le fruit ou le légume issu de la culture biologique et utilisé de manière thérapeutique en fonction des nutriments et des principes actifs dont la nature l'a pourvu » (citée par Mbonji Edjenguèlè, 2003, p. 7). La nutritionniste Jeanne Dumont abonde dans ce sens, récupérant au passage un concept inventé par ceux qu'elle réfute :

En effet, pour les uns, l'aliment serait un organisme, végétal ou animal, génétiquement modifié dans le but de lui conférer des vertus thérapeutiques ; pour les autres, ce serait plutôt un produit alimentaire tout à fait normal, comme un yaourt, auquel on aurait ajouté des substances médicinales pour le rendre actif dans le domaine d'une pathologie particulièrement. Pour d'autres encore, le terme « aliment ne devrait

désigner que le légume ou le fruit issu de la culture biologique et utilisé de manière thérapeutique en fonction des nutriments et principes actifs dont la nature l'a pourvu⁴». C'est évidemment cette dernière définition qui reste la seule acceptable (citée par Otye Elom, 2012, p. 88.).

Pour les deux nutritionnistes qui viennent d'être citées, les alicaments se limitent principalement aux produits d'origine végétale pourvus des différentes propriétés thérapeutiques qui leur sont reconnues; des plantes médicinales en quelque sorte. On peut aisément supposer qu'il s'agit de produits obtenus par le biais d'activités agricoles. Ici, sont d'ailleurs exclus les aliments d'origine animale et ceux issus d'une agriculture industrielle, cette dernière utilisant généralement des pesticides et autres produits chimiques incompatibles avec l'idée d'une bonne action sur la santé. Dans la population se répand donc l'idée que les alicaments ne peuvent provenir que d'une agriculture biologique, même si ceux-ci doivent être emballés afin d'en faciliter leur commercialisation. De ce fait, reconnaît Marianne Doury (1999), ces produits sont souvent présentés avec des notices, à la façon des produits pharmaceutiques. Ayant travaillé sur la presse «bio», composée de magazines faisant la promotion des aliments naturels, cultivés sans pesticide et autres engrais chimiques, elle estime ainsi que

[...] la forme que prennent les articles sur l'alimentation dans la presse bio reflètent fortement l'engouement actuel de plus en plus évident pour les «alicaments» ou «nutraceutiques», produits alimentaires auxquels un effet positif sur la santé est attribué. (Doury, 1999, p. 53)

Les compagnies agro-industrielles réfutent cette conception. Au contraire, elles rappellent que l'aliment est un aliment issu de la production industrielle auquel on aurait ajouté, pratiquement à outrance, un ensemble d'éléments nutritionnels qui en font réellement un produit aux vertus thérapeutiques. Vu sous cet angle, il paraît faux de considérer un fruit poussant à l'état naturel comme un alicament; il ne peut l'être que s'il a subi un ensemble de manipulations. La scission est identique à celle qui extrait le médicament scientifique des remèdes naturels (Mulhauser & Baud, 2023: chap. 6 du présent ouvrage). On comprend ainsi pourquoi cette notion récente fait l'objet de polémiques. Les nutritionnistes, diététiciens et autres spécialistes

⁴ Jeanne Dumont reprend ici la définition de Sélène Yeager, citée plus haut.

des sciences alimentaires considèrent que l'argument marketing des industries agroalimentaires, promu par un matraquage publicitaire sans précédent, aboutit à une surenchère dont l'élément de santé n'est qu'un prétexte. Prises en étau entre une concurrence de l'agroalimentaire qu'elles jugent déloyale et un retour au naturel demandé par une frange de plus en plus importante de la population, les firmes pharmaceutiques cherchent à définir des bases légales qui permettraient de mieux les protéger, comme elles l'ont fait pour les médicaments qu'elles produisent. Le marché est loin d'être négligeable : pour la Chine uniquement, la Banque mondiale estime à près de six milliards de dollars US le marché des aliments fonctionnels en 2006 (Otye Elom, 2012).

À tout point de vue, le mot alicament apparaît clairement comme un concept marketing. Quelle que soit l'idée derrière ce concept, les scientifiques de tout bord ont su l'appriivoiser pour lui donner un sens beaucoup plus empreint de rationalité. Aujourd'hui, ce terme est de plus en plus utilisé par les nutritionnistes et diététiciens, les biologistes de l'alimentation, les biochimistes, les anthropologues et les sociologues de l'alimentation ; bref, par tous ceux qui, de près ou de loin, s'intéressent à la dimension thérapeutique de l'alimentation. Cependant, l'anthropologue se doit d'aller plus loin et ne pas considérer la seule dimension thérapeutique de l'aliment, ni uniquement dans le cadre de maladies biologiques. Il se doit de révéler que, dans plusieurs communautés humaines, la maladie va bien au-delà du corps pour atteindre le métacorps⁵. Or, là aussi, les aliments ont un rôle à jouer.

9.5 L'interprétation de l'aliment au prisme des principes de la gastronomie

Certaines de mes recherches sur l'alimentation (Otye Elom, 2015 ; 2018b) ont permis de faire ressortir un ensemble de sept principes liés à la gastronomie qui ont aussi leur implication dans le domaine de la santé.

9.5.1 Le principe de l'attachement alimentaire

Ce principe montre que le répertoire alimentaire d'une société a forcément une influence sur ses individus, quel que soit le lieu où ils se trouvent. Peu importe où réside la personne, et bien qu'elle soit obligée

⁵ Compris comme étant les dimensions spirituelle, mystique et métaphysique du corps.



FIGURE 1 Principe de l'attachement alimentaire. Un foyer traditionnel à Maroua (Cameroun). Cet élément de cuisine permet d'illustrer l'attachement en montrant que malgré l'apparition de nombreuses alternatives pour cuire la nourriture, les habitants restent attachés aux items issus de leur génie culturel propre. Photographie : Paul Ulrich Otye Elom.

de s'adapter à un nouvel environnement socioculturel, elle ressentira toujours une certaine nostalgie alimentaire. Conséquemment, les alicaments que l'on retrouve dans les sociétés d'adoption proviennent presque exclusivement des aliments du répertoire alimentaire de la société d'origine. C'est une question de confiance dans ce qui est connu, d'où l'importance pour les nutritionnistes et diététiciens de toujours mettre en avant la capacité thérapeutique des produits du terroir, non seulement pour leur accessibilité, mais aussi pour leur potentiel psychologique sur le consommateur (figure 1).

9.5.2 Le principe de l'hédonisme

Ce principe fait de la consommation alimentaire un moment de plaisir. Aussi, c'est le mangeur, sur la base d'une certaine éducation nutritionnelle, qui arrive à faire des aliments qu'il consomme au quotidien des aliments-plaisir. Le principe de l'hédonisme est très important pour comprendre la portée de l'aliment, dans la mesure où l'individu

prend conscience du fait qu'en même temps qu'il mange et se fait plaisir, il prend soin de lui. C'est d'ailleurs par ce principe que l'on peut facilement appréhender le succès des aliments à travers le monde.

9.5.3 Le principe de l'ambroisiation

L'ambroisie, ou nourriture des dieux est, selon l'anthropologue de l'alimentation, la nourriture la plus appréciée dans une socioculture. Par ce principe, le mangeur essaie toujours de faire de chaque élément de son répertoire alimentaire un élément gustatif à magnifier. L'aliment peut ainsi devenir l'ambroisie parce qu'il a justement cette dimension organoleptique et thérapeutique, à laquelle on ajoute toujours une dimension symbolique qui peut se lire à travers la publicité ou la ritualisation. On fera donc d'un aliment qui soigne, consciemment ou inconsciemment, de l'ambroisie.

9.5.4 Le principe de la commensalité

La commensalité permet aux individus de consolider leurs liens, de montrer leur attachement les uns aux autres. Vu sous cet angle, l'aliment apparaît comme un élément qui, parce qu'il a un pouvoir curatif, mérite d'être partagé avec autrui. En sus de ses propriétés intrinsèques, c'est aussi parce que le plat est consommé collectivement qu'il témoigne de ce pouvoir. La commensalité, le bien être collectif, la bonne santé des liens (de parenté, de quartier, villageois, etc.) est un fait reconnu par la sociologie, participant autant de la santé individuelle que de celle de la société (Laburthe-Tolra & Warnier, 1998).

Le *mendim me zon*, ou mets des aubergines, est reconnu comme un véritable aliment-médicament par les Bulu du Sud-Cameroun. Ce plat, presque toujours consommé en groupe, a acquis une telle renommée qu'il prend de plus en plus de place dans les autres communautés du pays, qui souhaitent faire profiter à tous de ses vertus thérapeutiques.

On peut également évoquer ici le *nanakusa gayu* que l'on retrouve au Japon. Il s'agit d'un petit-déjeuner communautaire consommé spécialement le 7 janvier de chaque année, lors d'un festival appelé *nanakusa no sekku*, ou festival des sept herbes. Il est composé de sept plantes aux vertus médicinales supposées purifier l'organisme tout au long de l'année. On retrouve parmi ces plantes le *seri* ou céleri, le *nazuna* ou bourse à pasteur, le *gogyo* ou gnaphalium, le *hakobera* ou morgeline, le *hotokenoza* ou

lamier amplexicaule, le *suzuna* ou navet et le *suzushiro*, un autre navet. Ce mets se consomme en communauté. Son but est de désintoxiquer l'organisme des excès accumulés au cours l'année précédente et ainsi de s'assurer une promesse de santé pour l'année en cours⁶.

9.5.5 Le principe de l'incorporation symbolique

Selon ce principe, la dimension symbolique de l'aliment prend le pas sur la dimension physiologique. On se nourrit de nutriments, mais aussi et surtout de symboles, de représentations. Servir du poulet sans gésier est une insulte dans plusieurs cultures camerounaises ; élément vital du gallinacé, le gésier donne à la consommation de cette viande une tout autre dimension.

Dans toutes les sociétés modernes, le lieu de consommation d'un mets peut déterminer la valeur à lui accorder. Aussi, boire de la bière dans un bistrot n'a pas la même valeur symbolique que la boire dans un snack chic, et encore moins chez soi. Cette dimension se lit aussi puissamment dans les interdits alimentaires. Un jeune homme qui consomme de la viande de vipère chez les Bulu du Sud-Cameroun vieillira rapidement, car il prendra l'indolence de l'animal. Cette viande est donc réservée à des individus d'un certain âge et uniquement à ceux de sexe masculin.

En faisant le lien entre l'aliment et ce principe, on peut concevoir que l'efficacité thérapeutique d'un aliment passe aussi par les représentations qu'il renvoie. Dans plusieurs communautés, le goût amer est un symbole de maturité, de puissance, de virilité, contrairement au goût sucré qui est un symbole de puérilité et d'inconsistance. Aussi, tous les aliments amers comme le kola sont des alicaments ayant un effet bénéfique sur l'appareil reproducteur et la vigueur physique. Dans la plupart des cultures, la façon dont est présenté un mets joue un rôle important pour l'adopter comme aliment-médicament. D'ailleurs, la portée symbolique de l'aliment dans une société oblige souvent le nutritionniste à adopter la thérapie nutritionnelle aux aliments que l'individu consomme au quotidien. C'est pourquoi les nutritionnistes s'efforcent de proposer des alicaments qui répondent aux logiques du dedans, à la culture alimentaire des consommateurs. L'aliment étant intuitivement un médicament pour toutes les sociétés, il ne peut que s'arrimer aux différentes représentations, aux appréhensions symboliques.

⁶ www.cuisine-japon.fr (consulté le 21.03.2023).



FIGURE 2 Consommation du *bil-bil* dans un village de l'Extrême-Nord du Cameroun. Cette boisson alcoolisée traditionnelle à base de maïs se partage après le rite de don du nom à un nouveau-né. Cet acte scelle l'accord qui permet d'accepter le nom du bébé et ainsi de le bénir et lui éviter des malheurs dans sa vie future (Anavaï Naï, 2018). Les principes de commensalité, d'événementialité et d'incorporation symbolique se mêlent dans ce rituel.

Photographie : Cathérine Anavaï Naï.

9.5.6 Le principe de l'événementialité

De par le monde, dans tous les rituels ou événements marquant la vie de la personne ou du groupe, une place est réservée à l'alimentation, qu'elle précède, participe ou clôture l'acte auquel on se soumet (figure 2), ou encore qu'elle soit délibérément exclue. C'est le principe de l'événementialité dans lequel l'aliment prend tout son sens. Il n'est donc pas possible de voir un événement, heureux ou malheureux, où n'intervienne pas la consommation alimentaire.

L'application de ce principe est par exemple visible dans le *tso*, un rite de purification pratiqué par les Beti du centre du Cameroun en cas de malemort ou d'inceste (voir tableau IV, p. 220). Il faut d'ailleurs reconnaître que, puisque l'aliment apparaît dans toutes les sociocultures comme un médicament, l'acte alimentaire événementiel agit non seulement pour (1) guérir les maladies biologiques, puisqu'y sont

consommés des produits reconnus comme alicaments (mets et boissons aux vertus thérapeutiques, ingrédients contenus dans les mets, fruits et yaourts potentiellement présents en dessert, etc.); (2) traiter les maladies surnaturelles dans le cadre de divers rites, mais aussi (3), et cela est très important, agir comme un lubrifiant communautaire à la portée psychologique indiscutable afin de lutter contre les maladies sociales.

9.5.7 Le principe de la médicalisation

Terminant la liste des principes de la gastronomie, la médicalisation de l'aliment est le sujet central de ce chapitre. Parler d'aliment revient forcément à mettre en évidence la dimension médicale de l'aliment. En tout état de cause, il dépend bien évidemment des contextes décrits par les six autres principes de la gastronomie.

9.6 Les différents usages de l'aliment

Bien qu'on se base sur des faits pour les décrire, santé et maladie sont des notions auxquelles chaque société donne un sens qui lui est propre. Les maux et les façons de les interpréter diffèrent non seulement d'une culture à l'autre, mais également au sein des différentes classes sociales, ce que font transparaître les sept principes énumérés dans la partie précédente. Comme l'écrit Laplantine (1986, p. 39) :

À côté des précompréhensions implicites de la maladie, qui sont vécues plus que pensées et qui ne se présentent pas sous forme de système, il existe dans toute société des modèles interprétatifs, construits, théorisés, façonnés ou comme le dit Lévi-Strauss, « faits à la maison » par les différentes cultures.

Pour illustrer ce fait, nous pourrions prendre la médecine occidentale d'aujourd'hui en exemple. Le médecin Jean Seignalet n'hésite pas à parler de l'alimentation comme étant « la troisième médecine » (Seignalet, 2004); la première étant la médecine dite conventionnelle (oui, mais selon quelles conventions?) et la deuxième étant « la médecine douce⁷ ». Ainsi, sans ambages, l'auteur montre comment l'alimentation

⁷ Qui s'oppose à « dure », sous-entendu, celle provenant des sciences dures, rationnelles, objectives et répliquables (com. pers. B. Mulhauser).

peut intervenir dans la lutte contre plusieurs maladies comme les céphalées, la dépression nerveuse, la maladie d'Alzheimer, la maladie de Parkinson, les cancers, etc. D'après lui, plutôt que de les opposer, il est nécessaire de mettre en complémentarité ces trois types de médecine. On le lui accorde, mais le médecin occidental oublie de dire que le premier acte pour conserver la santé est celui de prévention, comme le prônent de nombreuses médecines (ayurvédique, chinoise, tibétaine ou encore naturopathique et biodynamique : Gaille & Mulhauser, 2021). Or la meilleure façon de rester en bonne santé n'est-elle pas de manger sainement ? Sans en douter une seule seconde, les Bulu du Sud-Cameroun disent « *bidi bi ne bian* », « les aliments sont des médicaments », consacrant ainsi, dans un savoir de sens commun, l'adage placé au début du chapitre.

9.7 L'alicament et les phénomaladies

La phénomaladie est une maladie que l'on peut expliquer sur la base d'un diagnostic décrivant des symptômes connus de leur cause à leur effet ; c'est une maladie biologique dont les repères étiologiques sont le plus souvent identifiables, mais qui demande parfois un équipement médical sophistiqué. Dans de nombreuses régions du monde, cette technologie n'est pas disponible pour produire une étiologie. Le thérapeute a toutefois recours à un certain nombre d'éléments prodromiques pour expliquer l'apparition de cette phénomaladie, considérée comme normale. Si les savoirs culturels diffèrent, les approches « alicamentaires » semblent se compléter dans le traitement d'une phénomaladie. Plutôt que de livrer une synthèse impossible à établir (il y a autant d'alicaments que d'aliments), voici trois exemples établis dans des contextes différents :

- La nutritionniste Jeanne Dumont (citée in Otye Elom, 2012, p. 89), forte de ses connaissances scientifiques, a énuméré des aliments ayant une influence préventive et/ou curative pour plusieurs affections sanitaires. La grande majorité des alicaments proposés sont d'origine végétale :

TABLEAU I Alicaments proposés par la nutritionniste Jeanne Dumont.

N°	Maladies	Alicaments préventifs et/ou curatifs
1.	Accident vasculaire cérébral	Agrumes, ail, oignon, haricot vert, carotte, brocoli, endive, laitue romaine, céleri, épinards, avocat, melon cantaloup, banane, pêche séchée, cerise, gingembre, lait écrémé, graines de lin, mangue, pomme, raisin, sarrasin, soja, thé, germes de blé, levure.
2.	Cancers	Abricot, agrumes, ail, algues, asperge, betterave rouge, blé, brocoli, carotte, cassis, céleri, cerise, citrouille, courge, cresson, crucifères, curcuma, germe de blé, goyave, huile d'olive, huile de germe de blé, légumes verts, légumineuses, graines de lin, mandarine, melon, cantaloup, noix, oignon, orge, panais, papaye, patate douce, pomme, pomme de terre, raisin, rhubarbe, riz, safran, sarrasin, soja, thé, tomate.
3.	Artério-sclérose	Blé, seigle, algues, artichaut, ail, oignon, chou, mâche, poireau, soja, tomate, ail, oignon, ananas, cerise, fraise, myrtille, noix, pomme, prune, graines de tournesol.
4.	Cholestérol	Maïs, blé, artichaut, laminaires, pissenlit, soja, ail, aubergine.
5.	Insuffisance hépatique	Blé, agrumes, artichaut, asperge, aubergine, carotte, céleri, cerfeuil, chicorée sauvage, chicorée frisée, endive, scarole, cresson, haricot vert, laitue, persil, pissenlit, radis noir, raifort, poireau, rhubarbe, avocat, cassis, cerise, coing, fraise, groseille, myrtille, olive, pomme, prune, raisin.
6.	Intestins irrités	Orge, artichaut, carotte, chou, citrouille, laminaires, mâche, navet, pissenlit, avocat, figue, groseille, mûrier noir, myrtille, nèfle, orange, pomme, raisin, levure maltée, pollen, jus de pomme de terre crue, lait de jument, petit-lait.
7.	Lithiase biliaire	Artichaut, cresson, laitue, pissenlit, radis noir, radis rose, ananas, cerise, citron, fraise, olive, raisin, jus de citron, petit-lait.
8.	Lithiase urinaire	Avoine, céleri, cerfeuil, cresson, haricot, mâche, navet, persil, pissenlit, poireau, poil chiche, radis noir, ail, amande, cerise, citron, fraise, groseille, melon, nèfle, noisette, noix, pêche, pomme, raisin.
9.	Névrosisme	Aubergine, betterave, céleri, chou, laitue, persil, soja, asperge, abricot, avocat, coing, pêche, pomme, prune, mandarine, pollen, lait de jument.
10.	Obésité	Algues, céleri, navet, pissenlit, poireau, ail, cerise, pomme, citron, ananas.
11.	Palpitations	Asperge, aubergine, chou, laitue, amande.
12.	Parasites intestinaux	Ail, carotte, chou, citrouille, cresson, persil, poireau, pois chiche, rhubarbe, citron biologique avec sa peau, grenade, noix, noix de coco.
13.	Règles douloureuses	Chou, laitue, persil.

14.	Règles insuffisantes	Fenouil, persil, figue.
15.	Reins fatigués	Riz, sarrasin, céleri, oignon, poireau, salsifis, haricot azuki, cerise, fraise, nêfle.
16.	Rhumatismes	Céréales complètes biologiques, algues, artichaut, asperge, carotte, céleri, cerfeuil, chou, cresson, fenouil, haricot, oseille, persil, pissenlit, poireau, radis noir, radis rose, raifort, salsifis, topinambour, ail, oignon, estragon, thym, citron, cassis, cerise, fraise, framboise, groseille, melon, nêfle, olive, poire, pomme, prune, raisin, jus de citron, levure de bière.
17.	Spasmes	Céréales complètes biologiques, chou, laitue, soja, amande, pêche, fruits secs, oléagineux, levure de bière, tamari, huile de pépins de courge.
18.	Toux	Chou, laitue, navet, radis noir, amande, coing.
19.	Ulcère à l'estomac	Carotte, chou, pomme de terre, pomme, jus de pomme de terre crue, jus de chou cru (à consommer en dehors des repas et séparément), lait de jument.

- Dans le tableau ci-dessous que j'emprunte à ma thèse de doctorat, le naturopathe Mario Chaput (2009) établit une liste d'aliments sur la base des connaissances de leurs principes actifs. Par rapport au tableau de Dumont qui part des maladies et montre les différents types d'aliments à consommer, celui de Chaput décrit les aliments (dont plusieurs champignons) en détaillant leurs pouvoirs de protection :

TABLEAU II Quelques aliments proposés par le naturopathe Mario Chaput.

N°	Alicament préventif et/ou curatif	Description	Pathologies traitées ou action curative
1.	Shiitake	Nom scientifique : <i>Lentinula edodes</i> . champignon comestible retrouvé frais ou séché dans les commerces de produits de santé naturelle.	Stimule le système immunitaire, réduit la présence des mycobactéries, le cholestérol, possède un pouvoir hépatoprotecteur lors des hépatites. Enfin, il est anti-athéromateux. Consommer environ 6 à 16 g pendant 3 à 4 jours par semaine.
2.	Pleurote	Nom scientifique : <i>Pleurotus ostreatus</i> . Champignon gris ou brun ayant la forme d'un coquillage.	Possède un pouvoir hépatoprotecteur et réduit le cholestérol de 40%. On doit en consommer 50 g pendant 3 à 4 jours par semaine pour s'assurer de son efficacité.

3.	Miso	Pâte fermentée à base de légumineuses et de céréales ; pour le confectionner, on utilise des lactobacillus et de l'aspergillus. Cette pâte a une forte concentration en vitamine B12 et développe une activité probiotique. Elle a également un contenu enzymatique.	Pouvoir protecteur contre les radiations. En les consommant avec des algues marines, on accroît cette radioprotection. On doit en prendre 1 à 2 cuillérées de thé, 3 à 4 fois par semaine.
4.	Algues marines et leur avoine	Vendues sous différentes formes : flocons, sel.	Source d'oligo-éléments pour la santé de la thyroïde. Elles sont également une source d'acide alginique qui réduit les métaux lourds. C'est aussi une source de fibres solubles qui réduisent le cholestérol et stabilisent la glycémie. En plus, elles constituent une source d'antioxydants tels que les flavonoïdes, les tanins, les caroténoïdes, la vitamine C et E. On doit consommer 1 à 2 cuillérées à thé 3 à 4 fois par semaine.
5.	Spiruline, légumes déshydratés et luzerne	Alicaments combinés aux poudres déshydratées pour optimiser la santé et le bien-être.	La spiruline est une bonne source de protéine végétale complète, elle est ainsi riche en antioxydants. La luzerne possède un pouvoir reminéralisant, optimisé par la présence naturelle de vitamine K et de minéraux ; on les consomme 3 à 4 jours par semaine selon les directives du fabricant.
6.	Protéases	On les retrouve dans l'ananas frais, le kiwi, la papaye fraîche, la figue fraîche. Les protéases sont des substances naturelles anti-inflammatoires et anti-sclérosantes puissantes. Il est indiqué de les consommer abondamment.	Ce sont des enzymes qui permettent d'améliorer la digestion des protéines. Une consommation de ces protéases entre les repas protéinés permet de réduire l'accumulation de la fibrine (protéine inflammatoire) dans les vaisseaux sanguins et les articulations.
7.	Levure de bière vivante	Champignon microscopique probiotique et non pathogène	Source importante de chrome et de vitamine de groupe B. Elle permet de combattre la résistance insulinaire responsable du développement du diabète de type 2. Sa richesse en vitamines B (B+++) lui permet de lutter contre les névrites et les névralgies (diabète, virus, traumatisme, intoxication...). Il est recommandé de la consommer pour lutter contre la fatigue, les états de dépression ou d'anxiété et la furonculose. La posologie indiquée est de ½ à 1 cuillérée à soupe par jour, 3 à 4 fois par semaine.

8.	Huile de première pression à froid	Mélange d'huiles végétales (lin, sésame, onagre...)	Permet d'obtenir un apport optimal en acides gras oméga 3, oméga 6, oméga 9. La sésamine de l'huile de sésame est utile dans la lutte contre les inflammations (artères, articulations...). Quant aux acides oméga 3, ils sont efficaces dans la prévention des maladies cardio-vasculaires, de l'hypertension, de l'inflammation, des maladies dégénératives, de la dépression, de l'anxiété; à consommer 1 à 2 cuillérées à soupe par soupe crue.
9.	Cannelle	Épice utilisée en cuisine	Une pincée par jour, contribue à freiner de façon significative le diabète de type 2 et à réduire le taux des triglycérides sanguins de plus de 15%.
10.	Canneberge, persil, céleri et graines de citrouille	Plantes utilisées en cuisine	Ce sont des aliments-médicaments qui ciblent particulièrement l'appareil épurateur. Les déchets et les radicaux libres ainsi neutralisés par le foie doivent ensuite être neutralisés par l'urine ou la bile. La canneberge, particulièrement, stimule l'appareil urinaire et permet de réduire l'adhésion des bactéries aux parois de la vessie. Le céleri facilite l'expulsion des déchets acides par les reins, sa consommation permet également de réduire la pression sanguine de 10%. Le persil et la graine de citrouille permettent d'optimiser la santé des reins, de la vessie et de la prostate.

- Sur la base de mes recherches, voici ces quelques alicaments que l'on retrouve dans certaines négro-cultures. Notons que ce sont sur des bases empiriques – l'observation des effets d'un usage répété de l'aliment – que les populations forgent leur opinion quant à la capacité de la nourriture à soigner. Dans le tableau proposé ci-dessous, sont notés l'aliment, le groupe ethnique qui l'a développé et la maladie qu'il est supposé prévenir ou soigner.

TABLEAU III Quelques alicaments des négro-cultures proposés par l'auteur.

N°	Alicament	Groupe ethnique	Maladie soignée
1.	Jus de tamarin, lait de vache et thé vert	Nangjéré (Tchad)	Toux
2.	Mil	Peuhl (Cameroun septentrional, Tchad, Nigeria)	Diarrhée, constipation et asthme
3.	Huile de palme + kaolin	Bayangi (Sud-Ouest Cameroun)	Rougeole
4.	Larve de hanneton crue	Bafunda (Ouest-Cameroun)	Énurésie
5.	Feuilles d' <i>Ocimum viride</i>	Bangangté (Ouest-Cameroun)	Diarrhée infantile
6.	Aubergine sauvage	Yézum (Centre-Cameroun)	Maux d'estomac
7.	Aubergine sauvage, noix de kola, arachides	Bulu (Sud-Cameroun)	Maux d'estomac
8.	Banane-plantain	Bulu (Sud-Cameroun)	Diabète
9.	Fruits du raphia	Bulu (Sud-Cameroun)	Paludisme
10.	Patate douce, banane-plantain + huile de palme	Bulu (Sud-Cameroun)	Dysenterie amibienne

9.8 L'aliment et les cryptomaladies

Par rapport à la phénomaladie, une cryptomaladie ou métamaladie est une maladie dont les causes ne sont pas considérées comme naturelles, mais dont l'origine vient de pratiques de sorcellerie que la médecine occidentale ignore superbement. N'oublions pas qu'«un malade n'est malade qu'en fonction d'une certaine idée de la santé» (Morel, 1977, p. 97). Par conséquent, cette maladie «mystique» ne peut être ni diagnostiquée ni soignée par la médecine scientifique.

La cryptomaladie est une «maladie nocturne» (Mallart-Guiméra, 1986; p. 51), causée par une malédiction, la transgression de certains interdits. Dans tous les cas, il s'agit d'une pathologie qui n'est pas simple à appréhender. Le tableau ci-dessous permet de voir comment l'aliment intervient, en contexte négro-africain, dans les pratiques des tradithérapeutes, transmises de génération en génération et à l'issue généralement d'un ensemble de pratiques rituelles qui permettent de libérer un patient atteint par une cryptomaladie. Il faut préciser que ne sont présentés ici que les éléments que ces derniers ont bien voulu nous fournir. Ces aliments sont souvent mélangés à d'autres éléments (plantes, écorces, poudres, boissons, etc.) que les détenteurs du savoir ont voulu garder secrets.

TABLEAU IV Quelques alicaments répertoriés par l'auteur pour soigner les cryptomaladies.

N°	Alicament	Groupe ethnique	Cryptomaladie
1.	Sésame, graines de courge, poisson séché	Nangjéré (Tchad)	Empoisonnement mystique
2.	Chair de serpent boa	Vuté (Centre-Cameroun)	Protection contre les sorciers
3.	Mets de feuilles foléré (<i>Rumex acetosa</i>) cueillies près d'une tombe	Musgum (Nord-Cameroun)	Malédiction
4.	Petits piments et roi des herbes (<i>Ageratum conyzoides</i>)	Kom (Nord-Ouest Cameroun)	Envoûtement
5.	Viande de chien à l'huile de palme	Bayangi (Sud-Ouest Cameroun)	Stérilité féminine mystique
6.	Miel et jujube	Mbafung (Ouest-Cameroun)	Empoisonnement nocturne
7.	Viande de chat et de chien	Plusieurs cultures du Cameroun	Protection contre les attaques des sorciers
8.	Viande de coq	Éton (Centre-Cameroun)	Envoûtement
9.	Viande de coq et de tortue	Bulu (Sud-Cameroun)	Délinquance juvénile provoquée par des voies mystiques
10.	Viande de chèvre, de chien, mille-pattes, urines, selles	Beti (Centre-Cameroun)	Malédiction causée par une mort violente ou l'inceste (rite tso)
11.	Maniguette odorante (<i>Aframomum melegueta</i>), œufs de poule de ville, noix de kola	Beti (Centre-Cameroun)	Envoûtement
12.	Mets de graines de courge	Bulu (Sud-Cameroun)	Envoûtement
13.	Poissons sans écailles (silure, poisson-chat)	Bulu (Sud-Cameroun)	Ver mystique chez la femme empêchant l'accouchement

9.9 L'aliment et les maladies sociales

L'anthropologie médicale reconnaît trois terminologies tirées de l'école anglo-saxonne pour désigner la maladie : *disease*, ou la maladie telle qu'elle est appréhendée par le spécialiste de la santé ou le médecin traitant ; *illness*, ou la maladie telle qu'elle est vécue par l'individu ; *sickness*, ou la maladie telle qu'elle est prise en charge par la société, par l'indivis social. C'est ce dernier niveau qui nous intéresse ici.

Dans les sociétés négro-africaines, l'aliment est fréquemment utilisé pour le règlement de tensions et de crises dont plusieurs peuvent être considérées comme des maladies sociales. À titre d'exemple, dans un contexte camerounais, les anthropologues Philippe Laburthe-Tolra et Jean-Pierre Warnier donnent la précision suivante: « Chez les Beti, comme en maintes cultures, il n'existe qu'un mot – *mvoé* – pour signifier indissociablement la bonne santé individuelle et la paix communautaire en harmonie avec le monde. Corrélativement, le malheur, la malchance concernant, à partir d'un certain degré de gravité, encore plus que l'individu, tout l'ensemble de son groupe, qui mobilisera pour résoudre le problème posé, un grand nombre de processus symboliques et économiques » (Laburthe-Tolra & Warnier, 1998, p. 276). La récente pandémie de Covid-19 illustre bien cette tension qui naît dans l'ensemble de la société face à l'inconnu des maux qu'elle engendre. Ainsi apparaissent des attitudes alimentaires qui poussent les individus à adopter des comportements de groupe particuliers. Au Cameroun, j'ai remarqué qu'une liqueur forte, communément appelée *odontol*, avait vite acquis la réputation d'une « boisson-remède permettant de prévenir et de guérir la Covid ». En la consommant, les uns et les autres se sont persuadés que le confinement devenait inutile. En se rendant compte que la présence d'autrui était nécessaire pour s'épanouir, l'individu a accepté l'empoisonnement volontaire de son corps par le biais de l'alimentation ou de la consommation de drogues ou d'alcool. La substance est devenue un aliment-remède permettant de combattre, en groupe, la dépression sociale. Cet exemple concis met en évidence les principes de la commensalité et de l'événementialité évoqués plus haut pour trouver une solution commune aux maladies sociales.

9.10 Conclusion

Pensé par les sociétés de l'agroalimentaire, le mot alicament n'aurait été inventé que pour servir des intérêts clairement mercantiles. D'autres, similaires, poursuivent le même objectif: nutraceutique, probiotique, prébiotique, aliment-santé, aliment fonctionnel, complément alimentaire, supplément alimentaire, etc. On peut d'ailleurs comprendre que beaucoup de spécialistes s'inquiètent de cette hypermédicalisation de l'alimentation, laissant ainsi transparaître une véritable pornographie alimentaire, induisant par matraquage publicitaire des comportements réflexes chez les consommateurs (Apfeldorfer

& Zermati, 2006). Retenons que l'alicament peut s'appréhender sur la base des expériences transmises de génération en génération au mangeur, mais aussi sur la base d'un savoir technologique avéré, permettant d'avoir des informations sur les éléments inclus dans les aliments, donc sur les nutriments.

Si la notion d'alicament a été inventée par les industries agroalimentaires, il n'en demeure pas moins vrai que, depuis l'Antiquité, les sociétés humaines ont lié leur alimentation à la santé et ont toujours attribué des vertus thérapeutiques aux différents aliments qu'elles consomment au quotidien. Cette préoccupation concerne non seulement la santé de l'individu, mais aussi celle de la société. L'analyse des principes qui sous-tendent le développement d'une pratique de la gastronomie fait émerger de manière spectaculaire le rôle de la nourriture dans la problématique des maladies sociales. Sans apporter définitivement de réponse à la question du titre de ce chapitre, l'apparition d'une nouvelle pandémie a mis en exergue une problématique presque oubliée : le bien-vivre ensemble est une notion intuitive fondamentale dans le domaine de la santé et l'aliment est au centre de cette attention.

Références bibliographiques

- Anavaï Naï C. 2018. L'anthroponymie chez les Guidars du Nord-Cameroun. Contribution à une ethno-anthropologie du nom en contexte négro-africain. Mémoire de master, Université de Maroua.
- Apfeldorfer G. & J. P. Zermati 2006. *Dictature des régimes. Attention!* Odile Jacob.
- Boudon-Millot V. 2016. « Que ton alimentation soit ta meilleure médecine! » ou la fortune exceptionnelle d'un adage pseudo-hippocratique (*De alimento* 19). *Revue des Études Grecques*, 129 (2) : 329-348. <https://doi.org/10.3406/reg.2016.8419> (consulté le 23.03.2023).
- Chaput M. 2009. Conférence sur les alicaments, InfoNaturel.ca. <http://www.infonaturel.ca/Documentation/conference/Conference-sur-les-alicaments.pdf> (consulté le 23.03.2023).
- Colquhoun J. & L. Ten Bosch 2008. *On est ce que l'on mange (Food Matters)*. Documentaire.
- Doury M. 1998. Alimentation et santé dans la presse « bio » : systèmes de référence et effets de genre. *Soma* 2 : 48-54.
- Dubois L. & D. Burnier 2018. Aliments fonctionnels. In J.-P. Poulain (dir.), *Dictionnaire des cultures alimentaires*, Presses universitaires de France : 49-53 (2^e éd. augmentée).
- Flandrin J. L. & M. Montanari (dir.) 1996. *Histoire de l'alimentation*, Fayard.
- Gaille É. & B. Mulhauser 2021. *Infusions des savoirs. Histoires de plantes médicinales à travers le monde*. Éd. Jardin botanique de Neuchâtel.
- Laburthe-Tolra Ph. & P. Warnier 1993. *Ethnologie. Anthropologie*, Presses universitaires de France.
- Laplantine F. 1986. *Anthropologie de la maladie. Étude ethnologique des systèmes de représentations étiologiques et thérapeutiques dans la société occidentale contemporaine*, Payot.

- Mallart-Guiméra L. 1985. Le discours étiologique d'un médecin évuzok. *L'Ethnographie* 81 (96-97) : Causes, origines et agents de la maladie chez les peuples sans écriture : 45-64.
- Mbonji Edjenguèlè 2003. Le miel comme alicament chez les pygmées Baka de l'Est-Cameroun. In *Actes du XV^e congrès des sciences anthropologiques et ethnologiques. Symposium : anthropologie, nutrition et conservation de la nature* : 125-138.
- Mbonji Edjenguèlè 2005. *L'ethno-perspective ou la méthode du discours de l'ethno-anthropologie culturelle*. Presses universitaires de Yaoundé.
- Métaillié G. 1979. Cuisine et santé dans la tradition chinoise. *Communications* 31, *La nourriture : pour une anthropologie bioculturelle de l'alimentation* : 119-129.
- Morel G. 1977. *Question d'homme : l'Autre*. Aubier-Montaigne.
- Mulhauser B. & S. Baud 2023. Les plantes : bénéfiques ou dangereuses ? Pouvoirs en jeu dans les représentations scientifiques du *pharmakôn*. In B. Mulhauser (dir.), *Plantes soignantes. Entre pouvoirs et partages*. Épistémé : 123-153.
- Otye Elom P.U. 2011. Ethno-nutrition et ethno-diététique en négro-culture. In B. A. Nkoum (dir.), *Santé plurielle en Afrique. Perspective pluridisciplinaire*, L'Harmattan : 273-284.
- Otye Elom P.U. 2012. Alimentation et santé chez les Bulu du Sud-Cameroun. Contribution à une ethno-anthropologie de l'aliment-remède. Thèse de doctorat/Ph.D, Université de Yaoundé 1.
- Otye Elom P.U. 2015. L'ozan ou le désir pruritique de « manger bon » chez les Bulu du Sud-Cameroun : une anthropologie de l'addiction au piment en négro-culture. *Cahiers ERTA 7, Addictions* : 107-121.
- Otye Elom P.U. 2018a. L'usage thérapeutique des aliments d'origine végétale : une analyse ethno-anthropologique de l'aliment-médicament dans l'Extrême-Nord du Cameroun. In N. Kossoumna Liba'a et C. Dili Palaï (dir.), *Genres, savoirs et dynamique de développement au Cameroun. Pour une valorisation des potentialités locales*, Les Éditions du Schabel : 49-60.
- Otye Elom P.U. 2018b. La consommation du vin de palme au Cameroun : anthropologie d'un prétexte touristique. *Anthropology of food* 13. <https://doi.org/10.4000/aof.8766> (consulté le 23.03.2023).
- Quellier F. (dir.) 2021. *Histoire de l'alimentation*. Belin.
- Seignalet J. 2004. *L'alimentation ou la troisième médecine*. Éditions de l'Œil.

Conclusion

Du pouvoir au partage ?



Image de la page précédente:

Œuvre sur toile, peinte avec des pigments naturels par R. Krishnakitna, artiste kurumba (Tamil Nadu, Inde du Sud). Les Alu Kurumbas sont des chasseurs de miel vivant au cœur des forêts du massif montagneux des Western Ghats. Comme le représente cette peinture, le système de guérison kurumba est communautaire: «le corps physique et l'esprit sont des composants inséparables d'un tout, régis par les lois de la nature. Ils reconnaissent que diverses forces dans le microclimat du patient, telles que les pensées, les associations, les interactions et les écosystèmes, ont contribué à une maladie. C'est ce qu'ils appellent *kaathu* » (R. Reddy 2018. *Soul of the Nilgiris. A journey through the mountains*, p. 145). Notons également la présence d'un arbre de vie (espèce non identifiée), symbole récurrent d'une cosmologie partagée par l'ensemble des populations forestières. Collection privée Neuchâtel (Suisse).

Blaise Mulhauser

Vers une approche communautaire de la santé par les plantes

Dans quelle mesure les traitements permettent-ils aux humains de mettre en œuvre les conditions d'une existence collective?

Céline Valadeau, 2017, p. 136

Extraite de son contexte – celui des constructions de la personne par les plantes et des vitalités identitaires des Yanéscha en Amazonie péruvienne –, cette question paraît incohérente dans l'espace mondialisé d'aujourd'hui, tant les affaires de santé semblent être détachées de l'environnement sociétal pour ne se focaliser que sur le corps malade, individuel et solitaire. Pourtant la pandémie de Covid-19 nous a placés, avec une violence inouïe, face à ce constat sans appel : les maux dont souffre une personne sont l'affaire de tous.

Ces questions de santé sont suffisamment graves pour qu'on y consacre un livre. Le fait que notre aréopage d'auteurs se soit focalisé sur l'action des végétaux dans nos soins au corps malade permet une approche globale : dans toutes les régions du monde, les populations ont recours aux plantes soignantes. Un chiffre de l'OMS déjà précisé dans le chapitre sur l'automédication nous conforte dans l'idée d'une réflexion plus générale et fondamentale sur cette « affaire de tous » : « plus de 3,6 milliards de personnes n'ont pas un accès direct aux services de santé moderne » (Graz, 2023 : chap. 8 du présent ouvrage). En

reprenant les informations contenues dans les différents chapitres de ce livre, je chercherai donc à les faire entrer en résonance avec cette réalité, afin d'en exprimer l'essentiel et d'articuler les raisons d'une salutaire remise en question. Pour ce faire, je convoquerai des connaissances complémentaires à celles déjà décrites dans les pages précédentes, en croisant des disciplines qui s'ignorent souvent : celles de la médecine et de la spiritualité, de la sociologie et de l'écologie ou encore de l'anthropologie et de la biochimie.

1 Le traitement de la pandémie de Covid-19, un reflet de notre société

Lorsqu'on pense « mondialisation », on imagine tout d'abord « libre économie de marché » et « libre-échange des produits de consommation ». C'est dire si la facilité avec laquelle le virus SARS-CoV-2 s'est propagé à travers le monde nous offre une belle allégorie du système que nous avons construit.

L'analyse des actions menées pour juguler la pandémie de Covid-19 est particulièrement révélatrice du malaise sociétal. En France par exemple :

à la jonction de l'un et de l'autre, le pouvoir médico-politique s'appuya sur la légitimité des deux domaines qui le composaient pour imposer ses décisions. La conjugaison du médical et du politique contribuait à rendre crédibles les paroles des médecins et des politiciens en charge de l'État. Leurs paroles ne furent pas vaines. Elles influencèrent tout le monde et dictèrent des comportements, y compris chez les récalcitrants. Les prescriptions furent imposées, par la force symbolique des deux institutions, par la force policière, par l'ensemble des dispositifs de l'État. (Gaboriau & Ghasarian, 2020, p. 34)

Cette « affaire de tous » eut, dans certaines circonstances, un certain relent de totalitarisme.

Dans de nombreux pays, le non-choix (obligation vaccinale et/ou confinement forcé de longue durée) a rendu des gens malades, dépressifs, voire suicidaires. Aux États-Unis, cette tendance apparaît clairement dès le mois d'avril 2020 (comparativement à des données du printemps 2019), où 31 % des personnes interrogées montrent des symptômes de dépression et/ou d'anxiété et 11 % disent sérieusement penser au suicide. L'idée de mettre fin à ses jours est particulièrement élevée

dans la tranche d'âge des 18-24 ans (Czeisler *et al.*, 2020), au point qu'il est nécessaire de mettre en place un système de prévention « spécial Covid » (Gunnell *et al.*, 2020). La maladie de l'esprit a pris le dessus sur celle du corps, mais elle n'est pas imputable à l'agent infectieux. Ces tendances américaines ne semblent pas s'être vérifiées en Europe, notamment en France et en Suisse, où la tendance à la baisse du nombre de suicides a continué en 2020 et 2021, à l'exception notoire de celui des adolescentes et des jeunes femmes issues des milieux les plus pauvres de la population¹. Cette relative contradiction semble s'expliquer par un sentiment de solidarité : dans l'esprit de nombreuses personnes fragiles, cette crise collective a pu les extirper d'une spirale solitaire et les inciter à resserrer les liens sociaux. On peut toutefois craindre une dégradation de la situation lorsque la pandémie sera terminée, le retour « à la normale » accentuant le sentiment d'abandon des plus fragiles.

Au moins devrions-nous tenir compte de l'analyse faite par Jacques Mabit il y a déjà vingt ans. Ce médecin et phytothérapeute spécialisé dans l'usage des plantes médicinales et psychotropes d'Amazonie péruvienne, nous rappelle que :

la société occidentale post-moderne, quant à elle, assiste à un grave effondrement de ses valeurs associé à une dégénérescence générale de son fondement social. La promotion idéale de l'être comme sujet en processus d'individuation, de différenciation du groupe, d'émergence spirituelle avec la découverte de son unicité dans la filiation divine s'est transformée en individualisme, en standardisation mercantile du citoyen, en atomisation sociale où règnent l'égoïsme et la solitude. (Mabit, 2004, p. 289 ; traduit de l'espagnol par l'auteur)

En pleine pandémie, dans les moments les plus lourds des confinements imposés par ceux qui nous gouvernent, on s'est rapidement rappelé que l'individualité ne construisait pas l'individu.

2 La prévalence du plaisir d'être ensemble et son effet sur notre santé

Au plus fort de cette crise sanitaire, les gens ont développé des trésors d'imagination pour créer un sens communautaire à leur vie mise

¹ Chiffres de 2020 et 2021 provenant de l'Observatoire national du suicide (France) et de l'Office fédéral de la statistique (Suisse).

entre parenthèses. Tout naturellement, sans que l'on s'en aperçoive, des plantes « sociales » (caféier, théier, vigne, chanvre) ont joué un rôle important. À l'inverse, une augmentation des dépendances à des boissons alcoolisées ou à des substances assimilées à des drogues a pu faire craindre des issues fatales (Czeisler *et al.*, 2020 ; Sher, 2020). Quoi qu'il en soit, l'essentiel de notre apprentissage en temps de pandémie a résidé dans la recherche d'une action sociétale commune.

Comme l'écrit Otye Elom dans le chapitre de ce livre consacré aux alicaments, il s'agit de « ne pas considérer la seule dimension thérapeutique de l'aliment, ni uniquement dans le cadre des maladies biologiques. Il se doit de révéler que, dans plusieurs communautés humaines, la maladie va bien au-delà du corps pour atteindre le métacorps » (Otye Elom, 2023 : chap. 9 du présent ouvrage, p. 208). Les principes qu'il applique à la gastronomie (attachement alimentaire, hédonisme, ambroisiation, commensalité, incorporation symbolique, médicalisation et événementialité) peuvent être étendus au domaine de la santé, non pas vu par le prisme de la médecine, mais par celui de l'individu dans son contexte social (figure 1). Une personne ne se sentira équilibrée, en bonne santé, que dans le giron de « sa » communauté (attachement alimentaire, commensalité), avant de s'apprêter à dépasser ses limites face à l'inattendu (événementialité, incorporation symbolique, hédonisme et ambroisiation), quitte à en subir les conséquences (médicalisation).

Subséquemment, si l'on applique le principe de commensalité à l'usage de l'aliment – ce qui est loin d'être le cas pour le médicament –, on révèle la nature fondamentale du lien entre ce que l'on mange et ce qui nous construit socialement. La santé passe par cet aspect hédonique des plaisirs de la table et du bien-être social que chaque individu tend à trouver lorsqu'il s'agit de s'attribuer la notion de bonheur. De là vient l'attraction incoercible qu'exercent sur les humains les substances végétales qui l'amènent à se dépasser ou, plus simplement, à rompre les liens avec l'attendu, produisant un effet de décompression.

Certaines molécules sont devenues des drogues à interdire dès l'instant où elles ont échappé au contrôle du système de santé qui les a introduites (Mulhauser & Baud, 2023 : chap. 6 du présent ouvrage). Elles provenaient pourtant de plantes considérées comme maîtresses par les populations qui les utilisaient depuis des millénaires, à l'image de la grand-mère coca (Baud, 2011 et figure 2) ou du grand-père tabac (figure 3) dans les sociétés andino-amazoniennes.



FIGURE 1 Illustration sociale de certains principes de la gastronomie (selon Otye Elom, 2023): l'hédonisme, l'incorporation symbolique et l'ambrosiation... Cette affiche de lutte contre l'initiative populaire «oui à la protection des enfants et des jeunes contre la publicité pour le tabac» renvoie à l'antagonisme entre les principes de liberté individuelle et de promotion de la santé. Déposée le 12 septembre 2019, l'initiative a été acceptée par le peuple suisse en votation populaire le 13 février 2022, date à laquelle a été prise la photographie, à la gare de Neuchâtel. Photographie : Blaise Mulhauser.



FIGURE 2 «Grand-mère coca». À Cuzco (Pérou), dans la salle de cérémonie thérapeutique, la chamane *kukaqhawaq*, «celle qui regarde dans les feuilles de coca», Alejandrina Escalante (Baud, 2011) fait appel aux apu pour trouver les moyens de soigner les malades qui viennent la voir. Juste au-dessus d'elle est figurée grand-mère coca, relâchant ses feuilles vertueuses. Photographie : Blaise Mulhauser.

3 L'opposition des médecines est-elle sociale ?

Dans l'esprit des gens aussi bien que dans les paroles des experts, la médecine scientifique s'oppose encore bien souvent aux autres formes de thérapie. Cette scission d'un savoir d'experts avec celui de sens commun se développe à la fin du 19^e siècle, après d'importantes découvertes dans le domaine de la microbiologie et les débuts de l'industrie pharmaceutique. Selon Jean-Paul Lévy (1991, p. 98) : « l'histoire de la médecine des hôpitaux est pour une large part celle du progressif remplacement du guérisseur par la médecine avec la rationalisation du corps et de la maladie », ce que concède franchement De Rosny (*in* Perret-Clermont *et al.*, 2022, p. 443) non sans le regretter : « la collaboration ou simplement la coexistence des deux médecines [savante et populaire] se heurte à des obstacles de toute sorte, au grand dam des patients qui ont besoin de toutes deux pour satisfaire l'idée qu'ils se font de la Santé ».

De fait, l'approche médicale scientifique, par les savantes et spectaculaires découvertes qu'elle réalise depuis plus d'un siècle, oublie un large pan de la maladie, celui de l'univers du malade, seul ou accompagné, dans un cosme beaucoup plus large que le simple aspect isolé d'un organe en mauvais état ou d'une fonction paralysée. C'est bien le sens profond de la question posée en citation de début de chapitre, et qu'il n'est pas superflu de relire : « Dans quelle mesure les traitements permettent-ils aux humains de mettre en œuvre les conditions d'une existence collective ? » (Valadeau, 2017, p. 136)

Dans bien des sociétés, la condition de l'individu ne se construit qu'au travers de sa filiation. À ce titre, les ancêtres disparus jouent un rôle essentiel, celui d'intermédiaires entre le monde réel et le monde des esprits. Lorsque la maladie s'abat sur la famille, l'intercession du guérisseur² va révéler une offense faite aux morts. Dès lors qu'il communique avec les entités divines connues et établies par la société à laquelle il appartient, il ne peut envisager les causes des maux que dans cette perspective culturelle. Ainsi en est-il par exemple des *nganga*³ du Cameroun qui font couramment usage de plantes soignantes :

Ils coïncident si bien au régime culturel au cœur duquel ils agissent que leur efficacité en dépend pour le meilleur comme pour le pire. [...] Les

² Souvent nommé chamane en anthropologie occidentale classique.

³ Guérisseur en langue bantou.

nganga ne semblent pas se rendre compte de cette limitation inhérente à leur pouvoir, parce que la notion de culture et de particularité leur est étrangère. Eux aussi soignent comme s'il n'y avait au monde qu'un seul système d'explication médical, le leur. (de Rosny, 1979 in Perret-Clermont *et al.*, 2022, p. 244)

La particularité de la pratique thérapeutique des *nganga* est liée à des rites de réconciliation. Le patient est le « porte-maladie de son entourage ». Cette perspective communautaire explique pourquoi « l'art du nganga consistera à rétablir l'harmonie, à réinstaller son client à la place qu'il tenait avant sa maladie, dans l'ordre cosmique et humain qui doit être le sien » (de Rosny, 1979 in Perret-Clermont *et al.*, 2022, p. 242).

Chez les Yanéscha du Pérou, l'approche de la santé est construite autour d'une mythologie complexe dans laquelle les transformations des êtres semblent incessantes, y compris celles des humains qui, frappés par des entités étiologiques, peuvent développer de nombreuses maladies. Afin de s'en prémunir, les Yanéscha utilisent les *pare'shemats*, soit littéralement « les végétaux qui interagissent avec l'être humain » (Valadeau & Bourdy, 2015, p. 32). Qu'elles soient le résultat de la transformation d'un être mythique ou données aux humains par une divinité, ces plantes reçoivent leur nom des paroles prononcées lors de leur mythique réception :

C'est au travers de cette parole, intentionnalité exprimée, assimilée à un souffle vital personnalisé, que la plante en devenir acquiert son *yecamquëm* ou principe vital, définissant ainsi sa fonctionnalité particulière et sa puissance. (*ibid.*, p. 34)

Si, à la naissance, le nouveau-né possède un corps, une ombre et un principe vital, ce dernier, appelé *ancellto*, est bien fragile. Ses parents usent de plantes pour le renforcer ; certaines fortifiantes, d'autres calmantes, appliquées durant le bain et d'autres, protectrices, tels les souchets ou *epe'* (*Cyperus* sp.) qui sont placés dans un sachet autour du cou. Le principe vital de l'enfant acquiert « progressivement des principes vitaux végétaux soigneusement choisis, qui lui garantissent volume et adhésion et contribuent à former la personnalité de l'enfant puis de l'adulte qui se trouvera ainsi pourvu d'un *yecamquëm* accompli » (*ibid.*, p. 44). Durant toute sa vie, l'individu cherchera à entretenir sa santé tant physique que sociale en choisissant une nourriture végétale de

manière appropriée, rendant sa vie équilibrée. Le signe d'une bonne santé sera notamment jugé en fonction des relations d'échanges qu'il entretiendra avec les autres membres de la communauté.

Si bien d'autres exemples peuvent être présentés, ces deux-là suffisent à montrer à quel point l'environnement induit des comportements communautaires dans lesquels on peut reconnaître trois pratiques de maintien de la santé : le soin constitutif (celui de l'enfant, adulte en devenir), le soin préventif et le soin curatif. À cela s'ajoute le soin palliatif, voire destructif dans le cas de maladies graves telles que les cancers et les atteintes dégénératives. Force est de constater que la médecine d'aujourd'hui s'occupe prioritairement de la maladie déclarée, occultant bien souvent la force constructive et préventive d'une société soudée.

4 À quoi peut croire un incurable ?

La scission prétendue entre la médecine scientifique et d'autres approches thérapeutiques est également affaire de croyance : soit en un positivisme qui conçoit que la science a réponse à tout, soit en une complète et indéfectible foi en mère Nature. La question posée – à quoi peut croire un incurable ? – plonge au cœur même de l'ontologie. Dans l'intime en passe de basculer vers la mort, physicalité⁴ et intériorité de l'être se confondent-elles ou se dissocient-elles inexorablement ? C'est là que le temps entre en jeu. Aussi ténu soit celui qui lui reste à vivre, l'individu s'accrochera à cet espoir. Ce qui se joue dans un esprit sain doté d'un corps malade est une tempête, pour ne pas dire une explosion de croyances où s'entremêlent les éléments multi-culturels du moi. Comme le prétend Nietzsche, « la vie est fondée sur l'hypothèse d'une croyance au durable, au retour régulier des choses » ([1901] 1995, p. 324).

La croyance peut être définie comme l'acceptation temporaire par notre conscience d'un fait ou d'une chose dont on ne peut pas prouver la réalité et pour laquelle il subsiste forcément un doute⁵. La

⁴ « La physicalité n'est pas la simple matérialité des corps organiques ou abiotiques, c'est l'ensemble des expressions visibles et tangibles que prennent les dispositions propres à une entité quelconque lorsque celles-ci sont réputées résulter des caractéristiques morphologiques et physiologiques intrinsèques à cette entité. » (Descola, 2005, p. 212)

⁵ Attention, il ne s'agit pas ici d'opposer la croyance à la pensée scientifique rationnelle, mais bien de faire comprendre l'importance fondamentale de la première dans notre vie. Sans croyance, pas de science.

conscience – soit la capacité à s’individualiser et à percevoir dans l’espace et le temps les éléments environnants – joue un rôle majeur dans ce phénomène, même si l’instinct (ou l’inconscient) peut nous pousser à croire furtivement en quelque chose. C’est elle qui déclenche le processus d’acceptation et le mémorise, alors que l’instinct ne fait que le suggérer par réflexe. Une fois le réflexe passé, nous pouvons nous rétracter et reprendre le cours normal des choses ou rester en niveau d’alerte et confirmer la justesse de la réaction, puis l’inscrire dans notre mémoire. Comme notre conscience est la capacité à se reconnaître, se sentir soi face à l’environnement qui nous entoure et face aux autres, la croyance, produit de notre conscience entraîné par notre mémoire, s’inscrit dans le temps. Elle permet, c’est fondamental, une capacité d’anticipation ou d’adaptation à des situations futures. Dit autrement, elle est une « aptitude à établir des liens de confiance avec des lieux et des congénères, liens sans lesquels l’être serait en permanence exposé à l’incertain, à l’inconnu, au hasard, et donc soumis à des stress chroniques » (Misslin, 2010).

Voici encore ce qu’écrit Nietzsche :

Sans l’extraordinaire sécurité de la croyance, sans la complaisance infinie de la croyance, ni l’homme, ni l’animal ne pourraient subsister... L’habitude et la croyance absolue que toutes choses doivent être comme elles sont, voilà le fondement de toute croissance, de toute augmentation de force. ([1901] 1995)

Dans une optique évolutive, il me paraît nécessaire de nuancer ce que prétend le philosophe : le comportement de croyance n’est pas « absolu », il induit la possibilité d’une remise en question. Il est préférable à la certitude, car il permet au groupe de rester adaptable aux conditions changeantes de l’environnement.

Dissserter sur la croyance doit nous permettre de comprendre que la scission entre la médecine scientifique et d’autres approches thérapeutiques n’a pas lieu d’être. La personne adoptant une posture unilatérale (« seul ce médicament, résultat de la science, me guérira » ou, à l’autre extrême, « cette plante qui porte le signe de ma maladie est l’antidote au mal ») s’isole du champ de tous les possibles. S’abandonner à un seul choix est un pari que chacun ne fait qu’en dernier recours.

5 La plante qui guide

Le champ de tous les possibles tend aussi vers la recherche d'un apprentissage où « plantes et humains se confondent ici dans leurs attributs les uns dans les autres, configurant de la sorte une médiance affective où la guérison devient la tendance vertueuse » (Laplante *et al.*, 2023 : chap. 4 du présent ouvrage, p. 79). L'exemple du tabac – et de la nicotine – est particulièrement révélateur. Originaires des Amériques, les espèces du genre *Nicotiana* (*Solanaceae*) ont accompagné les populations amérindiennes depuis plusieurs milliers d'années. En Argentine, des pipes à tabac et cebil⁶ vieilles de plus de 1700 ans (Scatollin *et al.*, 2015) ont été découvertes en contexte rituel, démontrant l'ancrage historique de cet usage dans les sociétés sud-américaines. Selon les mots du guérisseur asháninka Juan G. Flores Salazar :

L'utilisation du tabac est répandue sur tout le continent américain dans d'innombrables groupes indigènes, toujours en tant que plante cérémonielle. C'est la plante sacrée la plus répandue en Amérique. Pour beaucoup, c'est la plante la plus importante, celle qui guide les autres, comme si elle était un directeur général. (*in* Llamazares & Martínez Sarasola, 2004, p. 274, traduit de l'espagnol par l'auteur)

Par exemple, chez les Mbya Guarani de la région paranéenne (Paraguay, Argentine et sud du Brésil), le tabac joue un rôle important pour toute la communauté. Il n'est pas utilisé uniquement pour soigner les malades, mais accompagne l'ensemble des rituels du groupe, de la naissance à la mort. Même dans les pratiques quotidiennes, le rite répond à des codes précis. Chaque famille possède ainsi sa pipe. C'est toujours une femme qui est chargée de l'allumer puis de la transmettre à l'homme (figure 3). Le lien de la terre fertile (principe féminin) à l'air (principe masculin) sera ainsi respecté. En effet, dans la conception guarani, la femme est rattachée à la terre. C'est elle qui plante et cultive, non seulement le tabac, mais aussi le maïs, le manioc et toutes les plantes alimentaires. L'homme qui fume est en contact avec les airs. La fumée du tabac est considérée comme un chemin vers la brume originaire, source des *Ñe'ë porä*, les belles paroles du divin. Fumé lors des danses communautaires, le tabac ouvrira l'esprit de celui qui l'utilise afin d'entendre les *Ñe'ë porä* qui guideront ses actes. C'est toujours par la fumée

⁶ *Anadenanthera colubrina*, une plante psychotrope de la famille des *Fabaceae*.



FIGURE 3 Le tabac chez les Mbya Guarani du nord de l'Argentine. Puerto Iguazu (Misiones, Argentine). Le tabac entre non seulement dans les activités quotidiennes de la communauté, mais également dans celles de la famille : si la jeune femme allume la pipe, elle ne fume pas le tabac, élément masculin qu'elle transmet au chef de famille après s'être chargée de la culture de la plante.

Photographies : Blaise Mulhauser.

que le *paje* reçoit des dieux le nom d'un nouveau-né. Dans le cas de soins à une personne gravement malade, c'est en fumant le tabac que l'intercesseur⁷ – un homme – trouvera les remèdes à prescrire. Les plantes entrant dans la composition du remède seront cueillies par l'herboriste – une femme –, respectant à nouveau le cycle axial terre-air-soleil et les différents plans qui composent le cosmos (Mulhauser, 2017).

De nombreuses communautés amérindiennes ne désignent pas comme un chamane la personne qui voyage à la rencontre d'un monde-autre, mais comme « celui qui souffle le tabac » (chez les Aguarunas; voir Ochem, 2010, p. 35), « celui qui prend le tabac » (*pa'llerr* chez les Yanasha), « celui qu'intoxique ou transforme le tabac » (*seripegari* chez les Matsigenka; voir Baud, 2023: chap. 5 de ce livre, p. 116) ou encore

⁷ Préférons ce terme à celui de chamane.

« celui qui mange le tabac » (*seripiari* chez les Ashaninkas ; Ochem, *ibid.*). Ce n'est que par un pur jeu de l'imaginaire occidental que la figure du chamane sud-américain s'est construite, finalement de la même manière que s'est imposée la figure post-moyenâgeuse de la sorcière (Mulhauser & Gaille, 2018).

Cette plante purificatrice guide celui qui a reçu son enseignement par l'entremise d'un *tabaquero* :

Le Tabac est une plante d'enseignement parce qu'elle nous met en contact avec le monde spirituel à partir duquel nous pouvons être inspirés. Ces inspirations procèdent des dimensions spirituelles de la création visible et invisible. Notre corps, dans sa nature même, possède également cette dimension spirituelle et c'est à travers lui que nous avons accès au monde-autre. (Mabit, 2006, p. 19)

L'apprentissage est primordial. Une personne qui ne saura maîtriser la puissance du tabac en sera victime et possédée. Du reste, pour le *tabaquero* Ignacio Pérez (Tarapoto, Pérou), l'usage profane qui conduit chaque année des millions de personnes au tabagisme est une illustration de cette incompétence à gérer la puissance guidante de la plante (Mabit, *ibid.*). Lors de son initiation, un apprenti ne commence pas par fumer, mais par mâcher et boire du jus de tabac, afin d'habituer son corps à la présence énergétique du végétal. Puis il réalisera des purges et des lavements stomacaux. Il sera peut-être sujet à des vertiges, des malaises ou encore des confusions mentales, cherchant petit à petit à assimiler les substances qui font du tabac ce qu'il est. Chez les Shuars ou d'autres populations jivaro du Pérou (voir Baud, 2023 : chap. 5 du présent ouvrage, p. 107) et de l'Équateur, un futur guérisseur accumule au niveau de l'estomac le savoir du tabac et des autres plantes qu'il a absorbés. Il s'y forme un phlegme, substance visqueuse qu'il peut régurgiter lors du processus de guérison. Nommé « *mariri* » (force de l'esprit) ou simplement « *yachai* » (savoir en quechua), il concentre des vertus thérapeutiques intenses dans les luttes contre des ensorcellements (Ochem, 2010, p. 37).

L'habitude peut durer des années avant qu'un *tabaquero* puisse en contrôler les effets. Lorsque ce sera le moment, il pourra devenir l'intercesseur et le diffuseur de l'esprit du tabac. Jacques Mabit le résume très bien en écrivant :

après la métabolisation de ces effets premiers, le Tabac⁸ induit au contraire une grande clarté mentale, ordonne les pensées, structure le mental, aiguise les fonctions psychiques discriminantes, augmente la concentration, stimule une réflexion profonde et pointue à la fois, donne lieu à des prises de conscience importantes qui s'imposent comme des évidences.

Néanmoins, il avertit aussi que «le Tabac est une plante à vertus potentiellement médicinales et aussi une plante potentiellement mortelle. L'usage seul est déterminant» (Mabit, 2006, p. 8). On en revient à la notion multivalente du *pharmakôn* telle qu'explicitée dans les chapitres 5 (Baud, 2023) et 6 (Mulhauser & Baud, 2023) de cet ouvrage.

Dans l'approche médicale scientifique, le pouvoir du tabac réside principalement dans les alcaloïdes qu'il renferme: en premier lieu la nicotine (composant plus de 90 % du contenu des métabolites dans les feuilles), mais également, en quantité moindre, la cotinine, l'anabasine et la nor nicotine. Facilement absorbée par la peau et les muqueuses, la nicotine augmente la production d'adrénaline et de dopamine, des neurotransmetteurs importants dans le bon fonctionnement de notre système nerveux. Elle améliore la concentration et stimule nos capacités de mémorisation (Heishman *et al.*, 2010).

L'addiction au tabac serait due à la nicotine qui induit une augmentation importante de dopamine, provoquant un état rapide d'euphorie chez le fumeur, puis une réaction inverse lorsque le niveau du neurotransmetteur diminue, provoquant une sensation dépressive de manque. Cette dépendance touche particulièrement les fumeurs car, par voie pulmonaire, la substance arrive en moins de dix secondes dans le cerveau. Les spécialistes sont toutefois loin d'être unanimes quant à imputer à la nicotine la cause de l'addiction, car cet alcaloïde ne semble pas être responsable de la baisse du taux de monoamine-oxydase (MAO) qui se produit lorsqu'une personne use du tabac. Or cette enzyme est responsable de la dégradation de la dopamine. Cela revient à conclure que, si la nicotine stimule la production de dopamine, une autre substance présente dans le tabac empêche qu'elle se dégrade, prolongeant ainsi l'effet dopant. Comme il avait déjà été signalé dans le second chapitre de ce livre (Rasmann, 2023), l'expression de l'interaction des molécules produites par une plante n'est pas l'effet du hasard, mais

⁸ Jacques Mabit a choisi d'écrire ce mot avec un T majuscule «pour lui restituer sa dimension sacrée et médicinale».

bien le résultat d'une adaptation à son environnement : l'effet des différents métabolites « assemblés » du tabac est plus fort que la somme de ses parties isolées.

Depuis une quinzaine d'années, les chercheurs s'intéressent aux fumeurs, non pas dans le cadre d'études sur le cancer du poumon, mais dans un registre inattendu, celui des maladies dégénératives. La nicotine semble les protéger de la maladie de Parkinson (Ritz *et al.*, 2007). Les résultats, significatifs, s'expliqueraient par le fait que cette molécule mime la dopamine, hormone régulatrice de notre stress, de nos humeurs et de notre capacité de prise de risques (Gjedde *et al.*, 2010). Cette protéine essentielle, produite par les neurones, permet de lutter contre l'oxydation des cellules et, par conséquent, contre leur vieillissement (Lu *et al.*, 2017). De surcroît, les chercheurs pensent que des interactions entrent en jeu non seulement entre la nicotine et les neurotransmetteurs que sont la dopamine et l'acétylcholine, mais également avec d'autres composés du tabac tels que la cotinine et ses métabolites (Barreto *et al.*, 2014). Impliquée aussi bien dans des fonctions cognitives que musculaires, l'acétylcholine joue un rôle essentiel dans les processus de contraction musculaire, mais aussi d'apprentissage et de mémorisation. Considérées comme des « alcaloïdes mineurs », car présentes en bien moindre quantité que la nicotine, de nombreuses substances ont été dédaignées dans l'étude des effets du tabac sur le système nerveux. Peu connue des fumeurs eux-mêmes, la cotinine est un alcaloïde qui commence à faire parler de lui. Non seulement il est présent dans le tabac à l'état naturel, mais il peut être métabolisé dans le système digestif par le microbiote et également dans le foie. Cette substance semble avoir une action antidépressive, stimulant la biosynthèse de prostacycline, un vasodilatateur, tout en libérant la dopamine et la noradrénaline.

Un article de synthèse récent a permis de mettre en évidence que les micro-organismes présents dans notre flore intestinale étaient capables de produire les neurotransmetteurs qui stimulaient notre système nerveux, notamment la dopamine, la noradrénaline, la sérotonine, l'acide gamma-aminobutyrique (abrégié GABA en recherche médicale), l'acétylcholine et l'histamine (Strandwitz, 2018). Agissant directement sur notre système nerveux entérique digestif, le microbiote influence non seulement nos comportements, mais altère notre pouvoir de concentration, nos envies ou notre état intellectuel. C'est ainsi que la recherche sur la physiologie du corps humain tend petit

à petit à rejoindre l'histoire empirique des *tabaqueros* dont le pouvoir thérapeutique de leur phlegme sera bientôt reconnu par la science.

6 Ce caca qui vous veut du bien

Continuons un peu notre réflexion sur le microbiote. Dans la dernière décennie, d'innombrables études ont été consacrées à l'effet de notre flore intestinale sur notre état psychique et nos troubles alimentaires. On a ainsi pu mettre en évidence qu'un déséquilibre des micro-organismes du tube digestif pouvait expliquer un état dépressif (Kelly *et al.*, 2016), une augmentation du stress (Sudo *et al.*, 2004) ou des troubles alimentaires (Fétissov & Déchelotte, 2011).

Afin de rétablir l'équilibre, on pratique depuis quelques années une transplantation de matière fécale (TMF), surtout dans le cadre d'une infection récidivante à la bactérie *Clostridium difficile* (Quraishi *et al.*, 2017). Des essais sont en cours pour traiter les maladies inflammatoires chroniques de l'intestin (Moayyedi *et al.*, 2015). Oui, mais voilà, cette manière de soigner si novatrice dans l'histoire de la médecine scientifique est pratiquée depuis le 4^e siècle dans la médecine chinoise (traitement d'empoisonnements ou d'infections intestinales; Sokol, 2018).

Les médecines ayurvédique et sidhaa connaissent également bien cette thérapie comme en témoigne cette anecdote : lors d'un voyage dans le sud de l'Inde, toute ma famille a été victime d'une grave intoxication alimentaire qui a provoqué fièvre, nausées et vomissements. Si j'ai pu sans trop de peine me rétablir en deux jours, ma compagne est restée nauséuse et sans appétit durant plus de deux semaines. Les médicaments usuels de la pharmacopée européenne ne faisant aucun effet, une visite chez le médecin ayurvédique de Cochin (Kerala) s'est imposée. Après avoir pratiqué une osculation basée sur la discussion, une indispensable prise de pouls et quelques points d'acupressure (figure 4), le thérapeute a rapidement défini la nature *Vata* de la force vitale de sa patiente et lui a prescrit un remède qui, selon ses propres termes, « n'allait pas lui plaire », mais qu'elle devrait bien mâcher avant d'avaler. Les tablettes *Manasamithra Gulika* sont composées d'extraits d'une cinquantaine de plantes, des minéraux, du lait de vache et de crottes de bouc ! « Infecte », selon les termes de la malade, la mixture l'a guérie en quelques heures, lui permettant à nouveau de se nourrir sans rejet de ce qu'elle avalait et sans risque de déshydratation.



FIGURE 4 Le docteur Sreeraj, praticien de la médecine ayurvédique à Cochin (Kerala, Inde), ausculte une patiente victime d'une intoxication alimentaire sévère.

Photographie : Blaise Mulhauser.

7 Synergie

Les quelques exemples qui viennent d'être développés pourraient nous faire croire que les connaissances empiriques sur l'usage des plantes sont l'affaire de « peuples premiers lointains ». Il n'en est rien. D'une part, les peuples premiers n'existent pas et d'autre part, l'usage des plantes soignantes est un fait social total que l'on retrouve également chez les peuples indigènes de Suisse ou de France, comme le montre l'exemple du saule blanc (*Salix alba*). L'écorce de cet arbre des régions tempérées d'Eurasie est utilisée depuis plusieurs millénaires comme moyen de lutte contre des états fébriles. Son usage est référencé depuis plus de

3500 ans, notamment chez les Sumériens et les Égyptiens (Lévesque & Lafont, 2000). Le médecin grec Hippocrate (460-377 av. J.-C.) aurait lui-même constaté l'effet antidouleur du végétal. De la Chine à la péninsule ibérique, les populations autochtones de toutes les régions concernées ont su développer des remèdes à base d'écorce ou de feuilles de saule pour se débarrasser de fièvres, de douleurs articulaires, de maux de tête ou plus simplement pour renforcer l'organisme. Ces vertus ont sans doute été découvertes par mimétisme, en observant d'autres espèces animales se nourrir plus fréquemment des jeunes rameaux tendres de la plante au sortir de l'hiver, lorsque la sève montante amène des éléments minéraux (phosphore, azote) essentiels à certains processus vitaux. C'est de ce savoir de sens commun qu'est issue, en phytothérapie, la pratique de récolter, à la fin de l'hiver, des écorces médicinales de nombreuses espèces ligneuses d'Europe (bourdaine, nerprun, frêne, etc.).

De l'observation directe antique est aussi venue l'idée d'utiliser du castoréum pour lutter contre différents maux. Cette sécrétion huileuse est produite par le castor (*Castor fiber*) pour marquer son territoire. Comme le rongeur est grand amateur d'écorces de saule, de bouleau ou de tremble, son résidu odoriférant ne pouvait être considéré que comme bénéfique par la population. La chimie analytique découvrira bien plus tard que le castor, tout comme nous, est capable de synthétiser une molécule proche de l'Aspirine, ce qui, par un renversement de perspective, aboutira à affubler le castoréum de l'étiquette « d'Aspirine du pauvre ». Cette substance disparaît des pharmacopées européennes au début du 20^e siècle, remplacée par l'acide acétylsalicylique (ou Aspirine), molécule de synthèse mise en vente par l'entreprise pharmaceutique allemande Bayer en 1899.

L'histoire scientifique qui a mené du remède populaire au médicament de synthèse débute dans les années 1820, lorsque le pharmacien italien Francesco Fontana isole une molécule à partir de l'écorce du saule blanc. Il la nommera très logiquement salicine (de *Salix* le saule, en référence à l'étymologie latine *salis* qui signifie au bord de l'eau). En précipitant cette substance, le français Pierre-Joseph Leroux obtint des cristaux blancs qu'il décrira comme de la salicyline. Structuellement, il s'agit d'un hétéroside, soit une molécule associant un sucre, en l'occurrence le glucose, avec un élément non sucré. Dans le cas de la salicyline, le glucose est associé à un phénol. On la retrouve dans de nombreuses plantes : de la reine-des-prés (ou spirée, *Filipendula ulmaria*) à plusieurs autres espèces de saules (*Salix* sp.), en passant par les

peupliers (*Populus* sp.), toutes plantes qui s'épanouissent dans les zones humides inondables.

Ingérée, la salicine est transformée par les micro-organismes de notre corps en saligénine, puis métabolisée dans le foie en acide salicylique (Steinegger & Hövel, 1972). On retrouve ici la voie très explicite de la médiane entre plante et organe telle qu'elle a été décrite dans le chapitre sur les co-naissances partagées entre humains et végétaux (Laplante *et al.*, 2023 : chap. 4 du présent ouvrage). Ainsi transformé, le produit permet de bloquer la production d'enzymes (nommés COX-1 et COX-2) impliqués dans les processus d'inflammation, réduisant du même coup les douleurs et gonflements de tissus tuméfiés. Il diminue également la production de thromboxane, molécule à l'origine de l'augmentation de la pression artérielle.

Si, au début du 20^e siècle, ce composé naturel fut remplacé par des produits de synthèse tels que l'Aspirine ou encore le Paracétamol (acétaminophène), l'histoire est aujourd'hui en train de s'inverser. À partir de la lignine du peuplier (*Populus* sp.), une équipe de chercheurs du Great Lakes Bioenergy Research Center (Wisconsin, États-Unis) arrive désormais à extraire une molécule naturelle assez similaire à l'acétaminophène, la p-hydroxybenzoate. Une demande de brevet, déposée en 2019 au nom de la Wisconsin Alumni Research Foundation, s'inscrit dans la démarche de produire un biomédicament écologiquement durable, tout en s'assurant de sa viabilité économique (Grooms, 2019). Toutefois, l'intérêt principal des molécules naturelles est celui de plus faibles effets secondaires. On s'est ainsi rendu compte qu'en empêchant le corps de métaboliser naturellement son « aspirine naturelle », l'acide salicylique, la molécule de synthèse (acide acétylsalicylique) était certes un antidouleur probant, mais qu'elle présentait une action trop ciblée qui provoquait chez les malades qui en absorbaient de fortes doses des problèmes hémorragiques et digestifs. Ces vingt dernières années, plusieurs études ont permis de mieux comprendre l'action du principe actif : non seulement la molécule de salicyline est métabolisée de manière bien différente que les produits de synthèse que sont l'Aspirine ou le paracétamol, mais de plus, elle rentre en synergie avec une multitude d'autres composés naturels de la plante, notamment des flavonoïdes (Williamson, 2001; Khayyal *et al.*, 2005; Shara & Stohs, 2015) et des polyphénols (Nahtstedt *et al.*, 2007). Grâce à cela, les effets antidouleur, anti-inflammatoire et renforçateur du système immunitaire sont plus efficaces sur le long terme (Schmid *et al.*, 2001).

8 Le totum de la plante...

Les dernières découvertes sur la synergie des molécules produites par l'écorce de saule nous mènent tout naturellement sur la piste du totum de la plante, notion chère aux phytothérapeutes. Ce totum est défini comme « l'ensemble, complexe et cohérent, des molécules actives d'une plante⁹ ». Il induit l'idée que l'ensemble des substances produites par le végétal a un effet thérapeutique plus élevé que celui des molécules isolées. Le produit qui en découle – souvent une poudre de la plante – serait ainsi plus respectueux de l'organisme de la personne qui l'utilise.

Le totum est un principe holistique qui se base sur l'écologie de la plante, non pas en tant qu'espèce, mais en tant qu'individu s'épanouissant dans un terroir donné, celui des interactions microbiologiques du sol. Reprenons ici l'histoire du saule blanc qui est une espèce caractéristique des terrains alluviaux des bords de rivière ou de marais. Ses adaptations majeures sont liées à des apports de matériaux aléatoires (alluvions) et à des fluctuations de nappes tout aussi imprévisibles. Les racines sont donc soumises à des blocages incessants, créés par les surplus d'eau, de limons et de graviers. Les nutriments qui arrivent par la sève montant aux feuilles de l'arbre sont de qualité inégale entre les périodes d'inondation et d'étiage. Cela explique notamment pourquoi beaucoup d'arbres des zones alluviales ont développé une symbiose avec des bactéries fixatrices d'azote non pas dans les racines, mais dans les feuilles (Mulhauser, 2023 : chap. 3 du présent ouvrage, p. 52). Cela permet également de comprendre la particularité de la teneur en métabolites des écorces à bois tendre des saules et peupliers. À cause des changements importants du taux d'humidité, leur bois est particulièrement exposé aux champignons lignivores et aux insectes xylophages et buveurs de sève. Les métabolites spécialisés de leurs écorces sont là pour tenir à distance ces indésirables. Les différents flavonoïdes ont des pouvoirs antioxydants qui renforcent les cellules protectrices de l'écorce. Certains acides phénoliques agissent comme des répulsifs. Associés à des lipides, ils deviennent toxiques pour les champignons et bactéries, développant ainsi des fongicides et antibiotiques naturels. La salicine joue un rôle majeur dans ce système métabolomique de protection. Lors d'une attaque par un virus, elle se transforme en salicylate de méthyle, un produit volatil qui lui permet d'alerter les autres

⁹ www.nutranat.com (consulté le 11.04.2023).

plantes du milieu (pas seulement les saules!) du danger auquel elles vont devoir faire face (Zhu *et al.*, 2014). Elle aurait également, grâce à ses pouvoirs anti-inflammatoires et fébrifuges, cette capacité ambi-valente d'attirer les herbivores pour qu'ils mangent ses rameaux, afin qu'ils dispersent les graines, celles-ci étant assemblées près des feuilles.

9 ... et le totum du patient

Dans le cadre d'un projet citoyen sur l'usage populaire des plantes soignantes à travers le monde¹⁰, une femme afghane m'a transmis une tradition bien ancrée dans sa région: lorsqu'une personne souffre d'une insolation, il faut cueillir des pousses de saule blanc, puis les hacher suffisamment pour que les feuilles s'entremêlent en un réseau dense qui sert de couvre-chef. Cet emplâtre guérit la violente céphalée en quelques heures. Pour nous qui, sur tous les continents, avons l'habitude d'avaler des comprimés de molécules de synthèse, cet exemple est une bonne manière de réfléchir à nos actes soignants. En effet, pouvons-nous imaginer que des entreprises pharmaceutiques commencent à commercialiser des bonnets de saule? Économiquement, c'est impensable! Pourtant le savoir de (bon) sens commun n'aurait pas dû nous faire oublier une recette aussi simple et à portée de main.

On le voit, bien que parfois subtile (je pense notamment aux composés aromatiques), l'action soignante d'une plante procède d'un échange direct avec l'animal (si bien exposé dans le chapitre 4 de cet ouvrage: Laplante *et al.*, 2023). Pourquoi donc ne pas étendre la notion de totum, imaginé dans le cadre de la phytothérapie, à tout organisme vivant? Le totum du patient serait non pas seulement l'expression des principes actifs qu'il peut transmettre à une plante (à commencer par le gaz carbonique), mais également celle des potentialités de réception des molécules de la plante. Cette manière holistique et symbiologique d'envisager la santé aurait l'énorme avantage de réconcilier la médecine scientifique avec toutes les approches dites parallèles ou complémentaires que nous avons évoquées en maintes occasions dans cet ouvrage: la première procédant à des analyses ciblées, mais nécessaires à la compréhension du rôle actif de chaque molécule, les autres laissant ouverts tous les champs du possible, notamment les interactions

¹⁰ Le Réceptaire, projet citoyen à découvrir sous <https://www.jbneuchatel.ch/decouvrez-le-jardin-botanique/expositions/projets-citoyens/> (consulté le 11.04.2023).

synergétiques des vivants que la technologie scientifique d'aujourd'hui ne peut tout simplement pas encore étudier.

On l'aura bien compris, il entre dans ce champ de tous les possibles non seulement les croyances du malade, mais également les réalités du provisoire inexpliqué (ce que d'aucuns pourraient nommer sorcellerie). Entre dans ce cadre également toute la cohérence des approches des guérisseurs qui cherchent, par l'appui de la plante-maîtresse, des connaissances approfondies sur l'étiologie d'une maladie et les moyens de la contrer. Dans ce contexte, les informations sur ce que je nomme l'écologie du patient sont fondamentales. L'environnement et la société dans lesquels évolue le malade doivent être pris en compte, ce que ne parvient pas à faire une médecine uniquement technologique.

10 La résistance aux antibiotiques, échec d'une médecine non symbiologique

Les chercheurs de la médecine scientifique sont trop impliqués dans leur système de pensée. Focalisés sur la maladie, ils ne voient que des agents pathogènes à combattre, bactéries, virus, champignons, et en oublient d'observer la vie. La façon dont est organisée l'approche de la résistance des bactéries aux antibiotiques en est un bon exemple. Décrite comme l'un des enjeux majeurs de santé publique par l'OMS, la biorésistance semble être appréhendée par les instances géopolitiques comme un combat où « tout serait affaire d'organisation, tout serait affaire de "lutte" contre les bactéries, contre leur résistance » (Varobieff, 2022, p. 134). Pourtant, le fait que des organismes vivants trouvent des solutions à l'épandage massif de substances contre la vie (de *anti*, contre, et *biotique*, ce qui est vivant) devrait plutôt nous rassurer. Cette résistance est le garant de notre propre survie.

On commence seulement maintenant à entrevoir les dégâts que les antibiotiques génèrent sur notre système digestif massivement colonisé par des micro-organismes de toutes sortes :

Le microbiote entre en contact avec les médicaments dans la lumière intestinale, juste avant leur absorption dans l'organisme par la muqueuse. Il agit donc en première ligne dans le devenir du médicament. La grande majorité des molécules sont absorbées au niveau de la partie proximale de l'intestin grêle, lieu où la quantité de bactéries est moindre, ce qui limite les interactions avec le microbiote et

n'influe pas sur leur pharmacocinétique. Les molécules atteignant le colon, le lieu où la flore est la plus riche, ont plus de chances de voir leur biodisponibilité varier à cause du microbiote. Ce sont souvent des molécules administrées par voie orale ou rectale, ayant une faible solubilité ou soumises à une sécrétion luminale intestinale au cours de leur métabolisme. À la différence du métabolisme endogène, les principales réactions chimiques observées au niveau bactérien sont la réduction et l'hydrolyse. En effet, la réduction permet aux bactéries d'effectuer leur respiration et l'hydrolyse leur permet de réduire la taille des substrats afin de mieux les ingérer. Le microbiote peut ainsi utiliser les médicaments directement comme substrats, ce qui a pour conséquence de les activer, les désactiver ou les rendre toxiques. (Wacouboue, 2020)

Il a été récemment mis en évidence que les bactéries de la flore intestinale avaient la possibilité non seulement de transformer chimiquement les médicaments (biotransformation), mais qu'elles pouvaient également les stocker de manière à les rendre inefficaces ou inactifs (bioaccumulation). Une recherche sur l'interaction entre les microbes et la duloxétine a permis de constater qu'en se liant à plusieurs enzymes métaboliques, cet antidépresseur modifiait la production des métabolites des bactéries, mais également la composition de cette biocénose. En outre, l'étude suggère que la capacité de bioaccumulation des médicaments par le microbiote est une réponse individuelle (Klünemann *et al.*, 2021), ce qui complique la posologie de dosage des antibiotiques pour chaque patient.

Une étude portant sur de nombreux médicaments a montré que deux tiers d'entre eux avaient été transformés par la flore intestinale en d'autres substances que la molécule d'origine prévue pour apporter des soins au patient. À l'inverse, des molécules de type macrolide et tétracycline, deux inhibiteurs de la synthèse protéique, ont tué un large spectre d'espèces commensales, favorisant ainsi l'expression du déséquilibre microbiotique et permettant probablement l'apparition de pathogènes (Maier *et al.*, 2021). L'usage des antibiotiques a donc un effet de longue durée sur la flore intestinale, et subséquemment, sur notre santé :

Dans de nombreuses pathologies chroniques, inflammatoires ou métaboliques, on observe une signature bactérienne particulière, qui nous montre bien qu'un déséquilibre au niveau du microbiote intestinal entraîne une atteinte chez l'hôte. En effet, on y observe un inversement de l'équilibre Firmicutes/Bacteroidetes avec une perte de la

diversité bactérienne locale. Ce déséquilibre rompt l'intégrité de la barrière intestinale, altère ses fonctions et permet le passage de bactéries à l'intérieur de l'organisme, ce qui peut être à l'origine d'une réaction inflammatoire. Tous ces phénomènes entraînent la formation d'un environnement favorable au développement et à l'entretien de diverses pathologies chroniques. (Wacouboue, 2020)

11 Conclusion

En ce début du 21^e siècle, la recherche scientifique a réalisé des avancées spectaculaires dans notre compréhension de l'organisation des espèces et du fonctionnement des écosystèmes. Grâce à des disciplines comme l'écologie, la biologie et la chimie, elle prend de mieux en mieux en compte le continuum du vivant, stipulant que tous les organismes interagissent continuellement. La médecine scientifique s'est emparée de ce paradigme, découvrant les interactions complexes que les micro-organismes génèrent pour le bon fonctionnement de notre corps. Ces avancées remarquables doivent pouvoir changer les perspectives des manières de soigner, en intégrant l'idée d'une plus grande attention au vivant sous toutes les formes que ce soit. Rien de fondamentalement nouveau en réalité, puisque toutes les sociétés humaines, dans leur manière propre d'être au monde, ont basé leur cosmogonie sur l'interaction non seulement physique, mais aussi spirituelle et éthérique des êtres vivants. Dans ces contextes, les plantes soignantes, sujet central de cet ouvrage, ont toujours eu une place privilégiée. On retrouve ainsi les composantes principales qui ont été décrites dans les trois parties du livre : le pouvoir des plantes (celui de faire avec, d'interagir avec et de modifier leur environnement)... un pouvoir dont les êtres humains se sont emparés à leur bénéfice, en en faisant un savoir partagé pour le bien de tous.

L'enquête sur l'usage de plantes médicinales lors de la pandémie de Covid-19 le montre bien : chacun souhaite faire le choix d'une approche de solutions multiples pour sa santé (Gaille & Monnier, 2023 : chap. 7 du présent ouvrage). C'est pourquoi la démarche d'autoprise en charge (comprenant l'automédication) est si importante (Graz, 2023 : chap. 8 du présent ouvrage). Elle doit pouvoir offrir des alternatives et enrichir le dialogue en considérant la médecine scientifique comme l'un des champs du possible et non l'unique. Pourtant, force est de constater qu'un basculement complet de la visée s'est opéré, celui du rapport

communautaire d'un monde à microsociétés multiples à l'accaparement du corps solitaire par un système de santé dépendant d'une société mondialisée. On ne cherche plus à comprendre les aspirations de l'individu, on veut imposer, au plus grand nombre, la vision de la compréhension d'une maladie et des moyens de la contrer :

les manières spécifiques d'habiter le monde, de penser et de pratiquer le soin de certains génèrent des transformations profondes pour toute l'humanité et toutes les autres formes d'existences. Dans la tentative effrénée de normalisation du soin au niveau mondial, avec la bienpensance occidentale comme ressort de légitimité justifiant la diffusion de l'accès au médicament à travers l'argument égalitariste, nous opérons une manœuvre dilatoire risquée. (Varobieff, 2022, p. 136).

La pandémie à laquelle nous avons été confrontés a accentué ce risque. Elle a mis à mal de nombreux pans de la société et créé un abîme entre les milieux autorisés et le reste de la population qui n'a pas eu voix au chapitre. Il n'empêche que nous pouvons aussi considérer cet événement comme un avertissement et une chance. L'électrochoc a éveillé les consciences, rendu les gens plus solidaires, renforcé les liens sociaux et développé l'intelligence collective. Cette prédisposition à la solidarité est importante au moment de traverser une crise environnementale sans précédent, plongeant une grande part de la population dans un pessimisme résigné. Des initiatives citoyennes de plus en plus nombreuses – mise en place de potagers collectifs, coopératives de production de plantes en circuit court, entreprises bioéconomiques basées sur le recyclage, ateliers de réparation, etc. – ne sont pas seulement importantes, mais nécessaires pour donner de l'espoir aux gens. Ce retour à la culture de la terre et le rapport aux plantes semblent être un mouvement indissociable de celui de la réappropriation du choix de se soigner que font de nombreuses personnes à travers le monde. Espérons que cette nouvelle posture spectaculaire de notre rapport au monde ne soit pas passagère, mais qu'elle génère plutôt un élan de solutions constructives.

Dans cette optique, il n'y a aucune raison de penser que nous ne puissions pas guider la médecine scientifique vers une approche plus symbiologique, intégrant les savoirs inexploités d'empiriques praticiens de l'invisible. Les nouveaux outils développés pour mieux comprendre le monde qui nous entoure et qui nous habite le prouvent : nous découvrons des réalités insoupçonnées qui révolutionnent nos

connaissances. L'intelligence – un terme que je rechigne d'habitude à employer – pointe à la source de chaque cellule du vivant, de la bactérie à la baleine bleue et du virus à la molécule de salicine. Je souhaite de tout cœur que cet ouvrage aide à saisir l'importance de nos alliées que sont les plantes soignantes dont la grandeur des vertus est proportionnelle à l'étendue de notre ignorance : immense.

Références bibliographiques

- Barreto G. E., A. Iarkov & V. E. Moran 2014. Beneficial effects of nicotine, cotinine and its metabolites as potential agents for Parkinson's disease. *Frontiers in Aging Neuroscience* 6 (340).
- Baud S. 2011. *Faire parler les montagnes. Initiation chamanique dans les Andes Péruviennes*. Armand Colin.
- Baud S. 2023. Pouvoir de prescrire et d'interdire. Différences historiques et culturelles dans les critères et les modalités déployées. In B. Mulhauser (dir.), *Plantes soignantes. Entre pouvoirs et partages*. Épistémé : 97-121.
- Czeisler M. É., R. I. Lane, E. Petrosky, J. F. Wiley, A. Christensen, R. Njai, M. D. Weaver, R. Robbins, E. R. Facer-Childs, L. K. Barger, C. A. Czeisler, M. E. Howard & S. M. W. Rajaratnam 2020. Mental health, substance use, and suicidal ideation during the COVID-19 pandemic — United States, June 24–30, 2020. *Morbidity and Mortality Weekly Report* 69 : 1049-1057. <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6932a1> (consulté le 11.04.2023).
- De Rosny E. 1979. Combien de médecines pour l'Afrique? In A.-N. Perret-Clermont, J. D. Morerod & J. Blanc (éd.) 2022 : *Cultures et guérisons. Éric de Rosny. L'intégrale*. Alphil, 3 vol. : 237-254.
- Descola P. 2005. Par-delà nature et culture. Gallimard.
- Fétissov S. O. & P. Déchelotte 2011. The new link between gut-brain axis and neuropsychiatric disorders. *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care* 14 (5) : 477-482.
- Gaboriau P. & C. Ghasarian 2020. *Le virus, le pouvoir et le sens*. L'Harmattan.
- Gaille É. & M. Monnier 2023. Plantes médicinales en temps de pandémie. Discours et pratiques en Suisse face au Covid-19. In B. Mulhauser (dir.), *Plantes soignantes. Entre pouvoirs et partages*. Épistémé : 157-182.
- Gjedde A., Y. Kumakura, P. Cumming, J. Linnet & A. Møller 2010. Inverted-U-shaped correlation between dopamine receptor availability in striatum and sensation seeking. *PNAS USA* 107 (8) : 3870-3875.
- Graz B. 2023. Plantes soignantes et automédication dans le cadre du pluralisme médical. In B. Mulhauser (dir.), *Plantes soignantes. Entre pouvoirs et partages*. Épistémé : 183-200.
- Grooms L. 2019. Acetaminophen synthesized from plants. *Agri-view* : 1-3. https://www.agupdate.com/agriview/news/business/acetaminophen-synthesized-from-plants/article_07a84223-47bo-5353-b4f7-3d9c64bd29eb.html (consulté le 20.04.2023).
- Gunnell D., L. Appleby, E. Arensman, K. Hawton, A. John, N. Kapur, M. Khan, R. C. O'Connor, J. Pirkis & Covid-19 Suicid Prevention Research Collaboration 2020. Suicide risk and prevention during the COVID-19 pandemic. *The Lancet Psychiatry* 7 (6) : 468-471. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(20\)30171-1](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(20)30171-1) (consulté le 11.04.2023).
- Heishman S. J., B. A Kleykamp & E. G. Singleton 2010. Meta-analysis of the acute effects of nicotine and smoking on human performance, *Psychopharmacology* 210 (4) : 453-469.

- Kelly J. R., Y. Borre, C. O' Brien, E. Patterson, S. El Aidy, J. Deane, P. J. Kennedy, S. Beers, K. Scott, G. Moloney, A. E. Hoban, L. Scott, P. Fitzgerald, P. Ross, C. Stanton, G. Clarke, J. F. Cryan & T. G. Dinan 2016. Transferring the blues: Depression-associated gut microbiota induces neurobehavioural changes in the rat. *Journal of Psychiatric Research* 82: 109-118.
- Khayyal M. T., M. A. El-Ghazaly, D. M. Abdallah, S. N. Okpanyi, O. Kelber & D. Weiser 2005. Mechanisms involved in the anti-inflammatory effect of a standardized willow bark extract. *Arzneimittel-Forschung* 55 (11): 677-687.
- Klünemann M., S. Andrejev, S. Blasche *et al.* 2021. Bioaccumulation of therapeutic drugs by human gut bacteria. *Nature* 597: 533-538. <https://doi.org/10.1038/s41586-021-03891-8> (consulté le 11.04.2023).
- Laplante J., D. A. Restrepo Hernández & A. R. Kañaá 2023. Apprendre à discerner et guérir depuis le végétal. Attention, seuils et souplesses. In B. Mulhauser (dir.), *Plantes soignantes. Entre pouvoirs et partages*. Épistémé: 69-95.
- Lévesque H. & O. Lafont 2000. L'aspirine à travers les siècles. Rappel historique. *La Revue de médecine interne* 21 (1): 8-17.
- Lévy J.-P. 1991. *Le pouvoir de guérir*. Odile Jacob.
- Llamazares A. M. & C. Martínez Sarasola 2004. Principales plantas sagradas de Sudamérica. In A. Llamazares & C. Martínez Sarasola (dir.), *El lenguaje de los dioses. Arte, chamanismo y cosmovisión indígena en Sudamérica*. Editorial Biblos: 259-285.
- Lu J. Y. D., P. Su, J. E. M. Barber, J. E. Nash, A. D. Le, F. Liu & A. H. C. Wong 2017. The neuroprotective effect of nicotine in Parkinson's disease models is associated with inhibiting PARP-1 and caspase-3 cleavage. *PeerJ* 5: e1-e24. <https://doi.org/10.7717/peerj.3933> (consulté le 11.04.2023).
- Mabit J. 2004. Epílogo. Cuando el hombre grita... In A. Llamazares & C. Martínez Sarasola (dir.), *El lenguaje de los dioses. Arte, chamanismo y cosmovisión indígena en Sudamérica*. Editorial Biblos: 287-293.
- Mabit J. 2006. Le Tabac, plante d'enseignement et de guérison. Actes du 2^e congrès de La Maison qui chante, Lyon: 17-28.
- Maier L., C. V. Goemans, J. Wirbel *et al.* 2021. Unravelling the collateral damage of antibiotics on gut bacteria. *Nature* 599: 120-124. <https://doi.org/10.1038/s41586-021-03986-2> (consulté le 11.04.2023).
- Misslin R. 2010. *Le comportement de croyance*. E. Publibook Université.
- Moayyedi P., M. G. Surette, P. T. Kim, J. Libertucci, M. Wolfe, C. Onischi, D. Armstrong, J. K. Marshall, Z. Kassam, W. Reinisch & C. H. Lee 2015. Fecal microbiota transplantation induces remission in patients with active ulcerative colitis in a randomized controlled trial. *Gastroenterology* 149 (1): 102-109.
- Mulhauser B. 2017. *Ñe'ẽ porã, les belles paroles du tabac. Film sur l'usage du tabac chez les Mbya Guarani du nord-est de l'Argentine*. Éd. Jardin botanique de Neuchâtel.
- Mulhauser B. 2023. De la plante productrice à l'animal réceptif. Un flux continu de principes actifs. In B. Mulhauser (dir.), *Plantes soignantes. Entre pouvoirs et partages*. Épistémé: 49-66.
- Mulhauser B. & É. Gaille 2018. L'usage chamanique de plantes psychotropes en Europe, un hiatus de deux mille ans? In S. Baud (dir.), *Histoires et usages des plantes psychotropes*. Éd. Imago: 53-79.
- Mulhauser B. & S. Baud 2023. Les plantes: bénéfiques ou dangereuses? Pouvoirs en jeu dans les représentations scientifiques du *pharmakôn*. In B. Mulhauser (dir.), *Plantes soignantes. Entre pouvoirs et partages*. Épistémé: 123-153.
- Murphy A. M., T. Zhou & J. P. Carr 2020. An update on salicylic acid biosynthesis, its induction and potential exploitation by plant viruses. *Current Opinion in Virology* 42: 8-17.

- Nahrstedt A., M. Schmidt, R. Jäggi, J. Metz & M. T. Khayyal, 2007. Willow bark extract : the contribution of polyphenols to the overall effect. *Wiener Medizinische Wochenschrift* 157 : 348-351.
- Nietzsche F. [1901] (1995). *La volonté de puissance*. Éd. Gallimard.
- Ochem C. 2010. Le tabac et son usage en médecine traditionnelle amazonienne. Mémoire de fin d'études. École lyonnaise de plantes médicinales.
- Otye Elom P. U. 2023. Les alicaments, un savoir intuitif partagé? In B. Mulhauser (dir.), *Plantes soignantes. Entre pouvoirs et partages*. Épistémé : 201-223.
- Perret-Clermont A.-N., J. D. Morerod & J. Blanc (éd.) 2022: *Cultures et guérisons. Éric de Rosny. L'intégrale*. Alphil : 3 vol.
- Quraishi M. N., M. Widlak, N. Bhala, D. Moore, M. Price, N. Sharma & T. H. Iqbal 2017. Systematic review with meta-analysis: the efficacy of faecal microbiota transplantation for the treatment of recurrent and refractory *Clostridium difficile* infection. *Alimentary Pharmacology & Therapeutics* 46 (5) :479-493.
- Rasmann S. 2023. La raison d'être de la diversité phytochimique. In B. Mulhauser (dir.), *Plantes soignantes. Entre pouvoirs et partages*. Épistémé : 31-47.
- Ritz B., A. Ascherio, H. Checkoway, K. S. Marder, L. M. Nelson, W. A. Rocca, G. W. Ross, D. Strickland, S. K. Van Den Eeden & J. Gorell 2007. Pooled analysis of tobacco use and risk of Parkinson disease. *Archives of Neurology* 64 : 990-997.
- Scattolin M. C., M. F. Bugliani, D. L. Pereyra, L. I. Cortés, M. Lazzari, C. M. Calo & D. Andrés 2015. Los Antiguos Pobladores de la Quebrada del Valle del Cajon. In Rita del Valle Rodríguez *et al.* (dir.), *Izeta in Arqueología y paleontología de la provincia de Catamarca Ed. Ciudad Autónoma de Buenos Aires*. Fundación de Historia Natural Félix de Azara : 53-64.
- Schmid B., I. Kötter & L. Heide 2001. Pharmacokinetics of salicin after oral administration of a standardised willow bark extract. *European Journal of Clinical Pharmacology* 57 : 387-391.
- Shara M. & S. J. Stohs 2015. Efficacy and safety of white willow bark (*Salix alba*) extracts. *Phytotherapy Research* 29 (8) : 1112-1116.
- Sher L., 2020. The impact of the COVID-19 pandemic on suicide rates. *QJM: An International Journal of Medicine* : 1-6. <https://doi.org/10.1093/qjmed/hcaa202> (consulté le 11.04.2023).
- Sokol H., 2018. Transplantation fécale. Association française de formation médicale continue en hépato-gastro-entérologie. *Post'U* : 19-24.
- Steinegger E. & H. Hövel 1972. Analytische und biologische Untersuchungen an Salicaceen Wirkstoffen, insbesondere an Salicin - II. Biologische Untersuchungen. *Pharmaceutica Acta Helvetiae* 47 : 222-234.
- Strandwitz P. 2018. Neurotransmitter modulation by the gut microbiota. *Brain Research* 1693 : 128-133.
- Sudo N., Y. Chida, Y. Aiba, J. Sonoda, N. Oyama, X.-N. Yu, C. Kubo & Y. Koga 2004. Postnatal microbial colonization programs the hypothalamic-pituitary-adrenal system for stress response in mice. *Journal of Physiology* 558 : 263-275.
- Valadeau C. 2017. Pharmacopées hybrides et corps composites chez les Yaneshas du piémont péruvien. In A.-L. Gutierrez Choquevilca (dir.), « Guérir, tuer ». *Cahiers d'anthropologie sociale* 14. Éd. L'Herne : 135-152.
- Valadeau C. & G. Bourdy 2015. *Le corps de l'homme. L'esprit des plantes. Soigner chez les Yaneshas en Haute Amazonie péruvienne*. IRD Éditions.
- Varobieff L. 2022. L'antibiorésistance, une invitation à repenser la relation. One Health ou la perspective d'une épistémologie du soin. In C. Harpet (dir.), *L'antibiorésistance. Un fait social total*. Éd. Quae : 129-148.
- Wacouboue M. 2020. Analyse des interactions entre microbiote et médicaments. Sciences pharmaceutiques (dumas-02945099).

- Williamson E. M., 2001. Synergy and other interactions in phytomedicines. *Phytomedicine* 8 (5): 401-409.
- Zhu F., D. H. Xi, S. Yuan, F. Xu, D. W. Zhang & H. H. Lin 2014. Salicylic acid and jasmonic acid are essential for systemic resistance against tobacco mosaic virus in *Nicotiana benthamiana*. *Molecular Plant-Microbe Interactions* 27: 567-577. <https://doi.org/10.1094/MPMI-11-13-0349-R> (consulté le 11.04.2023).

Présentation des auteurs

Sébastien Baud est ethnologue, américaniste, chercheur associé à l'Institut français d'Études andines, à Lima. Il travaille dans les Andes centrales et le piémont amazonien, avec les sociétés urbaines et paysannes (langue quechua) de la région de Cuzco et la société awajun (langue jivaro) établie sur le fleuve Marañón. Ses travaux portent sur les chamanismes et les pratiques de gestion de l'aléatoire; les savoirs mobilisés et le comment de leur transmission; les intoxications rituelles et les pratiques thérapeutiques; les processus de construction de la personne; les rituels bricolés, les nouvelles spiritualités et leur attrait pour d'autres expériences de la réalité. Parmi ses publications: *Chamanes. Voyage au cœur de la nature* (Michel Lafon, 2020), *Histoires et usages des plantes psychotropes* (Imago, 2018) et *Faire parler les montagnes. Initiation chamanique dans les Andes Péruviennes* (Armand Colin, 2011). Pour plus d'informations, voir <http://sebastienbaud.fr>.

Emmanuel Defossez a obtenu son doctorat en 2013 à l'Université de Grenoble (France). Après un premier postdoctorat au centre de recherche en écologie et écologie évolutive (CNRS-France, Montpellier), il a poursuivi ses recherches au laboratoire d'écologie fonctionnelle de l'Institut de biologie de l'Université de Neuchâtel. Il est actuellement maître assistant à l'Institut de biologie et au Jardin botanique de Neuchâtel ainsi que chargé de recherche à l'Université de Fribourg. Écologiste végétal et biostatisticien, ses recherches actuelles se concentrent sur le métabolome des plantes pour comprendre comment les contraintes évolutives et les interactions plantes-environnement conduisent à la coexistence des espèces le long des gradients d'altitude. Il a coécrit une vingtaine d'articles scientifiques, notamment dans *Science* et *PNAS*.

Élodie Gaille a réalisé sa formation d'anthropologue à l'Université de Neuchâtel. Elle l'a complétée par des travaux de botanique et un diplôme en ethnobotanique appliquée à l'Université de Lille. Plusieurs mois passés chez les Didas en Côte d'Ivoire lui ont permis de mener un travail de recherche sur l'usage des plantes en zone tropicale. Depuis janvier 2017, elle est conservatrice en ethnobotanique au

Jardin botanique de Neuchâtel. Ses projets de recherche s'appliquent au domaine de l'usage des plantes à travers le monde en général et à l'histoire des plantes médicinales, de Neuchâtel et de Suisse romande en particulier. À travers la mise en place d'expositions et la gestion de collections, elle tente de montrer au public la diversité des liens qui existent entre le monde végétal et l'humain. En 2021 elle rédige, avec Blaise Mulhauser, le livre *Infusions des savoirs. Histoires de plantes médicinales à travers le monde* (éd. Jardin botanique de Neuchâtel).

Bertrand Graz est médecin. Il a travaillé à l'Unité de recherche et d'enseignement sur les médecines complémentaires, à la faculté de médecine et biologie de l'Université de Lausanne. D'abord généraliste, il se spécialise aux États-Unis dans la recherche en santé publique et participe à des études cliniques sur les traitements locaux et non conventionnels au Sultanat d'Oman, en Chine, en Mauritanie, au Mali et en Suisse. Ses recherches lui permettent de repérer des ressources thérapeutiques locales sûres et efficaces – et de les recommander officiellement. Dernièrement, il a mené une enquête sur les traitements et leurs effets en cas de Covid-19, avec un volet sur l'automédication et les produits d'origine végétale, dans le cadre d'une collaboration avec quatorze universités et treize pays, dont la Suisse (Université de Genève, Institut des sciences pharmaceutiques de Suisse occidentale et Fondation Antenna).

Amos Roger Kañaa est chercheur et praticien de médecine camerounaise. Guérisseur, il représente un courant conservateur camerounais qui essaie, par le biais des plantes et essences naturelles, d'améliorer la vie et l'état de l'organisme malade. Il est l'auteur de l'ouvrage *Médecine traditionnelle et savoirs thérapeutiques endogènes*, publié aux éditions L'Harmattan (2018), ainsi que le coauteur de l'article « Appel des plantes. Joie de la forêt de Bassinglègè, Cameroun », publié dans la revue *Anthropologie et sociétés* (2020).

Julie Laplante est professeure titulaire en anthropologie à l'École des études sociologiques et anthropologiques de l'Université d'Ottawa. Directrice et fondatrice du groupe de recherche Planthropolab de la faculté des sciences sociales, elle s'intéresse à la question végétale comme médium ou ce qui fait immédiatement monde. Ancrant ses recherches depuis ses collaborations avec des guérisseurs en Afrique de

l'Est et du Sud, en Indonésie et en Amazonie brésilienne, elle a récemment coédité avec Florence Pasina-Brunois le numéro spécial *Devenir-Plante* dans la revue *Anthropologie et sociétés* (2020). Elle a également publié plusieurs articles et chapitres de livres sur ces approches aux interstices humanovégétales. Elle est l'auteure du livre *Healing roots. Anthropology in life and medicine* (Berghahn Books, 2018) et de *Pouvoir guérir. Médecines autochtones et humanitaires* (Presses de l'Université Laval, 2004).

Michael Monnier a débuté ses études universitaires en biologie avant de poursuivre en ethnologie et psychologie à l'Université de Neuchâtel. Adeptes d'une approche scientifique et factuelle des vertus des plantes, il a participé à l'étude du Jardin botanique de Neuchâtel sur les plantes médicinales et le Covid-19, en étudiant la littérature relative à cette thématique et en effectuant les analyses statistiques des questionnaires remis aux visiteurs. Il envisage aujourd'hui de poursuivre sa formation dans le domaine de la naturopathie et de l'aromathérapie, une approche holistique qui le passionne.

Blaise Mulhauser est biologiste et écologue. Depuis 2011, il dirige le Jardin botanique de Neuchâtel (Suisse), développant des expositions et un axe de recherche à la frontière entre la biologie et l'anthropologie. Partant du principe que le monde vivant est organisé en un continuum, il s'attache, par une approche symbiologique, à décrire les liens indéfectibles entre les différents règnes du vivant. Il a rédigé, avec sa collègue Élodie Gaille, plusieurs articles sur les rapports d'usage des plantes médicinales ou psychotropes. Ils ont publié ensemble le livre *Infusions des savoirs. Histoires de plantes médicinales à travers le monde* (éd. Jardin botanique de Neuchâtel, 2021). En 2019, il initie « Le Réceptaire », un projet citoyen réunissant des témoignages et recettes populaires de plantes soignantes, écrits par des personnes du monde entier dans leur langue maternelle. Il est l'auteur de plus de 150 articles scientifiques, tant en biologie (*Science, Food Research International*, etc.) qu'en anthropologie (*Tsantsa*).

Paul Ulrich Otye Elom est ethno-anthropologue. Il est actuellement maître de conférences à l'Université d'Ebolowa (Cameroun). Ses travaux reposent en particulier sur l'alimentation et la nutrition en contexte négro-africain. Sa thèse de doctorat/Ph. D sur l'alimentation

et la santé chez les Bulu du Sud-Cameroun offre une analyse sur le rôle de l'aliment comme médicament/remède dans une société de l'Afrique noire. Il est l'auteur de plusieurs articles sur le lien aliment-santé et sur la participation de l'aliment dans tous les domaines du tissu social.

Sergio Rasmann dirige le laboratoire d'écologie fonctionnelle de l'Institut de biologie de l'Université de Neuchâtel (Suisse). Ses intérêts de recherche portent sur les causes et les conséquences mécanistes, écologiques et évolutives des interactions à médiation chimique entre les plantes et leur environnement biotique et abiotique. Ce vaste thème se répartit entre l'étude des effets du changement climatique sur l'interaction plantes-herbivores, l'amélioration des méthodes de lutte biologique à l'aide de microbes bénéfiques et les pratiques de biologie de la conservation. À l'Université de Neuchâtel, il est responsable du programme de master en biogéosciences et de l'école doctorale en sciences de la vie. Il est membre actif de plusieurs commissions scientifiques du Fonds national suisse de la recherche scientifique, a reçu le prix de début de carrière de la Société internationale d'écologie chimique en 2014, et est membre du comité de rédaction de plusieurs revues scientifiques telles que *eLife*, *Faculty Opinion*, ou *Functional Ecology*. Il a publié plus de 130 articles scientifiques, notamment dans *Nature*, *Science* et *PNAS*.

Daniel Alberto Restrepo Hernández est candidat au doctorat en anthropologie à l'Université d'Ottawa. Depuis 2016, il fait des recherches concernant les plantes et leur puissance générative de mondes, notamment le yajé (*Banisteriopsis caapi*) et le híkuri (*Lophophora williamsii*) auprès des chamanes et des communautés qui s'articulent autour de ces plantes. Détrônant l'exceptionnalisme humain dans l'anthropologie, il vise à comprendre l'entre-deux épistémologique d'humains et de plantes, un entre-deux qui s'instaure dans l'entrecroisement de l'ethnobotanique, la science et les savoirs vernaculaires. Plus récemment, il suit des expéditions botaniques ayant lieu dans des endroits reculés des Andes et de l'Amazonie colombienne, et s'intéresse à la prise en compte de connaissances ancestrales et indigènes dans la production et la divulgation de ces entreprises naturalistes.

Table des matières

Sommaire	5
Remerciements	7
Introduction	9

Première partie

Le pouvoir de la plante 15

1 Des premières pharmacopées à la métabolomique

<i>Une exploration de la diversité chimique des plantes</i>	17
1.1 Origine de l'utilisation des produits naturels	18
1.2 Les premiers isollements de molécules	20
1.3 Des métabolites dits « secondaires »	22
1.4 Une pharmacologie de synthèse	22
1.5 L'essor technologique	23
1.6 La métabolomique non ciblée : une nouvelle ère dans l'exploration de la diversité phytochimique	25
1.7 Conclusion	27
Références bibliographiques	28

2 La raison d'être de la diversité phytochimique 31

2.1 Les métabolites spécialisés, des substances tout sauf secondaires	34
2.2 D'où vient cette diversité moléculaire ?	35
2.3 La théorie de la course aux armements	38
2.4 L'hypothèse du dépistage ou « <i>screening hypothesis</i> »	39
2.5 Le tout est supérieur à la somme des parties	39
2.6 Le langage volatil des plantes	41
2.7 Les métabolites spécialisés protègent aussi contre les stress abiotiques	41

2.8	Une idée nouvelle : le milieu sélectionne les plantes par rapport à leur chimie	42
2.9	Conclusion	43
	Références bibliographiques	44
3	De la plante productrice à l'animal réceptif	
	<i>Un flux continu de principes actifs</i> _____	49
3.1	Le continuum du vivant	50
3.2	Des plantes sous influence	51
3.3	De l'origine et de la diffusion de certains métabolites	54
3.3.1	Les pigments photosynthétiques : caroténoïdes et chlorophylles	54
3.3.2	Les composés aromatiques et quinones	55
3.3.3	Les composés phénoliques : tanins, phénylpropanoïdes et flavonoïdes	57
3.3.4	Les isoprénoïdes : terpénoïdes et stéroïdes	60
3.3.5	Les alcaloïdes	62
3.4	Conclusion	63
	Références bibliographiques	64

Deuxième partie

Le pouvoir du thérapeute _____ 67

4	Apprendre à discerner et à guérir depuis le végétal	
	<i>Attention, seuils et souplesses</i> _____	69
4.1	Expressivité évasive du végétal, seuils et apprentissages	75
4.2	Discernements et affûts : les neuf feuilles djèe	83
4.3	Souplesses, ondulations et connexions vague-mélèze	87
4.4	Ritournelle	92
	Références bibliographiques	93
5	Pouvoir de prescrire et d'interdire	
	<i>Différences historiques et culturelles dans les critères et les modalités déployées</i> _____	97
5.1	De prescrire au « pouvoir de prescrire »	100

5.2	Pouvoir de prescrire (et d'interdire) : histoire de ce qui est « spécifique » à l'Occident	103
5.3	Prescrire sans interdire : essai de définition d'une plante médicinale	106
5.4	Nature ambivalente des plantes médicinales et à transformation	108
5.5	Prescrire l'ambivalence	109
5.6	Le sapin sibérien, pour entrer en relation avec les esprits	110
5.7	Plantes amazoniennes à transformation	113
5.8	De l'ambivalence à sa maîtrise, intoxications rituelles en Amazonie	116
5.9	Du « pouvoir de prescrire » : correspondances ou scission ontologique ?	117
5.10	Conclusion	119
	Références bibliographiques	120
6	Les plantes: bénéfiques ou dangereuses?	
	<i>Pouvoirs en jeu dans les représentations scientifiques du pharmakôn</i> _____	123
6.1	Le <i>pharmakôn</i> , un mot multivalent	124
6.2	Quand la loi s'en mêle, la magie n'opère plus...	125
6.3	De l'héroïque stupéfiant à la drogue vénéneuse, on en perd son latin	128
6.4	Le médicament est le seul remède reconnu par la science	131
6.5	En guerre contre les substances héroïques	133
6.6	« L'absinthe rend fou et criminel »	134
6.7	« Fumer tue »	138
6.8	Thérapies médicales : de manie en manie	140
6.9	La lutte s'organise	143
6.10	« Marijuana, l'assassin de la jeunesse »	144
6.11	La « drogue »	146
6.12	Conclusion	150
	Références bibliographiques	151

Troisième partie

Le pouvoir sur soi _____ 155

7 Plantes médicinales en temps de pandémie

Discours et pratiques en Suisse face au Covid-19 _____ 157

7.1 Les plantes dans les discours publics : entre absence et prudence 158

7.2 Qu'en est-il en Suisse? 159

7.3 Problématique et méthodologie 160

7.4 Résultats de l'enquête auprès de la population 163

7.4.1 Données de base et biais possibles 163

7.4.2 Recherches d'information sur les produits naturels 165

7.4.3 Le choix des transformations 167

7.4.4 Le choix d'utiliser des plantes face au virus 168

7.5 Commentaires sur les plantes citées durant l'enquête 169

7.5.1 L'échinacée, une plante à succès 169

7.5.2 L'armoise annuelle, un boom dans une zone grise 170

7.5.3 Des remèdes contre les virus 171

7.5.4 Des sources de vitamines 172

7.5.5 Le microbiote, cet acteur clé 172

7.5.6 Des antibiotiques naturels 173

7.5.7 Autres mentions 174

7.6 Le rôle méconnu des herboristes 176

7.6.1 Des plantes dans l'ombre... 176

7.6.2 ... et des plantes sous la loupe 177

7.6.3 Inventer d'autres remèdes? 178

7.7 Conclusion 178

Références bibliographiques 180

8 Plantes soignantes et automédication

dans le cadre du pluralisme médical _____ 183

8.1 Renouer le dialogue 184

8.2 Pourquoi une personne cherche-t-elle à s'automédiquer? 185

8.3 L'automédication officiellement reconnue et encouragée 186

8.4 Autoprise en charge et préparations à base de plantes 190

8.5 Automédication : par où commencer? 191

8.6	Plantes = dosage imprécis + effet incertain ?	192
8.7	Qu'attendre en pratique de l'usage de plantes en autosoin ?	193
8.7.1	Moins d'effets secondaires	194
8.7.2	Plus de choix	194
8.7.3	Soigner quand les médicaments sont interdits	195
8.7.4	Se soigner avec un aliment	195
8.7.5	Disposer d'une « pharmacie verte » sur place	195
8.7.6	Utiliser une huile essentielle à la place des antibiotiques	195
8.7.7	Réhabiliter une boisson souvent décriée	196
8.7.8	... et une maladie nouvelle, le Covid !	196
8.8	Conclusion : pour une automédication avec des plantes et des informations de bonne qualité	198
	Références bibliographiques	198
9	Les alicaments, un savoir intuitif partagé?	201
9.1	Retour sur l'invention d'un concept	202
9.2	Un mot-valise	203
9.3	L'origine du concept d'aliment	203
9.4	Polémiques polysémantiques	205
9.5	L'interprétation de l'aliment au prisme des principes de la gastronomie	208
9.5.1	Le principe de l'attachement alimentaire	208
9.5.2	Le principe de l'hédonisme	209
9.5.3	Le principe de l'ambroisiation	210
9.5.4	Le principe de la commensalité	210
9.5.5	Le principe de l'incorporation symbolique	211
9.5.6	Le principe de l'événementialité	212
9.5.7	Le principe de la médicalisation	213
9.6	Les différents usages de l'aliment	213
9.7	L'aliment et les phénomaladies	214
9.8	L'aliment et les cryptomaladies	219
9.9	L'aliment et les maladies sociales	220
9.10	Conclusion	221
	Références bibliographiques	222

Conclusion

Du pouvoir au partage? _____ 225

Vers une approche communautaire de la santé par les plantes _____ 227

- | | | |
|----|---|-----|
| 1 | Le traitement de la pandémie de Covid-19, un reflet de notre société | 228 |
| 2 | La prévalence du plaisir d'être ensemble et son effet sur notre santé | 229 |
| 3 | L'opposition des médecines est-elle sociale? | 232 |
| 4 | À quoi peut croire un incurable? | 234 |
| 5 | La plante qui guide | 236 |
| 6 | Ce caca qui vous veut du bien | 241 |
| 7 | Synergie | 242 |
| 8 | Le totum de la plante... | 245 |
| 9 | ... et le totum du patient | 246 |
| 10 | La résistance aux antibiotiques, échec d'une médecine non symbiologique | 247 |
| 11 | Conclusion | 249 |
| | Références bibliographiques | 251 |

Présentation des auteurs _____ 255

En marge de la médecine moderne, femmes et hommes du monde entier et de toutes les cultures cherchent à retrouver la santé par des moyens « naturels », en particulier par des traitements à base de végétaux. Or, les plantes n'ayant pas développé leurs molécules à l'intention d'*Homo sapiens*, pourquoi sommes-nous si réceptifs à leurs principes actifs? Ainsi débute cet étonnant récit sur le pouvoir des plantes et la volonté des humains à l'utiliser pour le bien de chacune et chacun.

Autour de l'écologue Blaise Mulhauser, un groupe interdisciplinaire de spécialistes en biologie, médecine, ethnobotanique, anthropologie de la nature et anthropologie de l'alimentation reprend l'histoire des plantes soignantes là où la culture occidentale du 19^e siècle l'avait abandonnée, à la frontière de l'intime, du rapport au corps, au moi et aux autres.

Construit en trois parties, le livre traite d'abord de la raison d'être des substances actives des plantes pour elles-mêmes, avant d'aborder les sources de la connaissance phytothérapeutique dans les sociétés de peuples dits « autochtones » et en Occident. La dernière partie met en exergue le désir des individus à retrouver la maîtrise de leur santé (automédication par les plantes, alicaments, etc.) jusqu'à l'arrivée de la pandémie de Covid-19, perçue comme un point de basculement.

Blaise Mulhauser est biologiste et écologue. Depuis 2011, il dirige le Jardin botanique de Neuchâtel (Suisse). Auteur de nombreux articles scientifiques tant en biologie qu'en anthropologie, il a notamment publié, avec l'ethnobotaniste Élodie Gaille, *Infusions des savoirs. Histoires de plantes médicinales à travers le monde* (éd. Jardin botanique de Neuchâtel, 2021). En 2019, il a initié «Le Réceptaire», un projet citoyen réunissant des témoignages et recettes populaires de plantes soignantes.