

Bernard Meunier¹

Chimique, vous osez dire chimique ?²



Présentation par :

Nadine Vivier³

Aujourd'hui, il est courant d'opposer Nature et Chimie ; face à la doxa d'une Nature et de produits naturels purement bénéfiques, la Chimie est diabolisée. Par contraste, au XIXe siècle, on vantait les bienfaits de la chimie grâce à laquelle on a pu désinfecter les milieux et soigner les individus. Par son action, l'espérance de vie à la naissance est passée de 30 ans en 1740 à 50 ans en 1900, elle dépasse 80 ans en 2020.

Certes on peut aisément citer des exemples de dérives, d'utilisation massive et incontrôlée de produits chimiques. Mais on a aussi tendance à s'affoler devant les chiffres de détection des produits chimiques. Ces analyses sont devenues si précises qu'elles détectent un nanogramme par kg de matière, et ces résultats deviennent anxiogènes.

L'ouvrage *Chimique, vous osez dire chimique ?*, prend, en dix chapitres, des exemples dans le but de « remettre à sa juste place la fonction de la chimie dans notre vie quotidienne, et de regarder avec raison ce qu'il faut garder, limiter ou éliminer ». L'auteur, Bernard Meunier, est un chimiste de renom, directeur émérite du CNRS, membre de l'Académie de Pharmacie et de l'Académie des sciences qu'il présida en 2015 et 2016. Il appuie ses développements sur les résultats de la recherche et les réflexions et avis donnés par les académies compétentes.

¹ Directeur de recherche émérite du CNRS, Membre de l'Académie des sciences.

² CNRS éditions, Collection Physique, Astronomie, Chimie, juillet 2022, 215 p., 20,00 € (livre broché).

³ Professeur des Universités honoraire, Membre et Présidente honoraire de l'Académie d'agriculture de France (section 4).

L'eau de Javel est un cas emblématique. Destinée à blanchir les textiles (Berthollet, 1789), elle a des propriétés désinfectantes (Pierre-François Percy, chirurgien de l'armée de Napoléon). Elle est alors progressivement utilisée contre les 'miasmes putrides' selon l'expression du XIXe siècle, en particulier elle permet le « *miracle de l'eau potable* » en un temps où sévissent le choléra, la typhoïde, etc. Puis l'arrivée des antibiotiques a réduit son importance. Depuis les années 1980, le chlore est banni par l'opinion générale, surtout en Allemagne. On est allé si loin que l'utilisation de l'eau de Javel a été interdite pour enrayer les épidémies liées à l'eau contaminée, comme le choléra en Haïti en 2010, le virus Ebola en 2013. L'eau de Javel reste pourtant le désinfectant le plus efficace et le moins onéreux pour les pays pauvres. La balance bénéfice/risque a été abandonnée devant une position théorique. S'il fallait limiter les usages du chlore, son emploi aurait permis de sauver des milliers de vies.

Un important chapitre est consacré aux insecticides, fongicides, herbicides et engrais chimiques, où là encore il faut toujours comparer les risques encourus et les bénéfices attendus. Pierre Müller, chimiste suisse, a découvert les propriétés insecticides du DDT dans les années 1930, ce qui lui valut le prix Nobel en 1948. L'armée américaine l'a employé pour vaincre le typhus et le paludisme. Puis la côte languedocienne a été assainie. Son succès fut tel que le DDT a été surconsommé, ce qui motiva le cri d'alerte de Rachel Carson dans 'Silent Spring'. Il a été interdit mais son abandon en Afrique suscita un regain de paludisme. Comme il est faiblement dégradable, il faut absolument trouver de nouveaux moyens de lutte soit chimiques soit biologiques. Il en va de même avec d'autres produits tels le glyphosate. L'auteur n'oublie pas l'invasion de scolytes dans les forêts de résineux. Faut-il, comme les Allemands accepter un traitement insecticide ou bien le refuser au risque de voir les forêts décimées ? Quant aux engrais chimiques, leur utilisation reste indispensable pour éviter les pénuries, nourrir une population croissante ; mais elle est aujourd'hui raisonnée, réduite au minimum et les recherches montrent comment les associations de plantes peuvent améliorer la fertilité, supplantant l'emploi des engrais.

L'ouvrage insiste aussi sur les contradictions entre d'une part les inquiétudes prenant le pas sur la raison et d'autre part les nocivités réelles volontairement ignorées. Le récent épisode des nitrites dans la charcuterie, pour lequel l'auteur reprend l'avis de notre Académie, illustre ces inquiétudes tandis que les tatouages connaissent une vogue croissante bien que leur nocivité ait été démontrée : on sait que les encres chimiques employées maintenant migrent vers les couches profondes du derme. De même face à l'enjeu majeur de santé publique qu'est le recyclage et l'incinération des déchets, certains s'opposent à la construction d'incinérateurs, par crainte de dioxines et préfèrent l'exportation alors que chaque pays devrait être capable de traiter ses propres ordures. On préfère parler des milliers de morts chaque année dus à l'univers très pollué. Comment apprécier les chiffres fournis, et sur quelles bases ? Plutôt que des morts, il faudrait sans doute parler de morts prématurées et d'autre part il est bien difficile de faire la part entre la pollution atmosphérique et les autres facteurs, prédispositions génétiques, alimentation, tabagisme, etc.

Bernard Meunier qui est spécialiste de chimie thérapeutique, consacre une partie de son ouvrage aux médicaments, où il montre ses propres inquiétudes. Face à l'engouement récent pour le cannabis, l'Académie de pharmacie refuse de le dépénaliser à cause des nombreuses études prouvant sa nocivité. Le développement des ventes sur internet ouvre la porte à toutes sortes de produits non contrôlés par les agences sanitaires : huiles essentielles, drogues et même contrefaçons de médicaments dont souffrent en particulier les pays d'Afrique. Inquiétudes encore concernant la chimie thérapeutique. La crise de la Covid a mis en lumière les effets nocifs de la délocalisation massive en Asie des unités de production. La France s'est aussi mise en retrait dans la création de nouveaux médicaments chimiques, tandis que nous avons accumulé un grand retard face aux sociétés de biotechnologie américaines. La France a perdu une partie de son savoir-faire.

Ce petit ouvrage a la grande qualité de pouvoir être lu et compris par tous types de publics car il est clair, explicatif sans être technique. Retenons les principaux messages, partagés par la grande majorité de nos membres et qu'il est bon de voir diffusés largement.

Une réglementation qui limite l'usage des produits chimiques est nécessaire lorsqu'on découvre leur nocivité. Il est bon aussi toujours mesurer la balance bénéfices-risques.

Face à l'utilisation des produits chimiques, on se heurte toujours à la même question : quelle est la priorité ? Faire vivre et nourrir près de 10 milliards d'habitants sur terre ou bien préserver la planète ? Pour ne pas sacrifier l'une ou l'autre, toutes les sciences doivent être mises à contribution, et parmi elles la chimie, « *science d'interface par excellence* » (p.204). Pour cela la recherche est primordiale, or elle se heurte aujourd'hui à deux problèmes. Le premier est celui de la course aux financements, ce qui encourage une partie des chercheurs à enjoliver leurs résultats. Il faudrait réfléchir aux méthodes d'évaluation des chercheurs. Le second est lié à la multitude d'informations colportées par les réseaux sociaux : comment remettre la raison au centre des réflexions alors qu'elle tend à être supplantée par les réactions émotionnelles ?

La chimie n'est pas immobile, elle est au contraire en progrès constants. La recherche est plus nécessaire que jamais pour améliorer les qualités de vie des humains et celles de l'environnement. Si les recherches en biopharmacie doivent progresser, elles ne doivent pas négliger la chimie. « *Les recherches sur les antipaludiques montrent combien sont fructueux les allers et retours entre chimie des produits naturels et pharmaco-chimie. Il n'y a pas de barrière entre le monde des médicaments extraits de plantes et celui des médicaments chimiques. Au contraire, ces travaux permettent d'élaborer de nouveaux concepts, comme celui de molécules hybrides à activité duale...* » (p. 150).
