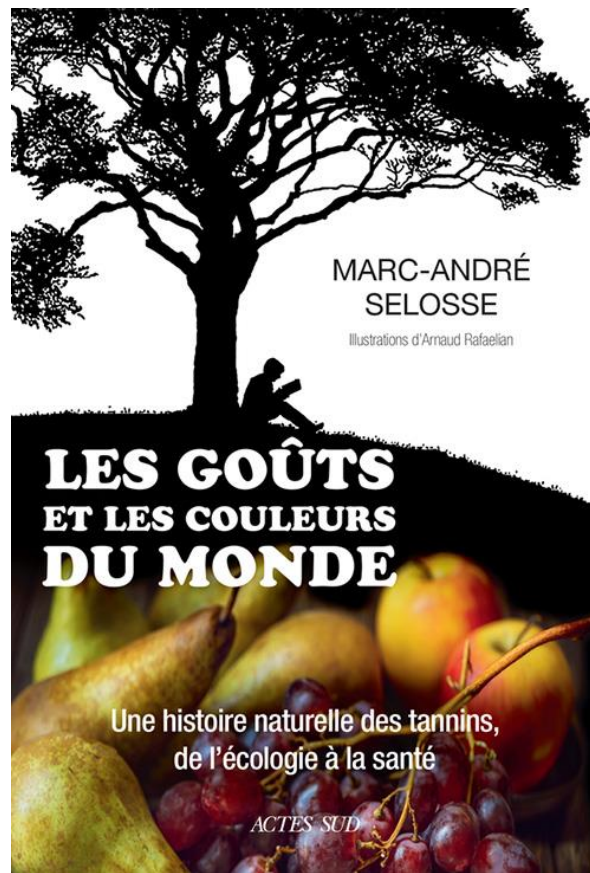


**LES GOÛTS ET LES COULEURS DU MONDE
UNE HISTOIRE NATURELLE DES TANNINS, DE L'ÉCOLOGIE À LA SANTÉ**

par Marc-André **SELOSSE**¹



Hervé **THIS**², vo Kientza. – Présenter le livre que publie aujourd'hui notre confrère Marc-André Selosse ? On me pardonnera quelques idiosyncrasies, à commencer par un long détour... que l'on verra finalement solidement justifié.

Allons-y pour le détour : qu'est-ce que la biologie ? Pour le physico-chimiste que je suis, la biologie est une bien étrange chose, parce que ce n'est -me dit-on- ni de la chimie, ni de la physique. Mais le cycle de Krebs ? Est-ce autre chose qu'une série de réactions catalysées par des protéines ? Et la photosynthèse ? Et le métabolisme des protéines ? Des saccharides ? Souvent, bien sûr, je m'étonne que nos collègues biologistes (je ne parle pas ici de l'auteur du livre que je présente) passent si rapidement sur des différences que je juge essentielles, telle la confusion entre les résidus d'acides

¹ Membre correspondant de l'Académie d'agriculture de France.

² Membre de l'Académie d'agriculture de France.

ANALYSE D'OUVRAGE

aminés (les maillons enchaînés qui font les protéines) et les acides aminés eux-mêmes : je ne cherche pas à pinailler, mais, au contraire, à éclairer, car je sais que là gisent bien des confusions qui gênent nos jeunes collègues (entendons : les étudiants). De même, je combats des idées que je crois très fautives (on se souvient que je suis intransigeant, ce qui est mon excuse), quand je vois des interlocuteurs ne pas hésiter à parler des acides gras de l'huile... alors que cette dernière n'est faite que de triglycérides... mais je renvoie ici les lecteurs intéressés à une entrée que j'ai fait dans l'Encyclopédie de l'Académie d'agriculture de France, pour revenir à cette différence essentielle entre la chimie et la biologie. Oui, le chimiste ou le physico-chimiste s'étonne que l'on puisse dire, par exemple, que les polyphénols seraient des composés "bons pour la santé") : après tout, l'orthodiphénol est un polyphénol, il est "anti-oxydant", mais sa toxicité est notoire. Et un dernier : les fibres. Ceux de nos amis nutritionnistes qui les évoquent in toto me font sursauter, car je vois un monde entre les pectines et les celluloses, par exemple.

Bref, cette biologie qui est si en vogue aujourd'hui, depuis le développement de la biologie moléculaire... est pour moi source de questionnement. L'ADN, l'ARN, la réplication, et tout le reste : en quoi n'est-ce pas de la chimie ? Dans mes étonnements, il y a d'ailleurs celui d'avoir été invité à faire une conférence à l'Université de Californie à Los Angeles : après la conférence, quand le président du département m'a invité à visiter les laboratoires, j'ai vu marqué "Biochemistry" au-dessus de la porte d'entrée du bâtiment... mais on m'a alors expliqué que le "bio" attirait davantage les étudiants. Y aurait-il la biologie, d'une part, puis la biochimie à part, puis la chimie ? Ou bien peut-on dire que "la biologie moléculaire est une OPA de la chimie qui a réussi, mais chut, il ne faut surtout pas le dire" ?

Là, je n'évoque que la chimie, mais je pourrais en dire autant de relations avec la physique. Après tout, l'énergie, l'entropie ne connaissent pas de frontières disciplinaires.

Nous ne sommes pas encore arrivés au livre de Marc-André Selosse, parce que je propose maintenant de nous en rapprocher, en évoquant l'aventure de Pierre Potier et du taxotère : ayant compris que le taxol présent dans le tronc des ifs serait doute synthétisé dans les aiguilles, il a fait mettre des bâches sous les ifs de Gif-sur-Yvette, et produit le taxotère en une étape de synthèse, à partir d'un précurseur obtenu par broyage des aiguilles dans l'eau. A lui seul, Pierre Potier avait 95 % des royalties de tout le CNRS... parce qu'il avait la double formation de chimiste et de pharmacien (on observe : selon ses dires, pharmacien, pas biologiste). Et il était de ceux qui citent volontiers Theodosius Dobzhansky, à savoir que tout phénomène du vivant doit s'interpréter d'après la théorie de l'évolution. Mais... Au fond, n'est-il pas évident que l'on doit examiner les circonstances des phénomènes quand on les étudie ? Si l'on explore les chlorophylles des feuilles de plantes, n'est-ce pas un minimum de s'interroger sur l'environnement où la photosynthèse s'effectue : le pH, les solutés du milieu où les chlorophylles se trouvent, etc. ?

Serait-ce cela, être biologiste ? Ou bien n'est-ce là que de la biochimie, laquelle serait différente de la biologie ?

On ne me fera pas, j'espère, l'injure de croire que je néglige le fait qu'il y a des "niveaux d'organisation" différents, des propriétés émergentes : je sais bien, par exemple, que les cycles proies-prédateurs n'ont pas besoin du soutien de la chimie pour offrir à l'analyse des phénomènes interprétables. Tout comme, d'ailleurs, la réactivité des molécules n'a guère besoin (à ce jour) de la théorie des quarks. Mais quand même, ce monde du vivant me semble bien compliqué, et c'est notamment pour cette raison que, dans mes travaux de gastronomie moléculaire, je fais l'impasse sur les fermentations : vins, fromages, saucissons, pains... Raison aussi pour laquelle je m'étonne quand certains biologistes me considèrent comme l'un des leurs, moi qui ne voit dans l'aliment qu'un sac de composés organisés d'une façon spécifique par des "hasards biologiques", sans reconnaître à cette façon une quelconque suprématie. Et puis, le vivant n'est guère apparent dans des tissus végétaux de légumes sortis de terre, de fruits cueillis ou des viandes d'animaux abattus depuis un temps supérieur à la rigidité cadavérique.

Tout cela étant dit, arrivons maintenant au livre : je suis séduit par sa finesse, certainement, la précision de sa rédaction, son ton enthousiaste, les images qui l'égaient... mais, surtout, je trouve merveilleux ce point de vue un peu intermédiaire entre celui du naturaliste et celui du chimiste... Serait-ce cela, la biologie moderne ?

Il y est question de tannins, c'est-à-dire d'une catégorie particulière de composés phénoliques : en gros, ceux qui tannent... de sorte que, comme l'évoque Marc-André Selosse, je fais partie de ces chimistes qui "font la moue" (c'est son expression) quand on met dans le même sac tous les composés phénoliques des végétaux. Le nombre et la position des groupes hydroxyles dans ces molécules ne sont-ils pas les déterminants précis de réactivités souvent bien différentes ? D'ailleurs, je fais pire que la moue, puisque je veux absolument que mes interlocuteurs distinguent les composés phénoliques (au moins un cycle aromatique, et au moins un groupe hydroxyle) et les polyphénols (qui doivent avoir au moins deux groupes hydroxyle), de sorte que je me suis étonné de voir l'auteur du livre ici présenté confondre les deux... jusqu'à sa justification de ce choix. Une justification littéraire, si élégante que je suis obligé de me ranger à ses raisons, au moins pour ce livre de vulgarisation.

Dans la même veine, je cherchais des références à chacune de ses affirmations, mais notre ami à raison de cacher nos "transpirations scientifiques" : il serait encombrant, voire répulsif, d'avoir une référence à chaque phrase, et il suffit que l'auteur ait sa conscience (et sa solide bibliographie) pour lui. Car le résultat est superbe, captivant, et, finalement, je vois que ce livre me met sur une piste à propos de cette "biologie" qui m'intrigue : au lieu de se consacrer aux polyphénols, à leur réactivité interprétée en termes atomiques, voire quantiques, notre confrère Marc-André Selosse cherche les "tanins" partout dans le monde vivant, dans les sols, dans les relations des végétaux et de leurs prédateurs... Son livre fait partager - et comprendre- cet émerveillement pour le monde qu'est celui de la biologie (il y a du naturaliste, dans l'affaire), mais celui d'une biologie moderne, rénovée par la chimie. Avec cette approche, la classe des tanins prend un sens nouveau. Bien sûr, cette vision horizontale gomme les particularités chimiques, au risque de généralisation abusives (je dis que c'est un risque, mais je ne dis pas que notre ami a chu), mais ce sera pour plus tard, plus loin, et seulement pour ceux qui voudront poursuivre sur le chemin où nous avons été mis.

Finalement, je parviens presque à comprendre comment des gens intelligents peuvent supporter de ne pas être physico-chimiste, comment ils peuvent vouloir explorer la biologie !