

→ MATHÉMATIQUES

La chasse aux trésors mathématiques

Ian Stewart

Flammarion, 2010
[398 pages, 20 euros].

Avez-vous déjà joué avec un maître d'échecs, avec un joueur de bridge virtuose, avec un champion de dames ? Face à eux, on se sent submergé par une impuissance panique : on ne sait pas quoi faire !

Cette même angoisse existe devant la plupart des ouvrages de mathématiques, même vulgarisés. Les formules y sont toujours effrayantes de concision, et le lecteur doit décrypter le vocabulaire et les raisonnements avec un soin assez peu ludique.

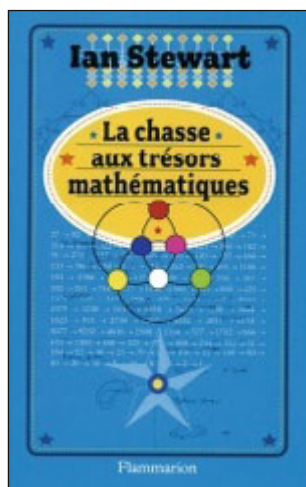
I. Stewart ne fait pas partie de ces écrivains qui demandent trop à leur public. Le lecteur sent qu'il a à ses côtés un ami, qui lui explique les facéties des mathématiciens. Les textes de ce recueil sont courts, ils entremêlent des problèmes et des anecdotes mathématiques. Dans les problèmes, l'idée principale est bien mise en valeur : les mathématiques sont plus des idées que du calcul et

les mathématiques compliquées peuvent quelquefois s'entrevoir sur des cas simples. De surcroît, ce mélange d'anecdotes, de petits problèmes, de filiations mathématiques expliquées nous font entrer dans le monde inconnu de ces extraterrestres de la pensée abstraite que sont les mathématiciens, et nous le rend abordable.

Et ne méprisons pas les petits exercices mathématiques : il existe bien des exemples où une curiosité mathématique devient l'embryon d'un domaine mathématique, quand les résolveurs de problèmes passent la main aux constructeurs de théories. Le grand mathématicien indien Ramanujan procédait, en théorie des nombres, à partir de petits exemples pour construire des pans entiers des mathématiques ; la topologie est née d'une petite question sur la traversée des ponts de Königsberg, que I. Stewart a notée, à l'âge de 14 ans, dans son premier bloc de curiosités mathématiques.

Cette note nous donne d'ailleurs l'occasion de saluer cet ancien auteur de *Pour la Science* : merci Ian pour cet intéressant livre !

→Philippe Boulanger



→ HISTOIRE DES SCIENCES

Aux origines de la chimie organique

Sacha Tomic

Presses universitaires de Rennes, 2010
[322 pages, 20 euros].

En chimie, les récits historiques privilégient souvent la notion de révolution chimique ou l'exposé des controverses. Or, dans ces textes, rien de tel ne semblait traverser le pre-

mier tiers du XIX^e siècle. Cette période intermédiaire manquait d'études approfondies sur l'émergence de la chimie organique elle-même. Sacha Tomic, chimiste et historien, apporte ici un éclairage précieux sur ses origines.

À partir de centaines de sources imprimées que constitue la production littéraire des pharmaciens et des chimistes, connus ou inconnus, sur la période, l'auteur étudie le domaine de la pratique de laboratoire qu'est l'analyse. Par l'analyse immédiate, qualitative, le pharmacien isole le principe actif d'une matière médicale. L'amélioration des instruments de physique et de chimie, la notion de réactif, le rôle des solvants (eau, alcool, éther) et leur utilisation judicieuse au cours de protocoles de plus en plus sophistiqués enrichissent la chimie de nouvelles substances d'origine naturelle ou résultant d'une réaction. Ces pharmaciens-chimistes empruntent aux chimistes leurs méthodes et contribuent à de nombreuses découvertes, dont celle du premier alcaloïde (morphine) en 1817 et celle de la quinine en 1820.

Dans le même temps, les chimistes mettaient au point une analyse dite élémentaire, quantitative, dans la droite ligne des travaux de Lavoisier et de la théorie atomique de Dalton, pour connaître les proportions des éléments chimiques (carbone, hydrogène, oxygène, puis azote) présents dans la substance pure afin d'en donner une formule empirique, vite traduite en symboles grâce aux propositions de Berzélius (C pour carbone, H pour hydrogène, etc.). L'auteur explique en détail les innovations techniques et les apports théoriques, montrant ainsi que l'évolution des méthodes et des techniques des deux milieux, pharmaciens et chimistes, conduit à redéfinir les domaines respectifs



de la chimie et de la pharmacie. Le pharmacien a dépassé l'usage « simple » de l'officine pour répondre aux demandes de la société (médicaments, chimie légale, vie quotidienne) et aux exigences des chimistes (substances pures et standards), grâce à une industrie pharmaceutique prometteuse.

La frontière, de plus en plus évanescence entre la chimie animale et la chimie végétale, a conduit des chimistes comme Thenard, Dumas et Liebig à repenser leur discipline dans les années 1830. Cependant, S. Tomic insiste sur le fait qu'il n'y a pas eu de changement brusque, mais une accumulation d'innovations et de pratiques, fruit d'un travail collectif émaillé de tensions et de collaborations, qui conduit à l'émergence de la « chimie organique ». Le mot émergence, particulièrement bien choisi, sous-tend cette notion de « lent commencement », qui fait que peu à peu un corpus de notions s'impose.

On ne peut que recommander cet ouvrage, d'une densité riche à souhait, qui apporte des éléments de compréhension sur une période encore peu étudiée en France.

→Danielle Fauque
GHDSO-Orsay