

plupart des lycées. Les enseignants du secondaire et du supérieur en ont perçu l'utilité, aussi bien pour un premier contact avec l'informatique que pour une meilleure assimilation des programmes de mathématiques. Si l'on ne peut pas découvrir les mathématiques grâce à *Maple*, on peut néanmoins progresser et consolider des savoirs préexistants par la répétition des expériences et le contrôle, notamment visuel, de certaines hypothèses. Par son interface graphique, ses pages d'aide et ses menus contextuels, *Maple* semble désormais assez convivial pour être manipulé au lycée, voire au collège. D'où un impact certain sur la représentation des connaissances et la nature des savoirs transmis.

Alain GIORGETTI

Épistémologie

Éloge du mixte, matériaux nouveaux et philosophie

Bernadette Bensaude-Vincent.
Éditions Hachette, 1998.

Un cheik yéménite visitait mon laboratoire. Après lui avoir fait tâter la flexibilité d'un tube de caoutchouc, nous plongeâmes le tube dans l'air liquide et le projetâmes par terre : il se brisa en menus éclats. Le chef de tribu, bouleversé, se prosterna et invoqua «Allah est grand» : notre perception sensible d'un matériau est un fait culturel, ce qui va dans le sens d'une prise en compte par la philosophie, objet de ce livre sympathique.

Le sujet, si bien trouvé, est superbe, car le mixte (cet aspect du livre est un hommage au livre sur *Le Mixte et la combinaison chimique*, publié en 1902 par Pierre Duhem) est à la racine de la chimie. Tout comme le jeune enfant combinant les couleurs de sa boîte de peinture, le chimiste met ensemble des réactifs «pour voir ce que ça donne». Les résultats de telles combinaisons, même seulement binaires (A + B), sont d'une grande diversité, selon les proportions relatives et selon les paramètres externes, telle la température. Ce livre fleurit l'enjeu d'un renouvellement de la thématique de son auteur : Bernadette Bensaude-Vincent saute ici de la science chimique du XVIII^e siècle à la chimie industrielle au seuil du XXI^e ; on sent son exaltation à traiter de nouveaux matériaux plutôt que de vieux grimoires.



Chip Clark

Le carbonate de calcium forme la coquille des mollusques en s'appliquant sur des protéines. Ce principe a été utilisé dans l'industrie.

L'auteur ne s'empêtré pas (trop) dans le piège sociologique en vogue consistant à ne voir dans un laboratoire qu'un lieu de pouvoir où se fabriquent des opinions mandarinales qui plaquent sur notre perception du monde physique (entité elle aussi suspectée) des valeurs sociales idéologiques et datées. En revanche, elle tombe dans le substantialisme qui guette les non-chimistes : les molécules sont conçues comme autant d'objets de collection, figés, avec chacun ses propriétés spécifiques. Elle s'est aussi laissée contaminer par l'empirisme érigé en dogme dans certains milieux industriels.

La dynamique de la formation d'un matériau, ce fameux «mixte», interpelle davantage que le statisme des propriétés mécaniques du matériau fini. Tout solide s'édifie en fonction du partenaire présent, à preuve la cristallisation du carbonate de calcium, qui forme la coquille d'un mollusque en venant s'appliquer sur une protéine lui servant de plan directeur ; les structures locales sont complémentaires ; elles valent d'être envisagées pour les dynamiques responsables d'une telle complémentarité et, surtout, la garantissent.

Que de belles questions philosophiques soulevées (mais, dans l'ensemble, peu traitées ici) : la délimitation de ces objets de pensée que sont les nouveaux matériaux ; la dénomination de ces nouveaux objets ; qu'est-ce que la réalité, dans la «chimiosphère» que nous occupons aujourd'hui ? ; comment le chimiste choisit-il telle action, telle réaction plutôt qu'une autre (un «hyperchoix», selon B. Bensaude-Vincent) ? ; ou encore les dualismes du familier et de l'étrange, du rassurant et de l'angoissant (pensons au boyau plastique : acceptons-nous d'en

manger avec les saucisses ?). J'ai goûté que B. Bensaude-Vincent rapproche de manière *a priori* insolite et pourtant féconde la science des matériaux et la casuistique.

Citons pour finir ce vers philosophique de Jorge Luis Borges (et non José Luis, comme B. Bensaude-Vincent le nomme curieusement), extrait de *La rose profonde* (Éditions Gallimard) :

Le sable ne sait pas qu'il est le sable.
Aucune

Chose ne sent sa forme avec étrangeté.

Pierre LASZLO

Histoire des sciences

Le guide du Paris savant

Anna Alter et Philippe Testard-Vaillant. Éditions Belin, 1997.

Quelle excellente idée que d'avoir écrit ce livre ! On le lit avec beaucoup de plaisir, parce qu'il nous fait mieux connaître ou reconnaître plus de 500 savants, ainsi que les principales institutions scientifiques françaises et les musées scientifiques parisiens.

Comme il s'agit de la capitale de la France, une très grande majorité de savants français sont honorés, illustres ou moins illustres, à partir du nom qu'ils ont