

A propos d'Histoire des Sciences

(ENTRETIEN AVEC BERNARD VIDAL)

B.U.P. — Bernard VIDAL, vous êtes Maître de Conférences à l'Université des Sciences et Techniques de Lille et vous avez écrit un livre intitulé « Histoire de la Chimie ». Ce livre vient d'être édité par les P.U.F. dans la collection « Que sais-je ? ». Qu'est-ce qui vous a poussé à écrire un tel livre ?

Bernard VIDAL. — Dans mon cas, je pense qu'il y a d'abord une nécessité didactique. Il existe chez beaucoup de nos contemporains, et même parmi les étudiants qui entrent dans les universités, une vision naïve de la Science. Je dirais même, à la limite, naïvement triomphaliste. Notre 20^e siècle aurait tout découvert, tout compris. La Science dans cette vision apparaît comme un corpus de doctrine fini, un dogme figé. J'ai voulu montrer au niveau de la chimie que cette conception est bien évidemment fausse. La nature même de la Science veut que celle-ci remette de façon permanente en cause ses interprétations de l'Univers.

B.U.P. — Voulez-vous dire que le temps est absolument indispensable pour comprendre une science ?

B. VIDAL. — C'est exact. Suivre l'évolution des idées, des concepts, tout au long de l'histoire, est indispensable pour comprendre, par la succession des états transitoires du passé, la nature de l'état transitoire actuel. On voit mieux les aspects positifs, les insuffisances, la valeur des modèles proposés, les directions possibles de recherche. Il faut souligner, ceci est important, que chaque concept de chimie — pour parler de cette discipline — est chargé d'un poids d'histoire. Il n'existe tel qu'il est que par rapport à une évolution historique, à un cadre culturel global. Notre cadre culturel a commencé à se structurer dans les états de la Grèce classique. Il n'est pas un absolu en lui-même. La chimie aurait pu se conceptualiser différemment, tout en étant une science, si l'évolution culturelle des sociétés qui l'ont produite, et notamment les sociétés occidentales, avait été autre. L'esprit recherche en effet des types différents d'explication selon

la façon dont il a été formé. On peut souligner à ce propos que l'homme actuel est une sorte d'orphelin de l'histoire. Il ne sait à quelles valeurs se rattacher. Du fait des systèmes d'enseignement qui prévalent aujourd'hui, il est coupé des racines historiques de ce qui a conduit à la culture actuelle. Il fallait donc un ouvrage qui présente de façon simple l'évolution de la pensée chimique de l'Antiquité à nos jours ; d'autant qu'il n'y avait pas d'ouvrage récent sur l'histoire de la chimie lorsque j'ai commencé à écrire le mien.

B.U.P. — Vous venez de dire « présenter de façon simple ». A quel public votre ouvrage est-il destiné ?

B. VIDAL. — Mon livre a été édité par les Presses Universitaires de France. Cette maison, à côté de son action dans les éditions de recherche, de didactique, de haut niveau, est très sensible au problème de la diffusion de la culture scientifique. La collection « Que sais-je ? » correspond à une sorte d'encyclopédie du savoir à l'usage de ce que l'on appelait autrefois l' « honnête homme », c'est-à-dire le non spécialiste avide et curieux de tout. Mon livre ayant été édité dans cette collection s'adresse donc à l'individu qui a déjà des notions de chimie et désire les situer dans la dimension historique. J'ai voulu, en même temps que j'apportais des éléments de connaissance, replacer un certain nombre de notions dans une juste perspective, corriger des idées fausses trop répandues.

B.U.P. — Qu'entendez-vous par « idées fausses trop répandues » ?

B. VIDAL. — Prenons l'exemple de l'alchimie. Elle a été autant calomniée que faussement exaltée. Il y a trop de littérature inepte sur ce sujet. L'alchimie correspond à une étape dans le cadre de l'évolution des mentalités. Elle a eu une vie interne extrêmement riche, et des limites qui ont entraîné certains échecs et son évolution vers la chimie. Ainsi, les tentatives de transmutation ont un support théorique ; c'est, entre autre, celui des théories des éléments (feu, air, eau, terre) de l'Antiquité, en ce qui concerne l'alchimie occidentale. Dans ce cadre, toute transformation, que ce soit une transformation chimique, un changement d'état physique, ou même une évolution mystique de l'individu, peut être décrite comme la transmutation d'un élément en un autre. Le simple exposé des théories de base de l'alchimie, dissuade de croire que ces théories mises en pratique, aient pu conduire à des transmutations au sens où nous l'entendons aujourd'hui. L'alchimie a une cohérence, mais cette cohérence n'a rien à voir avec une cohérence scientifique. Compte tenu du public auquel le livre s'adresse, il fallait apporter quelques réponses claires à ce genre de problème. J'ai aussi beaucoup pensé

en l'écrivant à cet « honnête homme » curieux qu'est le professeur de Sciences physiques en collège ou en lycée, ou qu'est le professeur de philosophie.

B.U.P. — A part cette remise en ordre de certaines idées, que peut apporter d'autre aux enseignants votre livre ?

B. VIDAL. — Il peut leur permettre d'orienter leur pédagogie. En effet, une approche historique dans l'enseignement de la chimie permet de s'adresser efficacement à des auditoires mélangés sur le plan des capacités, des motivations, et des niveaux. Elle est donc particulièrement adaptée à la mise en place d'une pédagogie différenciée.

B.U.P. — Pouvez-vous être plus précis ?

B. VIDAL. — L'enseignement présente la chimie comme un ensemble cohérent dont toutes les étapes élémentaires s'enchaînent les unes aux autres. Cette approche met essentiellement en œuvre des théories comme outil de compréhension. Les élèves dotés de capacités de conceptualisation sont parfaitement à l'aise. Ceux qui apprécient peu les raisonnements abstraits et privilégient une vision pragmatique sont gênés. Une approche historique au contraire, porte l'attention vers le côté inventif de la chimie, vers ce que j'appellerais la chimie « sur le tas » et s'adresse ainsi à un éventail très large d'élèves. Elle convient à ceux qui privilégient l'abstraction, la conceptualisation, car cette conceptualisation peut demeurer une fois que l'approche historique est faite, et que le phénomène est chimiquement compris. L'approche historique satisfait aussi ceux qui ressentent un intérêt pour les disciplines arbitrairement appelées littéraires, ou artistiques, etc. Elle les satisfait par son aspect historique et par le choc des idées que l'histoire de la chimie met en œuvre. Elle leur permet de connaître et de comprendre les phénomènes chimiques avant de passer à la théorie. De plus, et je crois que c'est très important, l'approche historique éveille l'intérêt de tous les élèves. Elle les met en situation d'écoute et de compréhension.

B.U.P. — N'est-ce pas une gageure que d'exposer un sujet aussi riche que l'histoire de la chimie en 126 pages ?

B. VIDAL. — Vous faites bien de souligner ce point. Il ne faut évidemment pas s'attendre à trouver dans mon livre une relation des problèmes conjugaux de la veuve de LAVOISIER lors de son second mariage. Il fallait dépasser l'anecdote, viser l'essentiel. J'ai passé plus de temps à supprimer qu'à ajouter... Il fallait chercher des raccourcis dans l'expression de la pensée, sans ôter de la substance à ce que je voulais exposer. C'est là un exercice très difficile, mais enrichissant aussi, dans la mesure où il permet une décantation de la pensée et conduit à dégager avec

plus de netteté les grands courants de l'évolution de la chimie. Dans le cadre de ces 126 pages, j'ai essayé de montrer que l'histoire de la chimie a évolué un peu comme à l'image d'un mouvement de balancier, entre deux types de théories, mouvement qui, chaque fois, permettait une meilleure compréhension de la matière. L'un des pôles de l'alternance est constitué par la théorie des éléments, avec la notion de continu, et la référence sous-jacente à un divin présent dans la nature. L'autre pôle est constitué par les théories corpusculaires, avec la notion de discontinu et une vision plus matérialiste de l'Univers. C'est là, bien sûr un schéma, la réalité est plus nuancée. Chaque fois que la pensée chimique arrive dans une impasse, s'essouffle, elle se revivifie en laissant sourdre d'elle-même le courant complémentaire du courant dominant — l'autre « pôle » — dont elle est perpétuellement grosse. Plutôt que de faire une relation pointilliste des événements chimiques individuels, je me suis basé sur des faits majeurs, caractéristiques des lames de fond qui ont porté la pensée chimique tout au long de l'histoire. D'ailleurs, depuis quelques années il semble que se constitue une sorte d'école française d'histoire de la chimie, par l'attitude commune qu'ont certains chercheurs lorsqu'ils abordent l'histoire de leur discipline, ou qu'ils possèdent une formation dans cette discipline. Je pourrais citer Bruno WOJTKOWIAK, M^{me} SADOUN-GOUPIL, M^{me} BENSAUDE-VINCENT... et bien d'autres, dont je n'ai pas les noms à l'esprit pour l'instant.

B.U.P. — Savez-vous quelle est actuellement la part de l'histoire des Sciences dans le secondaire en France ?

B. VIDAL. — Je crois qu'elle est nulle... En fait elle est légèrement abordée par le biais de la philosophie, donc de l'épistémologie. Quelques professeurs de Sciences physiques l'utilisent il est vrai, parce qu'ils se sont forgés eux-mêmes une culture en ce domaine, pour présenter certaines notions de façon plus vivante. Cependant rien d'officiel n'existe... à part peut-être en terminale, dans les options AB où les professeurs ont la possibilité de traiter un petit côté historique concernant la lumière. Ce sujet est d'ailleurs bien choisi car nous avons en France des spécialistes dans son enseignement et sa vulgarisation, tels que Bernard MAITTE, Jean ROSMORDUC... Le projet de suppression des études scientifiques en 1^{re} A et B s'il aboutissait n'arrangerait rien dans ce domaine-là. On voit mal comment pourrait se développer l'histoire des sciences, si l'enseignement même des sciences s'amenuise. On risque d'ailleurs de former ainsi des gens, dont certains pourront occuper des positions de responsabilité dans la société, qui ne seront pas mieux armés intellectuellement pour comprendre l'Univers qui les entoure, qu'un homme de la pré-histoire. N'ayant jamais fait de sciences, comment pourraient-

ils différencier une connaissance scientifique d'une pratique magique ?

B.U.P. — Ils auront peut-être fait antérieurement de la technologie, de l'informatique...

B. VIDAL. — Chaque discipline a son intérêt spécifique dans la formation. Croire que la technologie pure peut remplacer les sciences revient à méconnaître les spécificités de ces disciplines. L'histoire montre que la technologie n'est pas une barrière contre les superstitions. On peut toujours faire son horoscope avec un ordinateur. Seul l'enseignement des Sciences, en décortiquant la logique de la matière permet de comprendre le fonctionnement de celle-ci — pas seulement de l'utiliser — et seule l'histoire des Sciences — au sens large — permet à l'enseignement des Sciences d'acquérir sa pleine densité formatrice.
