

## Pages d'histoire

### Le Bel \* (1847-1930)



Dans l'affligeante indifférence qui frappe tant de milieux contemporains à l'égard

\* L'essentiel de cette chronique a été puisé dans une monographie due au Professeur Marcel Delépine et publiée en 1949 par la Société Chimique de France.

de l'histoire des sciences, il ne vient guère à l'idée que le pétrole ait pu inscrire à son actif, il y a cent ans, l'une des plus remarquables acquisitions théoriques de la chimie moderne. Mais, après tout, comment blâmer cette ignorance alors que de distingués chimistes en viennent eux-mêmes, de nos

jours, à confondre le nom de l'inventeur du robuste fusil Lebel avec celui du savant dont nous évoquons ici la mémoire!

Joseph-Achille Le Bel naît à Péchelbronn, dans le Bas-Rhin, à 25 km de Wissembourg, le 21 janvier 1847. Quand il vient au monde, trois générations se sont déjà succédées dans l'exploitation familiale. L'entreprise est prospère depuis que l'arrière grand-père l'a prise en mains. On compte bien sur Achille pour la développer encore.

Une fois les premières études passées au collège de Haguenu, le jeune Le Bel achève brillamment à Paris son cycle scolaire. Il sort de l'École Polytechnique en 1867, à vingt ans. Malgré la disparition précoce de son père en cette même année, il confirme son orientation vers la chimie en assistant Balard au Collège de France, poste qu'a occupé une vingtaine d'années plus tôt Marcellin Berthelot. Puis il devient le préparateur de Wurtz. C'est dans le laboratoire de ce compatriote qu'il va exécuter l'essentiel de ses travaux, de 1871 à 1874.

Le voici, après ce séjour dans la capitale, de retour à Péchelbronn sous l'occupation allemande. Il s'y intéresse tout à la fois aux problèmes scientifiques et technologiques que posent le traitement des sables bitumineux et la séparation de nombreux composants optiquement actifs. Une quarantaine de publications s'échelonnent de la sorte jusqu'en 1890, tant au *Bulletin* qu'aux *Comptes rendus*. On en observera tout autant, et sur des sujets fort appariés, de 1890 à 1913, date à laquelle Le Bel présente à l'Académie une note intitulée « Sur le rayon catathermique », travail qui intéresse la question du retour centripète de la chaleur vers tout pôle producteur d'énergie. Bien au delà des aspects cosmogoniques qu'offre le sujet, et non sans se livrer parfois à des interprétations délicates, Le Bel découvre ici des vues philosophiques personnelles, ces mêmes vues qu'il se plaira plus tard à développer devant son ami Jean-Baptiste Senderens, sans jamais le convaincre d'ailleurs.

Il se devait que le même mouvement de pensée entraînaît Le Bel vers une étude des origines de notre « terrestre humanité »\*. Il s'y attache avec passion de 1910 à 1930, en comblant à cette occasion la Société française de préhistoire de générosités diverses. C'est cependant à la Société Chimique qu'il va léguer l'essentiel de sa fortune et, notamment, cet immeuble du 250 rue Saint-Jacques qu'il avait fait

édifier en 1904-1905 pour lui servir de demeure et de laboratoire.

Le Bel s'éteint à Paris en 1930, à 82 ans.

\* \*

Tout imprégné des découvertes de Pasteur sur la dissymétrie moléculaire, Le Bel a admis très tôt la corrélation qui existait entre cette dissymétrie et le pouvoir rotatoire. Alors, dans ses réflexions solitaires, il est allé plus loin. Il a voulu s'appuyer sur ses connaissances purement géométriques pour approfondir les théorèmes relatifs à la symétrie des polyèdres. Et cela lui permet, en 1874, de formuler deux grands principes généraux demeurés jusque-là dans l'ombre. A le résumer ici de façon brève, tant il est devenu classique, le premier de ces principes est d'affirmer que si un corps carboné  $CX_4$  comporte la présence de quatre groupes X entièrement distincts, il sera dissymétrique et, de ce fait, sera doué de pouvoir rotatoire.

Le second principe, solidaire du précédent, est de considérer que si la molécule  $CX_4$  offre un plan de symétrie, elle sera inactive sur la lumière polarisée.

Une déduction de ces vues est que, par la mise en œuvre de corps symétriques, la synthèse d'un corps dissymétrique ne peut conduire qu'à la même proportion de deux isomères de symétrie inverse. Autrement dit, le corps obtenu est nécessairement racémique.

Ces considérations originales sont solidement étayées, chez Le Bel, par l'examen de plusieurs groupes chimiques déjà reconnus optiquement actifs : le groupe lactique, le groupe malique, le groupe tartrique, le groupe des sucres et enfin quelques représentants de la série aromatique. Elles n'en comportent pas moins, dans leur exposé, une certaine nuance de réserve dont Le Bel s'expliquera quelque quinze ans plus tard. *La raison, écrivait-il, qui m'avait amené à donner à mes démonstrations une forme particulière et en apparence moins simple, c'est que j'avais des doutes sur la question de savoir si les corps  $CX_4$  avaient ou non la forme d'un tétraèdre régulier. Je me posai le dilemme suivant : ou bien le tétraèdre n'est pas la forme géométrique vraie de la molécule, et alors les lois du pouvoir rotatoire déduites de cette hypothèse, même par des raisonnements justes, sont entachées du doute qui pèse sur elles ; ou bien la molécule a réellement et mathématiquement la forme d'un tétraèdre régulier, mais alors toutes les conséquences, quelles qu'elles soient, pouvant se déduire de cette forme*

*de la molécule doivent se vérifier également...* Ainsi Le Bel s'est-il montré surtout géomètre dans les élans de sa pensée.

\* \*

Si le cadre de cette chronique ne permet pas de s'engager davantage dans l'analyse du travail historique de Le Bel, au moins importe-t-il de situer son texte par rapport à la publication non moins célèbre de Van't Hoff sur le même sujet, parue cette même année 1874 quelques semaines avant celle de Le Bel, mais à coup sûr ignorée du chimiste français.

Comme cela fut déjà dit, le mémoire du jeune savant hollandais, alors âgé de 22 ans, brille aussitôt d'un plus bel éclat que celui de l'élève de Wurtz. A cela deux explications vraisemblables. Les idées émises par Van't Hoff apparaissent d'emblée plus nettes, plus percutantes, plus accessibles que celles de Le Bel, sans ce flou ni cette ombre légère qu'un homme déjà rompu à la méditation scientifique se devait de glisser ci et là par modestie ou par prudence. Van't Hoff, lui, se révèle intuitif, comme l'avait été dix ans plus tôt son maître Kekulé en imaginant la structure annulaire du benzène. Il avait entendu à Gand ce savant incomparable dire à ses élèves : « *Et maintenant, Messieurs, apprenons à rêver...* » N'ayant de surcroît, ni connu des études conventionnelles, ni subi la préparation d'un concours orienté vers le classicisme des connaissances, Van't Hoff est en quelque sorte plus disponible actuellement. Et c'est ce qui l'entraîne vers des vues foncièrement plus engagées.

Il y a plus. Van't Hoff connaît le privilège, dès 1877, de trouver un remarquable propagateur de ses idées en la personne de Johannes Wislicenus, professeur à Zurich, qui tient à préfacier l'édition allemande du travail du jeune savant hollandais. Rien d'aussi favorable dans le cas de Le Bel. Une fois sa publication faite, il se garde de revenir sur le sujet. Tout en reste là jusqu'en 1980, et encore ne fera-t-il paraître à cette date qu'une discussion poussée sur le tétraèdre, dont le titre ne laissera d'ailleurs entrevoir aucun aperçu à proprement parler stéréochimique.

Comme on le voit sur cet exemple, il convient de souligner que la pensée scientifique doit se soucier tout autant que la littéraire de ses modes d'expression. En ne s'y tenant pas le savant s'expose à ne pas être compris, et ses mérites ont toute chance de ne pas être reconnus.

Chemicus.

\* Le mot est emprunté à Marcel Delépine.