

La chimie extraordinaire de Jules Verne

Xavier Bataille et Lionel Dupuy

Tout le monde a en tête les noms des grands romans de Jules Verne qui ont marqué notre enfance et que nous rappelle de temps en temps le passage devant une librairie où trônent ces magnifiques cartonnages rouges de la collection Hetzel. En allant puiser dans son imagination et dans la science de son époque de quoi surprendre et faire rêver ses lecteurs, il est pour beaucoup le fondateur du roman d'anticipation et le créateur de la science-fiction.



Jules Verne (Nantes, 1828-Amiens, 1905), vers 1856.

On ne s'en souvient peut-être plus, mais Jules Verne a aussi truffé ses romans de chimie [1] et celle-ci occupe une place relativement importante dans son œuvre. La célébration en 2005 du centenaire de la mort de l'auteur a été l'occasion pour la communauté scientifique de se replonger dans l'extraordinaire œuvre de l'un des auteurs les plus lus et les plus traduits dans le monde.

Jules Verne est né à Nantes le 8 février 1828, d'un père magistrat et d'une mère issue d'une famille aisée qui comptait des navigateurs et des armateurs. Se destinant à prendre la succession de son père, il étudia le droit et soutint une thèse. Il partit alors tenter sa chance sur Paris. Admirateur d'Alexandre Dumas (1762-1806), mais aussi de Walter Scott (1771-1832), James Fenimore Cooper (1789-1851) ou encore d'Edgar Poe (1809-1849), il commença l'écriture de nombreux récits dont le contenu préfigure déjà les futurs *Voyages Extraordinaires*.

Il n'était donc pas scientifique mais comptait de nombreux scientifiques et explorateurs dans son entourage. Quand il choisit dans les années 1860-65 de se lancer dans le roman scientifique et géographique, tout naturellement il balaie l'ensemble de la science de son époque, et donc aussi la chimie alors en plein développement. C'est en fait grâce à la rencontre d'un grand éditeur, Pierre-Jules Hetzel (1814-1891), que Jules Verne devient célèbre, notamment après la publication en 1862-63 du fameux *Cinq semaines en ballon*. A des amis, au début de sa carrière, il déclare ainsi : « *Je viens d'écrire un roman d'une forme nouvelle [...]. S'il réussit, ce sera le filon de la mine d'or* » [2]. Ce dernier constitua le début d'une longue lignée de romans, qui prendra fin à la mort de l'auteur en 1905.

Jules Verne est ainsi connu pour l'intérêt qu'il porte à la science, la technique et la technologie de son époque, merveilleusement mises en scène dans le cadre des *Voyages Extraordinaires*. L'objectif des romans qui composent ce corpus est d'ailleurs clairement explicité par Hetzel : il s'agit ainsi de « *résumer toutes les connaissances géographiques, géologiques, physiques, astronomiques amassées par la science moderne et de refaire [...] l'histoire de l'univers* » (avertissement de l'éditeur, dans *Voyages et aventures du Capitaine Hatteras*, 1866).

Partant du choix éditorial d'enseigner de façon ludique et divertissante à la jeunesse de l'époque la science et la technique de la deuxième moitié du XIX^e siècle, il n'est donc pas étonnant de retrouver dans ses romans des éléments qui se rapportent de près ou de loin à la chimie. Qu'elle soit réelle ou imaginaire, primordiale ou secondaire, cette dernière occupe une place importante dans l'œuvre de cet homme profondément épris de sciences.

A partir de l'analyse de quelques romans de l'auteur, intéressons-nous alors à la manière dont il traite la chimie, véritable source d'inspiration pour son imagination débordante. Jules Verne ayant écrit 80 romans et nouvelles (62 romans composant le corpus des *Voyages Extraordinaires*), nous nous limiterons ici à l'analyse de quelques passages concernant la manière dont il use (et abuse parfois !) de la chimie.

Voyage au centre de la Terre : une alchimie moderne...

Ayant découvert un manuscrit runique ancien indiquant la possibilité d'aller au centre de la Terre, un savant, son neveu et leur guide entreprennent ce voyage en pénétrant dans les entrailles d'un volcan inactif d'Islande, le Sneffells.

Parmi les romans les plus célèbres de Jules Verne, *Voyage au centre de la Terre* (1864) est l'un de ceux où la chimie occupe une place prépondérante, notamment à travers l'un de ses personnages principaux, le professeur



Portrait d'Otto Lidenbrock dans *Voyage au centre de la Terre*.

Lidenbrock, ainsi décrit : « professeur au *Johannaem* et fais[ant] un cours de minéralogie. » Sa notoriété est telle, d'ailleurs, que « MM. Humphry Davy, de Humboldt, les capitaines Franklin et Sabine, ne manquèrent pas de lui rendre visite à leur passage à Hambourg. MM. Becquerel, Ebelmen, Brewster, Dumas, Milne-Edwards, Sainte-Claire Deville, aimaient à le consulter sur des questions les plus palpitantes de la chimie » [3]. Ici, Jules Verne choisit de prendre les grands noms de la science en balayant le XIX^e siècle [4] : Humphry Davy (1778-1829) côtoie Alexandre von Humboldt (1769-1859), mais aussi les chimistes Jean-Baptiste Dumas [5] (1800-1884) et Henri Sainte-Claire Deville (1818-1881), tout comme Edmond Becquerel (1820-1891), père d'Henri Becquerel, le pseudo-découvreur de la radioactivité [6].

Selon le roman, le professeur Lidenbrock a fait paraître en 1853 un « *Traité de Cristallographie transcendante* ». Ce traité, purement imaginaire évidemment, « cristallise » parfaitement le contexte dans lequel Jules Verne rédige ses romans, ainsi que ses intentions. Car si la cristallographie existe réellement, son association avec l'adjectif « transcendante » semble constituer une référence à l'alchimie [7]. En mêlant la cristallographie (science très importante au XIX^e siècle) à l'alchimie (discipline caduque à l'époque de Verne), la science réelle est ainsi associée à l'imaginaire. C'est par ce genre de petits clins d'œil que l'auteur montre sa volonté de dépasser les disciplines purement scientifiques, toujours un peu austères, dans le but de renforcer le caractère extraordinaire des voyages qu'il nous propose.

D'autres éléments caractérisent Lidenbrock : « A la cassure, à l'aspect, à la dureté, à la fusibilité, au son, à l'odeur, au goût d'un minéral quelconque, il le classait sans hésiter parmi les six cents espèces que la science compte

aujourd'hui » ; quant à sa collection de roches, le narrateur nous explique que « Tous les échantillons du règne minéral s'y trouvaient étiquetés avec l'ordre le plus parfait, suivant les trois grandes divisions des minéraux inflammables, métalliques et lithoïdes. » Ce professeur est ainsi, selon l'image que l'auteur veut lui donner, l'archétype de l'homme de science de la fin du XIX^e, à la fois raisonné (mais pas toujours raisonnable), consciencieux, méthodique, mais aussi très fantaisiste.

Jules Verne utilise aussi dans son texte des figures de rhétorique, telles que la comparaison ou l'image, qui reprennent des éléments des sciences de la Terre et de la vie (et plus particulièrement ici de la vulcanologie). Il parle ainsi de « laboratoire culinaire », d'« imagination volcanique », ou encore : « Quelle gloire attend M. Lidenbrock et rejaillira sur son compagnon », « Mais il fallait de telles épreuves pour provoquer chez le professeur un pareil épanchement », etc. Toutes ces références renvoient indirectement aussi au contenu même du voyage qui s'effectue grâce à deux portes d'entrée naturelles dans l'imaginaire vernien : le Sneffels, volcan éteint d'Islande, et le Stromboli, volcan actif des îles Éoliennes en Italie. La géochimie occupe ainsi une place centrale dans ce roman où les héros ne manqueront pas de remonter l'échelle des temps géologiques en observant régulièrement au cours de leur périple des formations géologiques aussi diverses qu'inattendues. La vision de la science en général et des sciences de la Terre, en particulier dans ce roman, est plus celle d'un naturaliste, ce que l'on peut constater par le vocabulaire employé : « Mais lorsqu'on se trouve en présence des cristallisations rhomboédriques, des résines rétinaspaltes, des ghélénites, des fangasites, des molybdates de plomb, des tungstates de manganèse et titanites de zircon, il est permis à la langue la plus adroite de fourcher. » Le professeur Lidenbrock ayant quelques problèmes d'élocution, le narrateur ne manque pas de rappeler que la science de son époque procède déjà d'une complexité lexicale que parfois même les plus grands spécialistes ont du mal à s'approprier !

Après avoir voyagé au centre de la Terre, voyageons maintenant au fond des océans, grâce au roman incontestablement le plus célèbre de Jules Verne : *Vingt mille lieues sous les mers*.

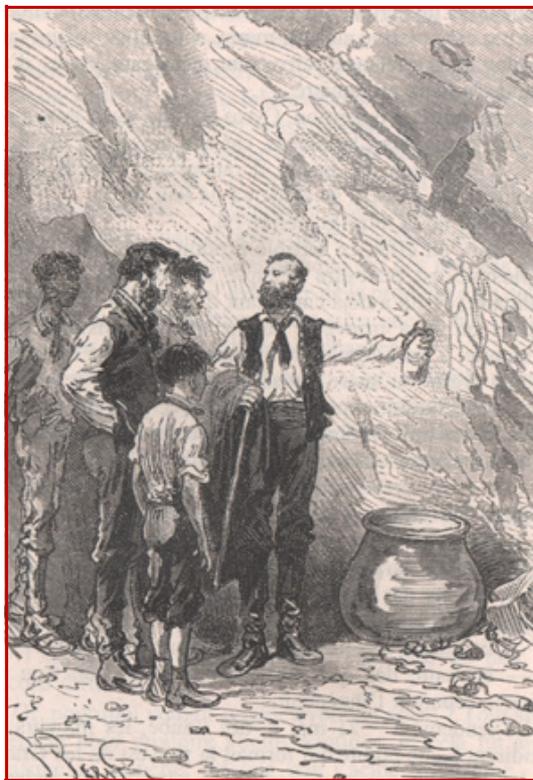
Vingt mille lieues sous les mers : la chimie toute puissante

S'il est un environnement qui fascine Jules Verne au plus haut point, et que l'on retrouve constamment dans son œuvre, ce sont bien les océans et fonds sous-marins. *Vingt mille lieues sous les mers* (1869) est ainsi l'occasion pour ce dernier de nous faire plonger au plus profond d'un univers alors totalement inconnu pour les hommes de l'époque, et qui est aussi source d'interrogations multiples, *a fortiori* depuis que le capitaine Nemo y a élu domicile.

Tout comme dans *Voyage au centre de la Terre*, l'un des membres de l'aventure est un scientifique : le professeur Aronnax, en sa « qualité de professeur suppléant au Muséum d'histoire naturelle de Paris », haut lieu de la science française, est ainsi l'auteur d'« un ouvrage in-quarto en deux volumes intitulé : *Les mystères des grands fonds sous-marins*. » Une fois de plus sont clairement mêlées les deux dimensions fondamentales de l'œuvre de Jules Verne : la science (l'étude des fonds sous-marins) et l'imaginaire (leurs mystères...).

Ce professeur Aronnax va ainsi faire la connaissance du célèbre capitaine Nemo et de son Nautilus, engin submersible aussi mystérieux que son concepteur. Le chapitre XI de la première partie, intitulé « *Le Nautilus* », constitue une description complète et précise de ce sous-marin très en avance sur son époque et luxueusement aménagé. Douze mille ouvrages composent la bibliothèque du capitaine Nemo : « *Mais la science, plus particulièrement, faisait les frais de cette bibliothèque ; les livres de mécanique, de balistique, d'hydrographie, de météorologie, de géographie, de géologie, etc., y tenaient une place non moins importante que les ouvrages d'histoire naturelle, et je compris qu'ils formaient la principale étude du capitaine. Je vis là tout le Humboldt, tout l'Arago, les travaux de Foucault, d'Henri Sainte-Claire Deville, de Chasles, de Milne-Edwards, de Quatrefages, de Tyndall, de Faraday, de Berthelot, de l'abbé Secchi, de Petermann, du commandant Maury, d'Agassiz, etc. [...]* ». On retrouve Humboldt et Sainte-Claire Deville, si chers à Jules Verne ! Mais également Marcellin Berthelot (1827-1907), haute autorité de la chimie de la fin du XIX^e siècle, anti-atomiste aujourd'hui décrié [8].

Dans ce livre en effet, la science occupe aussi une place à part entière, davantage encore dans le chapitre suivant qui donne quelques clefs de compréhension sur le système de propulsion employé par ce mystérieux sous-marin : « *Tout par l'électricité* ». L'électricité est l'« *âme du monde* » pour Jules Verne (*Robur le Conquérant*, 1886). Dans le Nautilus, cette électricité, dit le capitaine Nemo, est « *l'âme de mes appareils mécaniques* ». Le capitaine Nemo produit ainsi de l'électricité pour propulser son sous-marin et donne au passage un cours de chimie pure au professeur Aronnax : « *Vous connaissez la composition de l'eau de mer. Sur mille grammes on trouve quatre-vingt-seize centièmes et demi d'eau, et deux centièmes deux tiers environ de chlorure de sodium ; puis, en petite quantité, des chlorures de*



L'ingénieur Cyrus Smith fabrique de la nitro-glycérine dans *L'Île Mystérieuse*.

magnésium et de potassium, du bromure de magnésium, du sulfate de magnésie, du sulfate et du carbonate de chaux. Vous voyez donc que le chlorure de sodium s'y rencontre dans une proportion notable. Or, c'est ce sodium que j'extrais de l'eau de mer et dont je compose mes éléments. » L'objet du cours n'est pas tant de donner une leçon à Aronnax, dont le capitaine Nemo a lu les travaux, que de lui montrer surtout à quel point il est passé maître dans l'art d'utiliser cette nouvelle énergie source de bien grands espoirs pour l'époque.

Quelques années plus tard, Jules Verne donne avec *L'Île Mystérieuse* une suite indirecte à *Vingt mille lieues sous les mers*, où la chimie occupe cette fois une place essentielle puisque c'est elle qui va permettre à nos héros de survivre sur une île mystérieuse à tous points de vue.

L'Île Mystérieuse : une chimie bien pratique !

Avec *Face au drapeau* notamment (1896) (cf. *supra*), *L'Île Mystérieuse* (1873) fait partie des grands romans de Jules Verne dont l'intrigue donne une place centrale à la chimie. Ce roman met en scène des naufragés [9] qui, alors qu'ils sont abandonnés sur une île déserte, vont devoir transformer intégralement les matières premières qui sont mises alors à leur disposition. « *Mes amis, ceci est du minerai de fer, ceci une pyrite, ceci de l'argile, ceci de la chaux, ceci du charbon. Voilà ce que nous donne la nature, et voilà sa part dans le travail commun !* » Or, grâce à la Providence, l'un des personnages principaux est ingénieur, et la science et la technique qu'il possède vont lui permettre de transformer intégralement ces matières premières en produits de consommation courante. La chimie intervient notamment lorsqu'il s'agit de fabriquer un explosif suffisamment puissant pour mettre à jour un déversoir naturel granitique. Or, comme la narration du récit se déroule en 1865, il est impossible pour Jules Verne de parler de la dynamite, puisque sa découverte date de 1866, ce que signale d'ailleurs parfaitement l'auteur. Cyrus Smith, l'ingénieur, va ainsi fabriquer un autre explosif : « *Voilà de la nitro-glycérine !* », découverte un peu avant 1850. Durant tout le chapitre XI de la première partie du roman, nos héros, sous les conseils avisés de l'ingénieur, vont fabriquer cet explosif. Les sous-titres de ce chapitre sont d'ailleurs très explicites et montrent à quel point la chimie peut devenir très utile lorsque l'on est perdu sur une île déserte : « *Visite au lac* », « *Le courant indicateur* », « *Les projets de Cyrus Smith* », « *La graisse de dugong* », « *Emploi des pyrites schisteuses* », « *Le sulfate de fer* », « *Comment se fait la glycérine* », « *Le savon* », « *Le salpêtre* », « *Acide sulfurique* », « *Acide azotique* » et « *La nouvelle chute* ».

Les naufragés disposent de toutes les matières premières nécessaires sur leur île, pour autant, dans la réalité, la proximité d'autant de roches si différentes les unes des autres dans un espace aussi restreint est improbable. Mais ici, tout comme l'espace, le temps est réduit, et nos héros vont devoir faire preuve d'imagination et de débrouillardise. Grâce à l'ingénieur, ils vont transformer cette île en une véritable petite colonie américaine.

Celui-ci ne manque d'ailleurs pas de tenir des propos (exprimant évidemment la pensée de Jules Verne) parfois très surprenants au regard du développement récent des piles à combustible : « *Oui, mais l'eau décomposée en ses éléments constitutifs, répondit Cyrus Smith, et décomposée, sans doute, par l'électricité, qui sera devenue alors une force*

puissante et maniable, car toutes les grandes découvertes, par une loi inexplicable, semblent concorder et se compléter au même moment. Oui, mes amis, je crois que l'eau sera un jour employée comme combustible, que l'hydrogène et l'oxygène, qui la constituent, utilisés isolément ou simultanément, fourniront une source de chaleur et de lumière inépuisables et d'une intensité que la houille ne saurait avoir. Un jour, les soutes des steamers et les tenders des locomotives, au lieu de charbon, seront chargées de ces deux gaz comprimés, qui brûleront dans les foyers avec une énorme puissance calorifique. Ainsi donc, rien à craindre. Tant que cette terre sera habitée elle fournira aux besoins de ses habitants, et ils ne manqueront jamais ni de lumière ni de chaleur, pas plus qu'ils ne manqueront des productions des règnes végétal, minéral ou animal. Je crois donc que lorsque les gisements de houille seront épuisés, on chauffera et on se chauffera avec de l'eau. L'eau est le charbon de l'avenir. »

L'Île Mystérieuse est le roman « chimique » de Jules Verne, à relire sans modération... Si dans ce livre, la science et la chimie sont envisagées de façon positive, utiles au bien de l'Homme, c'est un habit beaucoup plus sombre que leur fait revêtir Jules Verne dans le roman suivant, six ans plus tard.

Les Cinq Cents Millions de la Bégum : « Science sans conscience n'est que ruine de l'âme... et du monde ! »

L'éditeur P.-J. Hetzel propose un jour à Jules Verne un manuscrit intitulé *L'Héritage de Langévol*, qu'il appelle « le roman de l'abbé ». Après lecture, le jugement de l'auteur est sans appel, pour lui ce texte est vraiment très mauvais. Hetzel ne donne alors pas plus de détails sur ce texte, mais ne manque pas de revenir à la charge un peu plus tard, en avouant enfin à Jules Verne l'auteur qui se cache derrière ce texte : Paschal Grousset, dit André Laurie. Car Hetzel a déjà payé le manuscrit, et souhaitant ainsi le publier, il demande alors à l'auteur des *Voyages Extraordinaires* de reprendre le texte pour lui donner une véritable consistance. Jules Verne finit par accepter, ce qui va donner naissance en 1879 au roman *Les Cinq Cents Millions de la Bégum*.

Dans ce roman, le docteur français Sarrasin et l'ingénieur allemand Herr Schultze sont les deux héritiers d'une immense fortune (« Les cinq cents millions de la Bégum ») à partir de laquelle ils vont s'opposer en construisant chacun leur cité idéale. A la cité hygiénique, écologique du Français (France-Ville) s'oppose la cité industrielle et destructrice de l'Allemand (une immense usine à canons, la Cité de l'Acier). Dans cette caricature post-guerre de 1870, l'antagonisme franco-allemand est très présent dans ce texte où la chimie tient une place centrale.

« Cette masse est *Stahlstadt*, la Cité de l'Acier, la ville allemande, la propriété personnelle de Herr Schultze, l'ex-professeur de chimie d'Iéna, devenu, de par les millions de la Bégum, le plus grand travailleur du fer et, spécialement, le plus grand fondeur de canons des deux mondes. »

Cette époque constitue un vrai tournant dans l'écriture de Jules Verne. En effet, à partir de la fin des années 1870, il commence à épuiser un peu son sujet et sa croyance en la science. La guerre et d'autres événements le font évoluer progressivement vers d'autres thématiques, vers un autre regard sur la science et l'Homme [10].

Ce roman caricatural montre très clairement que la science, et plus particulièrement ici la chimie, doit être



L'explosion finale dans *Les Cinq Cents Millions de la Bégum*.

employée avec précaution, et qu'il n'est pas toujours bon de laisser un tel instrument entre des mains destructrices et dénuées de conscience morale. Jules Verne n'a pas toujours été un optimiste du progrès et ce passage en est un témoignage emblématique, même si, évidemment, tout se termine bien dans le roman.

Ce pessimisme ne quittera pas Jules Verne puisque deux autres romans, le *Testament d'un excentrique* (1899) et *Le Château des Carpathes* (1892), mettent eux aussi en scène une utilisation illusoire de la science et la pollution par le pétrole.

Le Château des Carpathes : chimie amusante, chimie effrayante

« Cette histoire n'est pas fantastique, elle n'est que romanesque. » Les premiers mots de l'ouvrage indiquent d'emblée au lecteur que ce qui va suivre doit être considéré avec beaucoup de circonspection. C'est en effet d'une vaste supercherie technologique que les crédules habitants du village de Werst vont être les victimes, ayant l'impression que le château qui domine leur village est réellement hanté. Point de surnaturel en réalité dans cette histoire, mais des illusions d'optique et sonores, simplement projetées comme au cinéma. Ces illusions sont magnifiquement orchestrées par le savant fou Orfanik, pour le compte du baron de Gortz qui souhaite épouvanter une population trop envahissante. « Orfanik était de taille moyenne, maigre, chétif, étique, avec une de ces figures pâles que, dans l'ancien langage, on qualifiait de « chiches-faces ». Signe particulier, il portait une œillère noire sur son œil droit qu'il avait dû perdre dans quelque expérience de physique ou de chimie, et, sur son nez, une paire d'épaisses lunettes dont l'unique verre de myope servait à son œil gauche, allumé d'un regard verdâtre. » Si la chimie est parfois amusante, elle peut aussi être dangereuse et se retourner contre ceux qui tentent de l'approprier [11]. On découvre un Jules Verne moraliste et inquiet de certains effets pervers de la science et de la technique.

L'écrivain dénonce ainsi ici deux dérives possibles. La première, c'est qu'une fois de plus la science ne doit pas être mise entre les mains de tout le monde, car elle peut être utilisée à des fins négatives (l'application militaire ayant été pendant très longtemps le principal objectif des bailleurs de fonds de la recherche). La seconde, c'est que l'absence de culture scientifique conduit inévitablement à des incompréhensions pouvant souvent déboucher sur des interprétations irrationnelles, voire même parfois surnaturelles. Ainsi, quand la science et la technique deviennent inaccessibles, faute de vulgarisation adaptée, le décalage entre le monde savant et le monde ignorant génère inévitablement des tensions très longues à atténuer. Pourtant, le XIX^e siècle, emblème d'un siècle où le progrès scientifique et technique s'est développé à une vitesse prodigieuse, a été particulièrement bien accompagné d'une diffusion des savoirs [12].

Mais les désillusions sont là. Les espoirs en la science sont souvent démesurés au regard de ce qu'elle peut produire de désenchanteur : épidémies, problèmes économiques et sociétaux, guerres. La rancœur fait son œuvre et la science n'y échappe pas. Après une phase d'idéalisation, la science déçoit. Les livres que Jules Verne publie à la fin de sa vie dénoncent de plus en plus les mauvaises utilisations des nouvelles technologies et l'avidité de l'Homme.

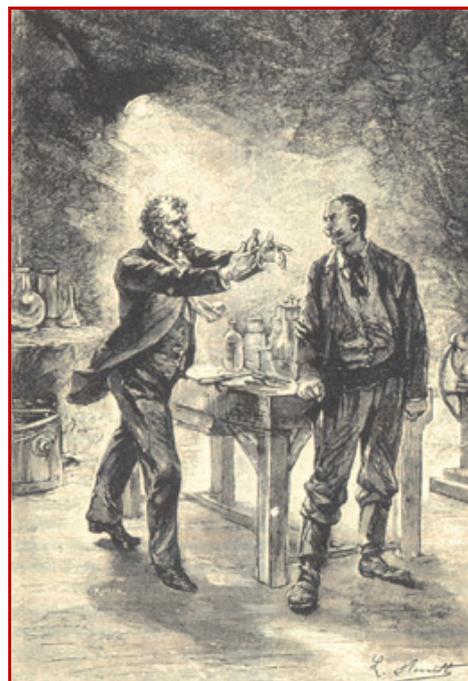
En 1863, dans son célèbre roman *Cinq semaines en ballon*, l'un des protagonistes déclare : « D'ailleurs, dit Kennedy, cela sera peut-être une fort ennuyeuse époque que celle où l'industrie absorbera tout à son profit ! A force d'inventer des machines, les hommes se feront dévorer par elles ! Je me suis toujours figuré que le dernier jour du monde sera celui où quelque immense chaudière chauffée à trois milliards d'atmosphères fera sauter le globe ! - Et j'ajoute, dit Joe, que les Américains n'auront pas été les derniers à travailler à la machine. » N'est-ce pas l'expression la plus parfaite de l'inquiétude qu'une partie de la population peut formuler à l'égard de quelque chose qu'elle ne comprend et ne maîtrise pas ? Cela devient d'ailleurs l'objet central du roman suivant, celui qui donne à la chimie sa place la plus importante : *Face au drapeau*.

Face au drapeau : l'affaire Eugène Turpin [13]

Dans l'histoire de Jules Verne, il est un roman qui, bien qu'appartenant au corpus des *Voyages Extraordinaires*, demeure relativement peu connu, alors que sa parution s'accompagna d'un procès retentissant.

Face au drapeau (1896) met en scène un savant français, Thomas Roch, qui a inventé un explosif bien plus puissant que la dynamite. Alors que différents gouvernements ont refusé de lui payer à prix d'or son invention, il est enlevé par une bande de pirates dirigée par Ker Karraje qui souhaite disposer de l'engin de destruction le plus puissant jamais inventé par l'Homme. Mais à la fin du récit, face au drapeau tricolore érigé par un navire français, Thomas Roch se ravise : renonçant à tout détruire, il retourne finalement son arme contre lui et ses geôliers.

Mais comme Jules Verne s'est inspiré d'un chimiste bien réel, cela lui valut un procès en 1896-97. Car un homme s'est reconnu dans le roman (à juste titre d'ailleurs) et a décidé de mettre sur la place publique la diffamation dont il est prétendu être victime. C'est un chimiste français, Eugène Turpin (1848-1927), inventeur d'un explosif : la mélinite. Jules Verne se défend de s'être inspiré directement de lui



Thomas Roch dans *Face au Drapeau*.

dans son récit, lequel renvoie pourtant très souvent aux difficultés qu'Eugène Turpin a connues lors de la présentation de son invention. Jules Verne, alors défendu par un certain Raymond Poincaré (futur président de la III^e République de 1913 à 1918), avocat reconnu pour la qualité de ses prestations, gagne son procès ; ce qui n'empêche pas les biographes actuels de l'auteur de voir en Thomas Roch le chimiste français Eugène Turpin [14].

Jules Verne cite d'ailleurs le savant dans son texte, comme pour montrer finalement (par précaution ?) que son aventure, bien que pouvant se rapprocher de l'histoire d'Eugène Turpin, n'en demeure pas moins une pure invention : « Tandis que l'ingénieur Serkō relève avec précision la marche du croiseur, Thomas Roch vient se placer devant le chevalet. Ce chevalet porte trois engins, chargés de l'explosif, auxquels la matière fusante, doit assurer une longue trajectoire, sans qu'il ait été nécessaire de leur imprimer un mouvement de giration, – ce que l'inventeur Turpin avait imaginé pour ses projectiles gyroscopiques. » Nul doute alors que le romancier avait connaissance du chimiste, et que par conséquent, son l'histoire l'ait inspiré directement ou indirectement.

Face au drapeau apparaît ici comme une autre déclinaison possible du *Château des Carpathes*, ces deux romans mettant en scène des scientifiques, plus ou moins fous, extravagants, que personne ne reconnaît, et qui par désespoir sont prêts à user de leurs inventions à des fins militaires, donc tragiques. Jules Verne dresse ainsi un tableau bien sombre de la science qui peut conduire certains personnages à des passages à l'acte bien terribles au regard du peu de considération pour leurs inventions.

La chimie extraordinaire de Jules Verne

A travers ces six exemples [15], qui couvrent l'œuvre de Jules Verne à la fois dans le temps et les thèmes abordés, nous constatons que l'auteur alterne optimisme et pessimisme scientifique, parfois au sein d'un même roman. Tel est le sentiment général de l'écrivain face à une époque

qui met en scène de nombreuses révolutions dans le domaine évidemment des sciences et des techniques, mais aussi de la communication, des transports, de l'hygiène, de la médecine, etc.

Au XIX^e siècle, la chimie se théorise et s'ouvre à d'autres univers. Elle fait naître les industries d'une Europe toute puissante. Jules Verne, témoin éclairé de son époque, va bien évidemment rendre compte dans ses romans de cette chimie naissante. Tout au long de son œuvre, il distille des messages que le lecteur d'aujourd'hui, avec plus d'un siècle de recul, peut appréhender avec encore plus d'acuité.

Jules Verne a écrit 80 romans et autres nouvelles. Nous n'avons pas abordé ici *De la Terre à la Lune* (1865) et *Autour de la Lune* (1869), ces ouvrages ayant été très largement abordés et commentés dans un précédent article de cette revue [16]. A ces deux romans, Jules Verne propose un troisième volet en publiant *Sans dessus dessous* (1889), dans lequel l'un des protagonistes, le capitaine Nicholl [17], invente la méli-mélonite, un explosif qui va lui servir pour charger un immense canon avec lequel il souhaite modifier l'axe de la Terre dans le but de pouvoir accéder plus facilement aux mines de charbon présentes dans le Pôle Nord. Heureusement, une fois de plus, une erreur de calcul anéantira les projets initiaux. Les travaux sur la mélinite d'Eugène Turpin (cité précédemment), qui fait breveter en 1885 l'emploi de cet explosif dans les obus, ne sont certainement pas, ici non plus, étrangers à l'inspiration de l'auteur.

Jules Verne peut aussi aborder la chimie sous une forme amusante. En 1872, il publie *Une fantaisie du docteur Ox* (ouvrage n'appartenant pas au corpus des *Voyages Extraordinaires*). Dans cette nouvelle, le docteur Ox et son assistant Ygène (!) vont tenter de réveiller une ville endormie (au sens figuré bien sûr) en diffusant de l'oxygène en grande quantité, produisant ainsi une surexcitation bien anormale pour cette petite ville habituellement très paisible.

Une autre nouvelle écrite dans le même registre, publiée à titre posthume car découverte en 1989, est le célèbre texte *Paris au XX^e siècle* (1994) [18]. Ce roman n'est pas un texte d'anticipation, mais véritablement une satire de son époque – nous sommes alors dans les années 1860, en plein cœur du Second Empire. Sous couvert d'anticipation, Jules Verne y exprime ses plus grandes inquiétudes face à l'essor de la science qui tend à reléguer au second plan la littérature, les langues anciennes, la poésie, les arts, etc. La politique économique ambitieuse menée alors par Napoléon III fait indirectement les frais de la critique du romancier qui voit d'un mauvais œil la transformation de Paris menée par le préfet Haussmann. Le texte, maladroit dans l'écriture (refusé pour cette raison par Hetzel), n'en demeure pas moins un véritable témoignage du sentiment mitigé de Jules Verne face au développement de la science, comme en témoignent par exemple ces lignes : « Parmi ces innombrables voitures qui sillonnaient la chaussée des boulevards, le plus grand nombre marchait sans chevaux ; elles se mouvaient par une force invisible, au moyen d'un moteur à air dilaté par la combustion du gaz. C'était la machine Lenoir appliquée à la locomotion. »

La chimie extraordinaire revient dans un autre texte, *Le secret de Wilhelm Storitz* (1910, roman posthume), dans lequel un alchimiste, en Hongrie, découvre le secret de l'invisibilité. Ce texte n'est pas sans rappeler *Le Château des Carpathes* où la Stilla, une des héroïnes, alors morte depuis longtemps, semble pourtant bien vivante, à la fois visible et invisible, ne se montrant qu'à l'être aimé. Le récit prend un

ton fantastique dans les deux romans, où évidemment l'incipit du premier s'applique parfaitement aussi au récit du second, et renvoie alors la chimie à un registre plus dramatique. Elle sert alors d'instrument de vengeance à un homme qui, comme le capitaine Nemo ou encore le baron de Gortz, souhaite anéantir ceux qui ne semblent pas le comprendre.

Jules Verne aujourd'hui

En mélangeant la réalité et la fiction pour le plus grand plaisir des lecteurs de tous âges, Jules Verne a su inventer un genre. Partant de personnages typés, souvent caricaturaux, il a autant utilisé la physique que la chimie, et les technologies associées, pour créer des univers nouveaux. A partir de la science, il composait des aventures ; procédé qui inspira à sa suite d'autres écrivains, comme Herbert George Wells [19] (1866-1946) ou Conan Doyle (1859-1930).

Mais autant en littérature de science-fiction, étroitement liée à la physique dont elle découle et particulièrement féconde entre 1950 et 1980, les auteurs sont nombreux, autant les auteurs manquent en chimie. Comme cela est rappelé à chaque fois que le sujet est abordé [20], le problème de fond réside dans la difficulté que représente la vulgarisation de la chimie. Jules Verne n'était pas gêné d'écrire des pages entières de chimie : le contexte s'y prêtait d'autant plus facilement que la mode était à la vulgarisation des sciences, et de la chimie en particulier. Il a utilisé les connaissances de l'époque et pressenti les techniques du XX^e siècle (nouvelles sources d'énergie, utilisation du pétrole, bombes à forte puissance, gaz de combats etc.). Aujourd'hui, le contexte est différent : la chimie est plus souvent assimilée à une discipline nuisible, polluante et dangereuse qu'à la science des transformations de la matière.

« *Aujourd'hui, pour vivifier l'interface entre science et société, il nous manque un Jules Verne.* » Cette citation de Michel Serres [21] est emblématique d'une époque où la vulgarisation qui accompagne le développement des progrès scientifiques semble souffrir du manque cruel d'auteurs capables de transmettre, de manière ludique et pédagogique, les extraordinaires avancées faites aujourd'hui.

Il reste à perpétuer l'œuvre de vulgarisation de Jules Verne. Mais comment intéresser aujourd'hui un public (principalement les jeunes) avec de la chimie appliquée (Jules Verne ne s'est jamais intéressé à la chimie théorique) ? En la rendant attractive, en la mêlant à des intrigues, des enquêtes... mais ce secteur a été phagocyté par les scientifiques eux-mêmes.

Certains auteurs contemporains font appel à la science, comme Michael Crichton (médecin formé à Harvard) avec son livre *Jurassic Park* et aussi bon nombre de ses autres romans, ou des auteurs de romans policiers comme Patricia Cornwell (informaticienne à l'Institut médico-légal de Richmond) ou Andréa Japp (toxicologue), ces deux derniers n'hésitant pas à mentionner des techniques d'analyse chimique comme les techniques chromatographiques (liquide, gaz, ionique), la spectrométrie de masse, ou des techniques de révélations chimiques ou biochimiques. Il y a maintenant plus de dix ans, la série télévisée « Urgences », décrivant le quotidien du service d'urgences du Cook County à Chicago, sur une idée de Michael Crichton (encore lui), a fait considérablement augmenter le nombre d'étudiants en première année de médecine. Ces dernières

années, c'est la série « Les experts », décrivant les techniques utilisées dans les laboratoires de la police scientifique américaine, qui crée un vrai engouement, comme en atteste la recrudescence des inscriptions aux concours de la police scientifique, en France notamment. Il semble que cette série illustre parfaitement ce que Jules Verne aurait fait s'il avait vécu aujourd'hui : de la science appliquée à des intrigues. La vulgarisation scientifique remise au goût du jour se pratique encore très bien et, à un siècle d'écart, un Michael Crichton n'a rien à envier à un Jules Verne.

Notes et références

- [1] Contrairement à l'image négative qu'elle prend aujourd'hui dans notre société, la chimie était très présente dans la littérature de vulgarisation au XIX^e siècle ; voir Bataille X., Bram G., Une petite histoire de la vulgarisation de la chimie, *L'Act. Chim.*, **2004**, 280-281, p. 12.
- [2] L'imprécise et contestable biographie de M. Allotte de la Fûye rapporte ces propos que Jules Verne aurait tenus à l'un de ses amis agent de change, probablement en 1863, mais la source est Félix Duquesnel (Jules Verne, Le Gaulois, 23 mars **1905**, p. 1) : « Un jour, en causant avec des amis sous la colonnade [la Bourse], il dit : « Mes enfants, je crois que je vais vous quitter. J'ai eu l'idée que [...] doit avoir tout homme pour faire fortune. Je viens de faire un roman d'une forme nouvelle, une idée à moi. S'il réussit, ce sera, j'en suis certain, un filon ouvert. Alors, je continuerai, et je ferai des romans, tandis que vous achèterez des primes. J'ai quelque idée que c'est moi qui gagnerai le plus d'argent ! » Pour plus de détails : Dehs V., Les souvenirs de Félix Duquesnel, *Bulletin de la Société Jules Verne*, **1999**, 132, p. 27.
- [3] Néanmoins, l'auteur fait preuve ici d'incohérence et d'anachronisme ; voir Compere D., Un voyage imaginaire de Jules Verne, Voyage au centre de la Terre, *Archives des Lettres Modernes*, **1977**, 2, p. 50 : « Edmondo Marcucci a signalé le premier un étrange anachronisme : Lidenbrock affirme avoir discuté du noyau intérieur de la Terre avec Humphry Davy en 1825. Or, étant âgé de 50 ans en 1863, il avait 12 ans en 1825 ! Cette discussion est donc impossible, mais elle arrange Verne, car elle apporte une caution à son personnage. Davy étant mort en 1829, il pouvait difficilement placer cette rencontre plus tard. »
- [4] Dans *Une ville flottante*, il cite le chimiste Justus von Liebig ; voir Viel C., Justus Liebig, étudiant à Paris (novembre 1822-avril 1824), *L'Act. Chim.*, avril **2001**, 241, p. 44 et Blondel-Mégrelis M., Justus Liebig (1803-1873), tout est chimie, *L'Act. Chim.*, oct. **2003**, 268, p. 50.
- [5] Gérard C., Jean-Baptiste Dumas dans les débats théoriques des années 1830-1860, *L'Act. Chim.*, fév. **2002**, 250, p. 38.
- [6] Fournier P., Fournier J., A. Niepce de Saint Victor (1805-1870), M.E. Chevreul (1786-1889) et la découverte de la radioactivité, *New J. Chem.*, **1990**, 14, p. 785 ; Fournier P., Fournier J., Hasard ou mémoire dans la radioactivité ?, *Rev. Hist. Sci.*, **1990**, 52, p. 51.
- [7] L'alchimie est née dans le Moyen-Orient (Égypte notamment) de la métallurgie des métaux précieux en postulant une hiérarchie dans la noblesse de ces métaux et en rendant possible la falsification des métaux précieux par des métaux courants. Elle a évolué progressivement en discipline ésotérique et hermétique, développant des concepts qui seront progressivement remis en cause et substitués peu à peu par les concepts contemporains dus aux travaux notamment de R. Boyle, J. Priestley, A.L. Lavoisier, J.-L. Proust, J. Dalton etc. On peut considérer que l'alchimie n'avait plus de crédibilité à la fin du XVII^e siècle. Cette référence à l'alchimie avait déjà été exploitée par Balzac (*La recherche de l'absolu*). La référence à la « cristallographie transcendante » évoque les travaux d'un chimiste très curieux : Marc-Antoine Gaudin (1804-1880). Connue pour avoir été le premier à avoir distingué clairement les notions d'atomes et de molécules (en 1833), il publia en 1873 *L'architecture du monde des atomes* (Gauthier-Villars), doux délire où il mêle intimement cristallographie et chimie structurale. Sans évocation directe de l'alchimie, la ressemblance avec le personnage de Lidenbrock est à souligner.
- [8] Jacques J., *Berthelot. Autopsie d'un mythe*, Belin, Paris, **1987**.
- [9] Les héros à l'origine fuient les États-Unis en pleine guerre de Sécession (1861-1865). Jules Verne est à la fois très attiré par ce pays, mais aussi très critique dans ses romans.
- [10] Mais il avait déjà des interrogations sur la science au tout début de sa carrière, notamment dans *Paris au XX^e siècle*, roman écrit au tout début des années 1860. Refusé par l'éditeur, qui le trouvait trop sombre, le roman ne paraîtra qu'à titre posthume, en 1994.
- [11] La chimie a été pendant très longtemps une activité dangereuse. Explosions, empoisonnements : les risques des produits manipulés ou synthétisés n'étaient souvent pas connus et l'activité de laboratoire n'était pas de tout repos au XIX^e siècle. Nombre de grands chimistes étaient borgnes ou défigurés, victimes de fâcheux accidents de laboratoire ; voir Jacques J., Explosions Historiques, *C.R. Acad. Sci. Paris*, **1997**, t. 325, série II-b, p. 99.
- [12] Raichvarg D., Jacques J., *Savants et ignorants*, Le Seuil, **1991**, et [1].
- [13] Bram G., Anh N.T., Turpin, chimiste... et excentrique, *Pour la Science*, **1996**, 225, p. 10.
- [14] Voir à ce titre le dossier complet sur cette affaire du *Bulletin de la Société Jules Verne* n° 129, 2^e trimestre **1999**.
- [15] Compte tenu de l'énorme production littéraire dont il est question, il nous est impossible de procéder ici à une étude exhaustive de tous les romans de Jules Verne qui mettent en scène de manière directe ou indirecte la chimie. Le choix se limite volontairement aux textes les plus emblématiques.
- [16] Bollinger J.-C., Littérature et chimie : Jules Verne, et la chimie au service de la respiration des astronautes, *L'Act. Chim.*, juillet-août **1992**, p. 303.
- [17] Le capitaine Nicholl fait partie des artilleurs du Gun Club que l'on retrouve dans les deux précédents romans. A l'origine, c'est la fin de la guerre de Sécession américaine (1861-1865) qui les oblige à se reconverter et notamment à utiliser les lois de la balistique à des fins plus utiles. *Le voyage vers la Lune* apparaît alors comme une reconversion plutôt pertinente.
- [18] Le texte a été écrit en 1860-62, donc avant le premier roman qui compose les *Voyages Extraordinaires*, à savoir *Cinq semaines en ballon* (1863). Il ne fait pas partie des *Voyages Extraordinaires*.
- [19] A propos de Wells, Jules Verne déclarera à la fin de sa vie : « Je ne puis apercevoir de point de comparaison entre son œuvre et la mienne. Nos procédés sont tout à fait différents. Il m'apparaît que ses histoires ne reposent pas sur des bases scientifiques... Moi j'utilise la physique. Lui, il invente. Je vais à la Lune dans un boulet que projette un canon. Il n'a rien d'inventé là-dedans. Lui s'en va vers Mars dans un astronef en métal qui supprime la loi de la gravitation. Ça c'est très joli, mais qu'on me montre le métal. Qu'on le sorte donc ! »
- [20] *La chimie dans la société, son rôle, son image*, Bram G., CNRS-L'Harmattan, **1995**.
- [21] Préface de Michel Serres (de l'Académie Française) à l'ouvrage *Jules Verne. De la science à l'imaginaire*, Larousse, **2004**.

Pour en savoir plus

- Burgaud P., La bibliothèque scientifique de Jules Verne, *De la Science en Littérature à la Science Fiction*, Éditions du CTHS, **1996**, p. 118-135.
- Clamen M., *Jules Verne et les sciences, Cent ans après*, Belin, **2005**.
- Dekiss J.-P., *Jules Verne, le rêve du progrès*, Gallimard, **1996**.
- Dekiss J.-P., *Jules Verne, l'enchanteur*, Éditions du Félin, **2002**.
- De la Cotardière P., *Jules Verne. De la science à l'imaginaire*, Larousse, **2004**.
- Dupuy L., *En relisant Jules Verne, un autre regard sur les Voyages Extraordinaires*, La Clef d'Argent, **2005**.
- Dupuy L., *Jules Verne, l'homme et la terre. La mystérieuse géographie des Voyages Extraordinaires*, La Clef d'Argent, **2006**.
- Evans A.B., Mille R., Jules Verne, visionnaire incompris, *Pour la Science*, **1997**, 236, p. 94.
- *Jules Verne, entre science et mythe*, IRIS/Cahier du GERF, **2005**, 28.
- *Jules Verne, les machines et la science*, Actes du colloque international, École Centrale de Nantes, 12 oct. 2005, Éd. Coiffard Librairie, **2005**.
- Margot J.-M., *Jules Verne en son temps*, Encrage, **2004**.
- Vierre S., *Jules Verne, une vie, une époque, une œuvre*, Balland, **1986**.
- Vierre S., *Jules Verne. Mythe et modernité*, PUF, **1989**.



X. Bataille

Xavier Bataille

est professeur agrégé de chimie à l'École Nationale de Chimie-Physique-Biologie de Paris*.

Lionel Dupuy

est géographe de formation, spécialisé en écologie humaine. Il est l'auteur de nombreux travaux de recherche sur les dimensions de



L. Dupuy

l'espace et du temps dans l'œuvre de Jules Verne. Il a publié récemment : *En relisant Jules Verne, un autre regard sur les Voyages Extraordinaires*, et *Jules Verne, l'homme et la terre. La mystérieuse géographie des Voyages Extraordinaires* (Éd. La Clef d'Argent, Littérature Fantastique, 2005 et 2006). Lionel Dupuy est actuellement chargé de projets « Arts et Culture » au Centre National de Documentation Pédagogique (Pau)** et intervient régulièrement sur Jules Verne et son œuvre dans le cadre de conférences en France et à l'étranger, ainsi qu'en milieu scolaire.

* ENCPB, 11 rue Pirandello, 75013 Paris.
Courriel : xavierbataille@free.fr

** Courriel : lioneldupuy@wanadoo.fr