

# LES BATELIERS DE LA VULGA

par Denys Prache

Extrait de l'Astronomie populaire de Camille Flammarion, 1880.



*Denys Prache a fondé en octobre 1971 « Okapi ». Il en a réalisé peut-être cent cinquante numéros.*

*Il est l'auteur du « Nucléaire, merveille ou menace » et de « La Révolution française » chez Hatier. Il a également dirigé la collection le Grenier des merveilles. Depuis juin 1985 il est responsable d'un nouveau département jeunesse chez Larousse. C'est dire que les questions qu'il pose ici ne tombent pas du ciel.*

« **L**es bateliers de la Vulga » : derrière ce titre à la « Libé », un sous-titre : ceux qui vous mènent en bateau sur le grand fleuve Vulgarisation. Un fleuve dont les eaux montent sans doute trop vite et dangereusement car on commence à s'inquiéter sur les rives. On se réunit. On colloque à souhait. Jusqu'où va-t-il, où se perd-il, va-t-il nous importer dans ses flots qui charrient tant de sciences en débris ?

#### De Louis à Gaston

Claires et magnifiques, ces livres du XIX<sup>e</sup> siècle, signés Louis Figuier, docteur ès-sciences. Titres enthousiastes : « Merveilles de la Science », « Nouvelles conquêtes de la Science », « Merveilles de l'Industrie ». Vulgarisateur éminent, Figuier sait tout, écrit bien et fait preuve d'une telle honnêteté qu'il publie plusieurs éditions à la suite... pour rester à la bonne vitesse des découvertes de son temps et faire part de l'évolution technique. Tout y passe : l'exploitation des mines de sel ou le percement des tunnels, la vapeur et l'électricité, l'art du chauffage comme celui

de l'éclairage. S'il n'aborde pas « la » Science, il s'intéresse à ce qu'on appellerait aujourd'hui les sciences appliquées. Figuier donne l'impression d'aller partout et de tout expliquer avec des textes faciles à lire et de très beaux dessins. Quel homme ! Quel talent ! Ses livres connaissent d'immenses succès. A travers lui, la vulgarisation a donc bien existé et rempli son rôle : mettre à la portée du plus grand nombre des non-spécialistes les connaissances techniques et scientifiques réservées jusque-là au petit nombre des spécialistes (j'ai maintenant toute facilité de reprendre ici la définition du *Grand Dictionnaire Encyclopédique Larousse* !). Oui, mais nous sommes à la fin du XX<sup>e</sup> siècle et Figuier jouit aujourd'hui d'un anonymat aussi illustre que son succès passé. S'il fut, à sa mort en 1894, accusé par certains confrères d'avoir commis des erreurs dans ses textes, il figura dans le Larousse jusqu'en 1961 comme écrivain vulgarisateur. (Il ne figure plus dans l'ouvrage de référence cité supra.)

Alors vint Gaston Bachelard. Et que dit-il ? « Sans doute on explique à qui a besoin

d'explication, à qui ne sait pas. Mais l'ignorant sait-il un peu et veut-il savoir davantage ? Et si l'ignorant veut savoir *davantage*, est-il prêt à savoir *autrement* ? Est-il prêt à recevoir progressivement toute la problématique du sujet étudié ? Bref, s'agit-il de curiosité ou de culture ? Si « l'explication » n'est qu'une *réduction* à la connaissance commune, à la connaissance vulgaire, elle n'a rien à voir avec l'essentielle *production* de la pensée scientifique » (1951).

Je pourrais conclure sur ce texte péremptoire d'un membre de l'académie des sciences et vous renvoyer à ses œuvres complètes. Oui, mais j'ai eu la prétention d'écrire un ouvrage, dit de « vulgarisation », sur le nucléaire. Alors je vous dois quelques explications... et, comme vous pourrez le constater, je ne conclurai pas.

### **Pas compliqué, c'est comme...**

Scène I. Les élèves de plusieurs écoles du canton ont au programme de ce matin la visite de la centrale. Ils entrent dans la grande salle réservée aux visiteurs. Je les suis. Et voici, résumé, ce que j'entends de la bouche de celui qui les accueille : « *Une centrale nucléaire c'est comme une centrale thermique, sauf qu'au lieu du charbon, on fissionne des noyaux d'atomes d'uranium* ». Et d'aller toucher une barre de combustible appuyée contre un mur pour bien leur montrer que le combustible nucléaire n'est pas plus dangereux qu'un morceau de charbon. Ils n'entreront pas dans le saint des saints car le réacteur est zone interdite (il ne dit pas mortelle). Ils repartiront avec des images de casseurs de noyaux plein la tête, obligés de constater que tout va sans doute bien dans cette étrange forteresse de béton dont les donjons crachent une belle fumée blanche. Parcours sans faute et sans erreur. Si le démonstrateur a oublié l'essentiel, il n'a pas oublié la consigne : ne pas toucher à la fée électricité !

Elle seule peut encore assurer les veillées-télé de leurs chaumières. Bonne fée ! Toujours prête à se pencher sur leur curiosité pour mieux l'endormir au lieu de l'éclairer.

### *Honnêteté dans la débilité.*

Scène II. Beaubourg. Entresol. Exposition temporaire sur l'énergie. Entrez, entrez. Vous allez enfin pouvoir voir un surgénérateur, un SuperPhenix, le roi de la quincaillerie nucléaire. N'ayez pas peur. Appuyez sur le bouton et vous verrez. Vous verrez quoi ? Une ampoule de lampe de poche s'éclairer dans le cœur du réacteur de la belle maquette réduite pour indiquer le lieu de naissance de l'énergie. Bravo. Belle réalisation. C'est propre (le qualificatif chéri des gens du nucléaire). C'est simple. Il suffisait d'éclairer, de vous éclairer. Après l'exposition, vous pourrez voir la même maquette dans tous les grands palais de toutes les découvertes... si vous avez encore envie d'appuyer.

### *Bonne volonté dans la malhonnêteté.*

Scène III. Je suis invité à une table ronde sur le thème : la vulgarisation scientifique et les jeunes. Mon voisin, représentant d'un important groupe d'édition, ouvre un très beau livre, montre des images au public et laisse tomber : « *De toute façon, c'est faux car on ne peut pas représenter l'atome* ». Avez désarmant sur l'impossibilité de représenter l'infiniment petit comme d'ailleurs l'infiniment grand. Je pense aussi, à cet instant, à l'infiniment compliqué. Lui doit penser... à son marché (celui de ses lecteurs, évidemment).

### *Lucidité dans la malhonnêteté.*

Trois dérisions. Une décision : je ferai un livre sur le nucléaire.

### **Monde feutré, monde frustré**

Le monde où vivent les scientifiques m'apparaît d'emblée sous ce double aspect.

Feutré parce que discret, bienveillant, intimidé, isolé. Frustré parce que délaissé du grand nombre, enfermé dans ses publications austères, au tirage restreint, absent des médias sauf aux heures tardives des télévisions dans les colonnes perdues des journaux, obligé d'enregistrer sans jamais pouvoir recracher : « cherche et tais-toi » d'une part ; « si tu parles, c'est moi qui pose les questions » d'autre part ! Alors, quand un scientifique a le don d'écrire et passe à l'action, c'est le grand malheur. Il devient le chacal parti chez les hommes de la rue avec le risque de se laisser apprivoiser. Il en gardera des marques et ne sera plus reconnu par la tribu.

C'est pourquoi, naturellement, beaucoup de scientifiques sont prêts à collaborer avec moi, surtout s'ils pensent pouvoir parler aux jeunes. Belle occasion pour eux de s'arrêter un instant, de dire enfin ce qu'ils font avec l'obligation d'être compris (ne serait-ce que par leurs proches), ce qui n'est pas toujours l'objectif des auteurs scientifiques (j'en reparlerai plus loin).

Je suis aussi obligé de constater que les nombreux volontaires me donneront peu d'élus. Parce que je réalise vite que les esprits les plus scientifiques peuvent être prioritairement politiques (le sujet ne laisse aucun spécialiste indifférent à cette dimension), que certains sont prêts à donner leur science mais s'y refusent ensuite comme si j'allais les laisser tomber après les avoir sortis du silence, que d'autres sont indéfiniment en mission et donc insaisissables : comment alors imaginer une collaboration suivie ?

Mon choix se porte sur un jeune physicien du Commissariat à l'Énergie Atomique : il aime le projet mais surtout accepte de m'initier et de subir mes questions. J'ai choisi une technique : faire éclater ses connaissances pour comprendre « sa » science, sans devenir aussi « sachant » que lui et tout faire pour que lui-même arrive à dire d'où il est parti et où il en

est. Comme souvent, chez les scientifiques, Serge Plattard a un maître à penser. Nous travaillons dans l'inconnu : quoi dire, comment le dire, jusqu'où aller sans déformer ? Deux cent cinquante heures de travail en commun, avec la présence, au bout de quelques mois, du dessinateur. Trio difficile à faire vivre, à réunir régulièrement, à faire s'entendre. Je me souviens encore des réactions d'impatience de Dominique Billout : alors, qu'est-ce que je dessine ? tandis que Serge joue avec ses nucléons, devenus graffiti mathématiques sur des feuilles de papier. En cas de doute, le maître, consulté, donne son avis et autorise la progression. Nous passerons un mois sur une représentation possible de la fission. Toutes celles que nous avons rencontrées dans les encyclopédies sont tellement fausses que nous essayons seulement de corriger et de faire comprendre l'essentiel : dans un morceau d'uranium la fission provoquée de certains noyaux d'atomes se fait dans toutes les directions ; l'énergie vient du fait que les fragments de fission éjectés (dans toutes les directions) n'ont pas de place pour s'échapper et, freinés, transforment leur énergie en chaleur.

Jamais cela n'avait été représenté. Mieux, tous les dessins rencontrés étaient des copies d'un premier dessin, anonyme, jamais remis en cause ! Cette évidence m'incite à parler des images.

### Images, mirages, Ramages, ratages

En 1901, Jean Perrin, éminent physicien français (il aura le Prix Nobel en 1926), fait un dessin. Dans sa tête. Il imagine l'atome comme un système solaire en miniature. Le noyau, c'est le soleil ; les électrons, les planètes. Depuis ce jour, nul n'a pu représenter l'atome autrement ou n'a tenté de le faire. Pourtant, cette image s'est vite avérée inexacte ; les électrons ont des orbites capri-

cieuses ; mieux, ils aiment passer d'une orbite à l'autre. Imaginez la terre s'adonnant à de telles facéties ! Cette image est pourtant restée dans nos mémoires et dans tous nos livres car elle contient à la fois une part de vérité et une part de rêve venues d'un grand scientifique. Vérité, parce que, dans l'atome, le noyau contient presque toute la masse, comme le soleil dans notre système ; parce que les électrons décrivent des orbites, comme nos planètes. Rêve, parce que Perrin voulait croire à l'unité du monde : comment ne pas espérer retrouver l'infiniment grand dans l'infiniment petit ? L'image était tellement belle et forte qu'elle a balayé toutes ses inexactitudes.

Perrin a démontré que le plus grand scientifique ne peut pas vivre sans images. Je pourrais ajouter à sa vision celle, plus récente, d'un physicien américain qui, ayant établi la courbe compliquée de la fission, vit apparaître sous ses yeux quelque chose qui ressemblait à la selle d'un cheval ! Faut-il donc se raccrocher à du déjà vu ? Avons-nous dans la tête des images si tenaces qu'elles semblent se transmettre « génétiquement » ?

S'il est un monde in-imaginable, c'est bien celui de la science. Macro-micro, soit, si c'est possible. Mais au-delà ? Et le très-complexe ? Le moindre « éclaté » doit-il devenir un rébus ? Sans tomber dans le « c'est comme... », il y a des recherches à faire qui seront sûrement facilitées par les images de synthèse créées par ordinateur interposé, et aussi des constats : la représentation du mouvement (ça bouge, la matière... et à des vitesses prodigieuses) renvoie à l'animation, donc au cinéma et non au livre d'images.

En attendant, on se sert d'expédients, on décore, on fait des arabesques (les Arabes nous ont donné l'abstraction algébrique !) : c'est ce qu'on appelle des « ramages », en broderie. Autrement dit, on brode dans la vulgarisation. Reste à savoir si l'arrivée du

magnétoscope dans tous les foyers résoudra la difficulté : scientifiques et graphistes devront travailler ensemble et longtemps, oubliant leurs propres jargons pour parler en commun au commun des mortels. Les impératifs économiques et les pressions de la concurrence pourront-ils éviter les ratages ?

### Allez savoir !

Pour écrire ce livre sur le nucléaire, je devais aller savoir, aller vers le savoir mais aussi savoir ce que les lecteurs en attendaient. Quand je demandais : « *qu'est-ce qui pour vous est à la fois merveille ou menace ?* », neuf personnes sur dix répondaient en premier : le nucléaire. Je tenais donc là un sujet en or, sinon en uranium. Les réponses à mes autres questions auraient pu me décourager : si le nucléaire apparaissait de toute évidence à la fois comme une merveille et une menace (le côté menaçant l'emportant), impossible d'apprendre jusqu'où « on » était prêt à s'émerveiller ni jusqu'où pouvait aller « la » peur. Ce qui me semblait essentiel à dire n'était dans aucune des réponses. Rien sur l'origine de l'énergie sortie de l'uranium. Rien sur les forces nucléaires contenues dans la matière. Tout sur la bombe. Tout sur les dangers d'explosion des centrales. Tout sur les sous-marins atomiques ou les abris anti-atomiques. Comment me situer entre « La Recherche » et « Ça m'intéresse » ? Interprète du non-dit ou intermédiaire entre le tout-dire et l'à-dire absolument ? Là est la seule question : y a-t-il une place entre le vulgarisateur d'autrefois et un « médiatiseur » (mot qui viendrait de « médiat », intermédiaire, et de « média », moyens d'expression).

Le livre est sorti. A la fois facile (l'épopée du nucléaire se lit comme un grand livre d'histoire de la deuxième guerre mondiale, vue autrement qu'en parcourant les champs de bataille), et difficile (Einstein n'est pas un homme simple et c'est lui qui a mis sur la voie

du nucléaire). Plus facile, il devenait impossible à écrire. Plus difficile, il s'adressait aux spécialistes ou futurs spécialistes... Tel qu'il est, il ne peut intéresser que ceux et celles qui veulent mieux comprendre, plus que tout savoir. Je sais par contre qu'à l'annonce du moindre incident sur une centrale, les libraires en manqueraient dans les jours qui suivraient. De quoi réfléchir ! Après trois mois d'essais, je dus abandonner l'idée de continuer ce livre par un autre, prévu depuis longtemps sur la génétique. Si le nucléaire fut une science et reste aujourd'hui un domaine surtout technique, la génétique est une science « abondante » et neuve, si neuve que chaque jour apporte quelque nouvelle, si neuve qu'on s'interroge sur son contenu. Vouloir en parler supposait connues tant de choses que l'introduction aurait fait tout le livre. Il y a des sciences trop compliquées pour qu'on les simplifie, et trop simples (aux yeux des scientifiques) pour qu'on les complique aux yeux du public. Il faut savoir savoir ; il faut aussi savoir... se taire.

### Impatience dans l'à-jour

Qui sont ceux qui parlent ? Il y a quelques scientifiques, vedettes d'un jour, vedettes d'un livre. Mais que disent-ils ? Leur enthousiasme, leurs convictions sinon leurs croyances, rarement leur science : ils sont dedans, ils veulent par l'écriture aller ailleurs et nous entraîner au plus profond de leur propre réflexion.

Et puis vient la cohorte de tous ceux, honnêtes ou pas, qui se donnent pour mission (elle peut être très lucrative) de répondre à la demande de savoir, immense en ce moment de l'Histoire et générale. D'où vient ce besoin ? De la conjugaison de deux contraintes : l'obligation de suivre l'information continue, celle de survivre sans avoir à suivre une formation continue. Dans la même semaine, l'actualité nous a envoyés en Nouvelle-

Zélande, à Mururoa et à Mexico. L'atlas ne suffit plus. Les questions se bousculent, provoquées directement par les médias. Presque toutes liées à une science. Car la géopolitique est une science, le nucléaire est une science, la sismologie est une science. Alors il faut avoir tout de suite une réponse pour ne pas subir idiot, et affronter demain, où viendront d'autres questions. La non réponse, c'est la peur. Soif et peur, deux symptômes qui peuvent conduire à de grandes souffrances. Place donc aux placebos, pour la mise à jour quotidienne et merci à Reeves pour m'avoir inspiré mon sous-titre.

### D'étranges carences

Mon objectif n'est pas ici et maintenant de renoncer à écrire, mais de dénoncer l'exploitation des bons sujets et l'escamotage des vrais sujets. On veut à tout prix être ou faire semblant d'être à jour en abordant les techniques nouvelles ou les sciences de pointe et en offrant des livres ou albums dont le titre annonce toujours la couleur mais pas souvent... la couleur que'il faudra avaler. Pour ne pas m'égarer, je reste dans le domaine du nucléaire : qui a tenté de faire comprendre la géniale intuition d'Einstein sur la matière=réservoir immense d'énergie et qui osera même « sortir » un premier livre sur la Matière ?

Il y a des carences inexplicables dans les bibliothèques essentielles. Comme si les éditeurs — et aussi les auteurs — refusaient de prendre le risque d'aller plus loin : vive les raccourcis, les « dis-moi, papa, papi » qui répondent en quelques lignes libératrices, les émissions qui disent tout en quelques minutes sous forme de recettes spectaculaires !

La connaissance est une démarche, pas une débâcle. Je termine par un souhait : que les éditeurs — dont je suis — n'aient plus jamais à demander : « Qu'est-ce qu'on dit ? » pour s'entendre répondre, « Merci, mamie Vulga ».