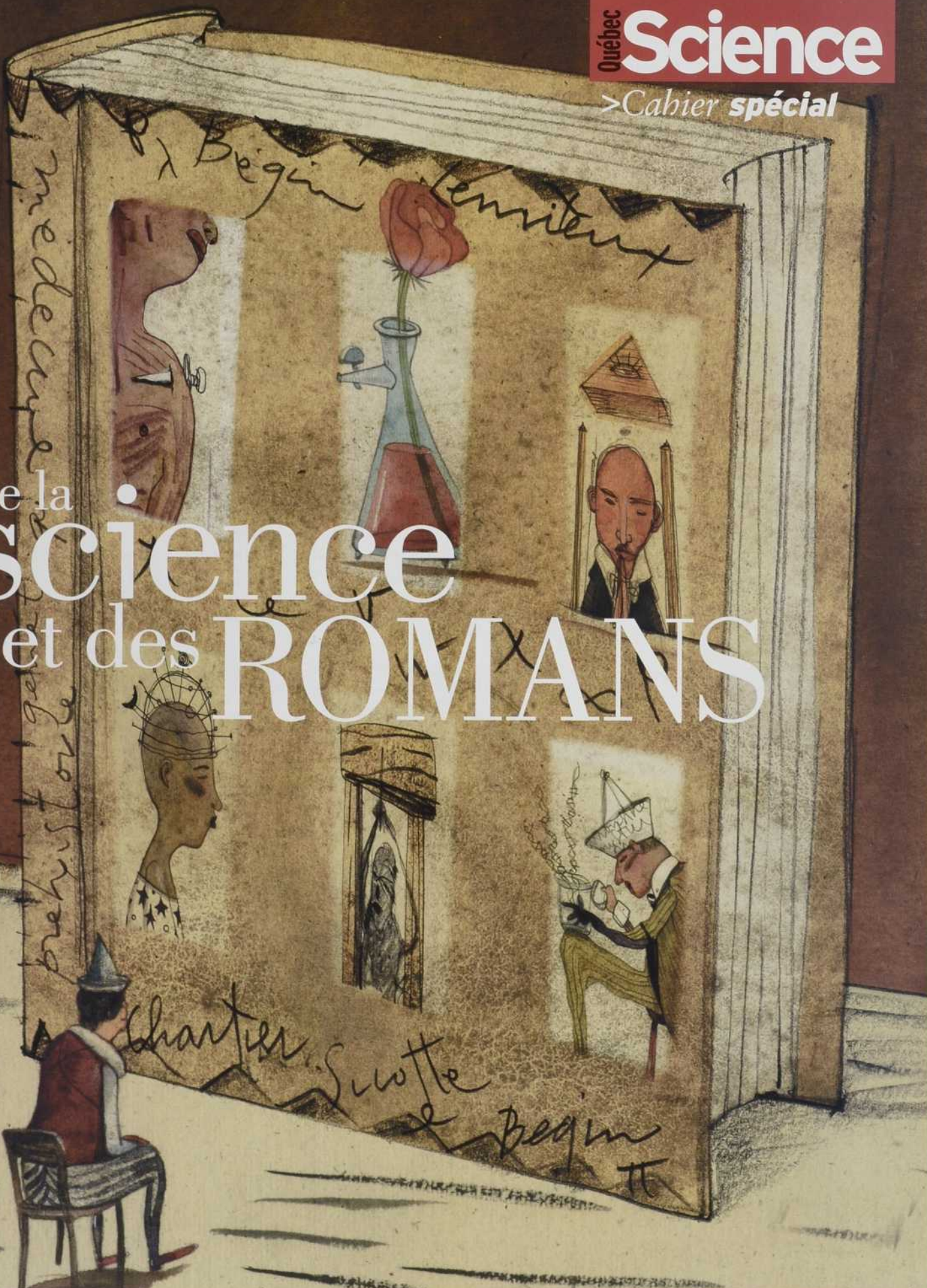


De la science et des ROMANS



La bibliothèque

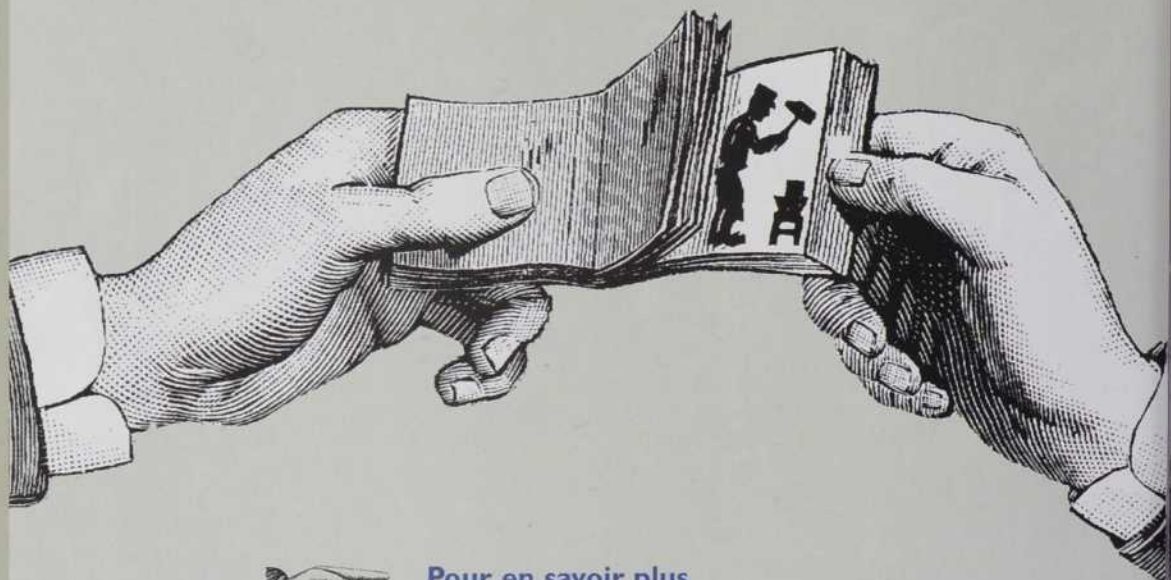
lieu universel ouvert à tous,
reflète les multiples facettes de la connaissance

...

lieu de proximité,
se veut au plus près des citoyens

...

lieu d'animation et d'échanges,
accueille les scientifiques pour un dialogue avec
petits et grands, amateurs et curieux



Pour en savoir plus

consultez le site Internet de la Société pour
la promotion de la science et de la technologie
www.spst.org

ou celui de la Grande bibliothèque du Québec
www.grandebibliotheque.qc.ca

France Québec



Québec
Ministère de la Culture
et des Communications

Québec
Ministère de la
Recherche, de la Science
et de la Technologie



La Grande bibliothèque
du Québec



LES BIBLIOTHÈQUES PUBLIQUES

Québec Science



NSFD

Bibliothèque nationale
du Canada
National Library
of Canada

Office
Franco-Québécois
pour la
Jeunesse



Société pour la
promotion de
la science et de
la technologie

Lire c'est
décrypter la
complexité
du monde

Lire c'est
vivre

Lire c'est
comprendre
l'autre



EN PAYS DE CONNAISSANCE

La science et l'imagination peuvent faire très bon ménage

La science peut-elle alimenter les écrivains ? C'est ce que nous nous sommes demandé en réalisant ce cahier spécial produit en collaboration avec la Société de promotion de la science et de la technologie. Voici donc une sélection littéraire comme nous n'avons pas osé souvent en faire. Ce sont des dizaines de romans qui, à l'insu peut-être des lecteurs, sont empreints de science.

Car oui : il peut y avoir de la chimie dans les histoires d'amour, de l'archéologie dans les polars, de la physique dans les romans historiques. Si la science nous pousse à changer notre manière de voir la réalité ou de fabriquer des fictions, elle peut aussi transformer notre rapport au monde et donc... notre rapport culturel. Les romans - « un étrange mélange d'acides nucléiques et de souvenirs, de rêves et de protéines, de cellules et de mots » (1) - sont là pour en témoigner.

La sélection présentée ici est évidemment incomplète (il existe des centaines d'autres romans inspirés par la science). Elle démontre néanmoins comment la science et la littérature se sont influencées, que science et imagination peuvent très bien faire bon ménage. Mais pour cela, il a fallu des écrivains qui osent la science ou des scientifiques qui osent l'écriture littéraire.

Raymond Lemieux

(1) François Jacob, discours de réception à l'Académie française, 20 novembre 1997.

Sommaire

4

« La littérature doit être capable de capter l'imagination des sciences. »

Jean-François Chassay est un des rares chercheurs à s'être questionné sur l'impact de la science dans le roman au Québec. À son avis, la science ne fait pas peur aux écrivains, mais...

Propos recueillis par Raymond Lemieux

6

Le choix de Sophie

Un cas à part dans le monde du livre : les Éditions Le Pommier.

7

Paléontologie :

À quoi ressemble l'homme-singe ?

Edgar Poe, Victor Hugo ou Jack London ont tous craqué pour le fameux chaînon manquant. Révélateur.

Par Raymond Lemieux

8

Archéologie

L'affaire Christie

C'est en faisant des fouilles en Égypte que la célèbre Agatha a imaginé des crimes qui ont alimenté ses best-sellers.

Par Jean-François Bégin

9

Médecine

Le cœur du sujet

C'est triste à dire, mais la maladie et la souffrance ont inspiré de superbes histoires.

Par Yan Muckle

10

Biologie

Espèce distincte

Des péripéties dans le monde des gènes, des fourmis, des dinosaures et des hommes !

Par Marie-Pier Elie

11

Mathématiques

Le théorème du grand livre

La logique et ses paradoxes : les ingrédients pour un roman parfaitement intrigant.

Par Philippe Chartier

12

Physique

Réactions en chaîne

Comment on peut imaginer que les atomes, la thermodynamique et l'âge des roches intéressent le Vatican, un chat et une glaciologue.

Par Sophie Malavoy

13

Jules Verne :

un must pour décrocheurs

Ce sont des décrocheurs, des durs. En découvrant Jules Verne, ils se sont mis à lire passionnément, à faire de savants calculs, à comprendre la grammaire, à s'intéresser à la physique et à la chimie. On croit rêver.

Par Raymond Lemieux

14

Chimie

Un peu d'arsenic, de plomb, de mercure dans l'encre

On peut faire dire bien des choses à un tableau périodique. Démonstration.

Par Fabien Grubier

15

Astronomie

Objectif Terre

La conquête de l'espace a été un objet de prédilection pour la science-fiction. Les écrivains sont maintenant revenus sur Terre.

Par Vincent Sicotte

16

Informatique

La revanche des puces

Et si votre PC - ou votre I-mac - cachait un cerveau électronique rebelle plein de puces ?

Par Stéphane Éthier



« La littérature doit être l'imagination des sciences »



Jean-François Chassay, professeur titulaire en études littéraires à l'Université du Québec à Montréal, est un des rares chercheurs à s'être questionné sur la place de la science dans le roman. Pour lui, les découvertes sont une source d'inspiration encore trop peu exploitée par les écrivains.

Québec Science : Les écrivains ont-ils peur de la science ?

Jean-François Chassay : Historiquement, beaucoup de médecins, d'ingénieurs, de chimistes ont produit des romans. Mais il y a peu d'écrivains qui connaissent bien la science. La question est maintenant de savoir si le roman peut rendre compte des

développements d'une science, s'il peut contribuer à réintégrer la science dans la culture.

QS Vous présumez donc que la science a déjà été intégrée dans la culture ?

JFC Elle l'était jusqu'au XVIII^e siècle – Diderot avait bien écrit des romans

incapable de capter

es. » **Nous baignons dans un monde technologique et transformé par les progrès scientifiques. Le roman, pourtant, n'intègre que très rarement ce fait culturel. Pourquoi?**

et des ouvrages sur la physiologie puis sur la « pré-génétique ». Par la suite, il y a eu une spécialisation des savoirs. Il y a eu une explosion de disciplines scientifiques qu'il a fallu compartimenter. Ce qui a conduit à la création de « deux cultures » : les sciences et les humanités.

QS Est-ce que le roman québécois reflète cette séparation ? Trouve-t-on des romans québécois inspirés de science ?

JFC Pas beaucoup, probablement parce que les écrivains ont un peu peur de la science. C'est un domaine qu'ils ne maîtrisent peut-être pas très bien. Dans certains romans, la science est vraiment présente, je pense à *L'enfant du cinquième nord* de Pierre Billon ou au *Désert mauve* de Nicole Brossard. Quand je me suis mis à étudier la représentation des États-Unis dans le roman québécois, j'ai pu remarquer qu'à chaque fois qu'il est question de près ou de loin de science ou de techno-

accusé l'auteur, Michel Houellebecq, de favoriser l'eugénisme. Je pense que ça ne rend pas compte de ce qu'est un roman qui n'a pas nécessairement à défendre des idées politiques précises. Ce qui me semble plus frappant dans ce roman, c'est qu'il a poussé au bout un fantasme actuel de la science et de la génétique. C'est une des choses que la littérature peut faire : montrer ce que la science est en mesure de faire pour le meilleur ou pour le pire.

QS N'est-ce pas aussi ce que prétend faire la science-fiction ?

JFC Paradoxalement dans la science-fiction, il y a peu de science. Le roman de science-fiction moyen donne une projection dans le futur de notre monde mais avec un cadre scientifique qui a l'air plus avancé. Très souvent, les romans de science-fiction sont extrêmement didactiques et, au fond, ils servent à faire une critique de notre monde en le si-

scientifique, un résumé de communication scientifique en biologie, en microbiologie, etc. À moins d'être spécialiste, on ne comprend habituellement pas grand-chose. Il y a une syntaxe, on peut reconnaître la grammaire, mais on ne comprend pas de quoi il est question. Or, ces textes-là ne peuvent pas susciter des débats, des polémiques, des hypothèses. Ils ne permettent pas de sortir des clichés que l'on associe à la science : un monde fermé sur lui-même et animé par des gens froids qui regardent dans un microscope.

Ce n'est pas pour rien que la cybernétique s'est développée. Au départ, les gens qui se réunissaient dans les années 1940, à Princeton, aux États-Unis pour développer ce qu'on appelle la cybernétique provenaient de disciplines scientifiques différentes : il y avait des cardiologues, des neurologues, des mathématiciens, des anthropologues qui se disaient « cela n'a plus de sens, on n'est plus capables

La science, depuis 75 ans, dit que notre monde, notre réel, n'est pas tout à fait le réel que l'on croyait. Pourtant, on utilise toujours les mêmes mots, le même foutu vocabulaire, les mêmes images, la même façon de penser la réalité autour de nous.

science, c'est-à-dire de l'idée de progrès, de machines technologiques, il y a toujours un rapport aux États-Unis. Ou bien le personnage central va aux États-Unis ou c'est un Américain qui vient ici.

QS Peut-on remarquer des changements dans la façon de présenter la science dans le roman depuis les 30 dernières années ?

JFC Il y en a en effet parce que la littérature suit toujours les débats scientifiques même si cela ne se fait pas de façon directe et didactique. Je vous donne un exemple tout récent dont on a beaucoup parlé : le roman *Les particules élémentaires*, dans lequel on retrouve deux demi-frères. Un qui est écrivain et professeur de français, qui est du côté des humanités, et l'autre un biologiste moléculaire qui va trouver le moyen de faire en sorte que les gens puissent se reproduire sans passer par les moyens naturels. Ce qui est très intéressant, c'est qu'à la sortie de ce roman, il y a eu une grande polémique. On a

tuant dans l'avenir et ailleurs, ce qui n'apporte pas grand-chose.

En comparaison, la littérature pourrait développer un langage pour parler du monde d'aujourd'hui tel que la science nous l'a révélé, ce qui n'est pas facile. En physique, par exemple, on peut toujours utiliser des mots mais c'est très difficile de faire comprendre ce qui est en deçà du seuil du visible pour les physiciens. Comment parler de ce que les physiciens voient de notre réalité mais qui n'est pas dans le vocabulaire courant ? Et ce qui est fascinant, c'est que la science, depuis 75 ans, dit que notre monde, notre réel n'est pas tout à fait le réel que l'on croyait. Là-dessus, il y a un très large consensus. Pourtant, on utilise toujours les mêmes mots, le même foutu vocabulaire, les mêmes images, la même façon de penser la réalité autour de nous.

QS La science aurait-elle donc besoin qu'on parle autrement d'elle ?

JFC C'est très drôle quand on lit un texte

de se parler ». L'idée de la cybernétique était de trouver un métalangage, un langage à partir duquel les gens trouveraient des ponts pour se parler. Il me semble que le défi est le même pour la littérature : trouver un moyen d'en parler pour que la science fasse partie de la culture.

QS Faudrait-il qu'il y ait plus de science dans la littérature aujourd'hui ?

JFC Je pense que oui. À mesure que la science prend de plus en plus de place dans nos vies – on le voit à travers l'informatique, la génétique – la littérature devra être capable d'en capter l'imaginaire. D'ailleurs, une hypothèse, c'est quoi sinon un jeu de l'imagination ? Une hypothèse, c'est une fiction à partir de laquelle on bâtit un protocole d'expérimentation. Tout part de là. Je pense qu'un scientifique qui n'a pas d'imagination ne peut pas vraiment être intéressant. C'est la même chose chez un écrivain.

Propos recueillis par Raymond Lemieux

Le choix de Sophie



« Alice rencontra d'abord un électron. Il n'arrêtait pas de sautiller.

- S'il vous plaît, auriez-vous la bonté de vous tenir tranquille un moment parce que je n'arrive pas à vous voir clairement ? lui suggéra-t-elle.

- Je ne demande pas mieux, dit l'électron, mais je crains de ne pas avoir assez de place. Je vais quand même essayer. À ces mots, il ralentit son sautiller. Mais alors qu'il se déplaçait plus lentement, il commença à se dilater et devint de plus en plus vapoureux [...]

- Je suis désolé mais plus je me déplace lentement plus je m'étale. Ainsi va la vie, ici aux pays des quanta.

Sommes-nous au célèbre pays des merveilles imaginé par Lewis Carroll ? Presque ! Le physicien anglais Robert Gilmore (1) a trouvé le moyen de savamment pasticher le célèbre conte pour entraîner son lecteur dans le monde de la physique des particules. L'idée fonctionne : Alice est une guide parfaite pour une escapade dans un univers, pour plusieurs, incompréhensible.

« Il faut tout se permettre pour que la science rejoigne le public ! » dit Sophie Bancquart qui a édité ce petit bijou. L'éditrice n'est pas une nouvelle venue dans le monde des livres. C'est elle qui, chez Flammarion, a démarré la collection Domino (une hybridation d'essais et de vulgarisation scientifique), qui a réalisé les sublimes volumes sur les légendes (*La légende des anges, La légende du sang, La légende de la vie*, etc.) et qui a produit

« Les gens ne veulent pas nécessairement réfléchir comme des scientifiques », constate l'éditrice Sophie Bancquart. Ça ne les empêche pas de vouloir des histoires qui, elles, peuvent s'inspirer de la science.

Le trésor, un dictionnaire inusité sur les sciences. Aujourd'hui, elle mène le navire des Éditions Le Pommier relancées avec l'appui de sommités de la vulgarisation scientifique comme Michel Serres, Nayla Farouki et Étienne Klein.

La maison fait figure d'un astéroïde dans la galaxie de l'édition. C'est que Le Pommier est résolument vouée à la transmission des connaissances. Cela ne se fait pas n'importe comment. Sophie Bancquart le sait trop bien. « La science est présentée comme un monde de rigueur. Comment alors rêver avec la physique des particules, par exemple ? Ce n'est pas évident. »

Pas évident, mais bon : c'est l'ambition de la maison. « Les connaissances progressent à un rythme hallucinant : n'y rien comprendre signifie remettre à autrui toute la liberté de choix, et la responsabilité qui en découle », rappelle-t-on dès les premières pages du catalogue « pomicole ». Or - quel enseignant, quel professeur, quel chercheur, quel journaliste scientifique dira le contraire ? -, la connaissance exige un effort. Si cet investissement est difficile, il m'apparaît néanmoins possible à condition d'être séduit par ce savoir », soutient Sophie Bancquart.

Et c'est pourquoi elle mise sur la fiction. Car oui : on peut charmer, captiver et intriguer avec de la science. « Au début de l'aventure du Pommier, il y a quelques années, bien des scientifiques nous regardaient comme des cinglés, ça n'a pas été facile de les convaincre, se rappelle-t-elle. Inventer des histoires avec la science ? Ils disaient

ne pas savoir comment le faire. Si un auteur met en scène une découverte, il lui faut comprendre la découverte. Ce qui implique une part de vulgarisation. Mais encore faut-il pouvoir la raconter, lui donner un ressort, c'est à ce moment qu'il doit oser l'imagination. » Reste une difficulté de taille qui tient davantage au talent qu'à la connaissance : l'art d'écrire, le don de raconter. « Ça ne s'explique pas, reconnaît l'éditrice. L'auteur doit être aussi agile qu'un équilibriste, car il sait qu'il ne faut tout de même pas aller jusqu'à déformer ou fausser les choses. C'est d'ailleurs pourquoi je fais affaire avec des scientifiques. »

C'est ainsi qu'un physicien, Jean-Paul Poirier nous livre un thriller historique (basé sur les soupçons de plagiat qui ont réellement pesé sur Newton), *Mystification à l'académie* (2); c'est ainsi qu'un philosophe, Frédéric Serror, nous révèle que le père Noël a existé et qu'il a été assassiné (3) (c'est Pascal, un autre philosophe, que l'on accuse); c'est ainsi qu'un physicien, Étienne Klein, nous propose une série de nouvelles inspirées des réflexions d'autrefois sur la matière et l'atome (4); et c'est ainsi que Robert Gilmore entraîne Alice aux pays des quanta.

« Les gens ne veulent pas avoir à réfléchir comme des scientifiques, dit Sophie Bancquart. Ils n'ont pas toujours besoin de vulgarisation, ils ne cherchent pas tous à comprendre des équations ou des formules; mais ils veulent des histoires. En bout de ligne, ils ne savent peut-être même pas qu'ils apprennent quelque chose en lisant mes histoires de science. » R.L.

Quelques ouvrages :

(1) *Alice au pays des quanta*, Robert Gilmore, Éditions Le Pommier, Collection Romans et plus, 2000, 266 p.

(2) *Mystification à l'académie*, Jean-Paul Poirier, Éditions Le Pommier, Collection Romans et plus.

(3) *Mystère Pascal ou la mort du père Noël*, Frédéric Serror, Éditions Le Pommier, Collection Romans et plus, 2001, 450 p.

(4) *L'atome au pied du mur*, Étienne Klein, Éditions Le Pommier, Collection Romans et plus, 2000, 160 p.

Les Éditions Le Pommier publient également des essais. Notons *Hominescence*, le plus récent ouvrage de Michel Serres, et *Les progrès de la peur*, un collectif sous la direction de Nayla Farouki.

Ce texte a été produit avec le soutien de la Société de promotion de la science et de la technologie.

« Les gens ne veulent pas avoir à réfléchir comme des scientifiques mais ils veulent des histoires. »



À quoi ressemble l'homme-singe ?



On raconte bien des choses sur lui. La succession des découvertes de fossiles d'hommes n'a rien pour calmer l'ardeur des écrivains. C'est tant mieux.

Par Raymond Lemieux

Son récit fait six millions d'années. Il compte d'innombrables exploits mêlant des parties de chasse au mammoth, à l'aurochs ou au grizzly, et des intrigues quotidiennes tirées de sa vie dans les grottes. Il n'a fallu que quelques-unes de ses dents, quelques-uns de ses outils, quelques morceaux de squelettes pour emballer l'imagination des écrivains. Si on en connaît encore peu pour comprendre parfaitement la grande marche de l'homme, on en sait assez pour en faire des romans !

« Quand les preuves sont morcelées, que l'on n'a qu'une vision partielle des événements, il faut nécessairement une part d'invention pour reconstituer une réalité », dit Claudine Cohen, paléontologue qui examine l'interaction entre les sciences de la préhistoire et la fiction.

Bien que l'on ait mis au jour de nombreux vestiges d'hominidés, des dizaines de milliers d'années peuvent séparer certains fossiles. Or, il peut s'en passer des choses dans l'histoire humaine dans un tel laps de temps ! « Comment alors faire de la science avec du contingent ? Avec une suite d'événements ou de découvertes par-ci par-là à propos desquelles les scientifiques ne peuvent pas immédiatement faire de liens ? Comment sinon en y mettant une part d'invention ? » dit

Claudine Cohen.

De grands textes inspirés de la paléontologie se cachent d'ailleurs dans nos bibliothèques. Ils sont signés par Edgar Poe, Victor Hugo, Jean Auel ou Jack London. Ce sont parfois des fresques, parfois des chroniques.

Il reste que la représentation de la vie préhistorique selon les auteurs a énormément changé au fil des découvertes scientifiques. Ce qui n'a pas empêché, avance Claudine Cohen, qu'elle puisse avoir alimenté la réflexion des paléontologues. C'est du moins ce qu'elle a constaté dans ses travaux aux États-Unis, en Sibérie et en Afrique du Sud. Elle en a tiré un essai : *L'homme des origines* (1). « Notre façon d'imaginer l'homme a évolué de façon prodigieuse ces derniers 100 ans, observe-t-elle. Et ça ne semble pas fini. »

Cela paraissait pourtant simple : La Genèse, Adam, Ève, le Déluge ont, entre autres récits, longtemps suffi pour expliquer les origines des civilisations chrétiennes... Mais la science du XIX^e siècle trouve le moyen de dévaluer passablement cette suite des choses qui plaçait l'événement du Déluge comme un pivot. « On avait un passé qui se déroulait sur 6 000 ans, avec les découvertes d'alors. L'histoire humaine va prendre un coup de vieux et devra se calculer en centaines de milliers d'années ! »

Une idée nouvelle surgit : l'homme a évolué. Fort bien, mais d'où venait-il ? Une hypothèse : le singe ! Darwin soutient que *Homo sapiens* acquiert progressivement la bipédie et

le savoir-faire pour se tailler quelques outils. Son cerveau grossit, constatent les chercheurs qui étudient les fossiles de boîtes crâniennes. Mais cette logique implique qu'il y aurait eu un être intermédiaire, un chaînon manquant, entre le singe et nous. C'est à ce moment que la préhistoire s'est mise plus que jamais à faire rêver, dit Claudine Cohen. On s'est demandé à quoi pouvait ressembler et comment pouvait vivre cet homme-singe. Et la fiction, de King Kong à l'orang-outang d'Edgar Poe, a alors produit un discours que la science ne pouvait avoir. »

Il faut dire que la science s'est aussi emballée. En 1891, des pithécantropes – c'est le mot savant que l'on donnait à l'homme-singe – sont découverts à Java. Quelques années plus tard, en 1908, on affirme avoir mis au jour l'homme de Piltown (un crâne et des mandibules). Tour à tour, ces erreurs d'interprétation, voire ces fraudes, sont démasquées.

« L'histoire du chaînon manquant est aujourd'hui obsolète, les scientifiques ne le cherchent plus ». On s'est rendu compte que l'évolution, ce n'était pas si simple. Au cours du XX^e siècle, les choses se sont passablement complexifiées. Les découvertes d'australopithèques – surtout celle du fossile de Lucy – vont venir tout bouleverser.

L'évolution humaine se compte maintenant en millions d'années. Ce qui laisse encore beaucoup de place pour inventer des histoires. La paléontologie reste une des dernières aventures. Elle fait rêver. Mais peut-être que notre imagination est rendue limitée et insuffisante pour mesurer toute l'ampleur de la marche humaine. Le défi reste entier pour les écrivains. **Livre** Pour en savoir plus :

(1) Claudine Cohen, *L'homme des origines, savoirs et fictions en préhistoire*, Seuil, Paris, 1999, 316 p.

Cro-Magnon au rayon Avant Adam, Jack London, coll. 10/18, 1973 (1^{re} édition en 1900). Le livre se veut un hommage à Charles Darwin. Un peu délirante notre vie préhistorique, les personnages se prennent à la revivre dans leurs rêves.

Pourquoi j'ai mangé mon père, Roy Lewis, Actes sud, 1990. L'humour fait son entrée dans le monde des cavernes. Plus comique que les Pierrafeu !

Le retour d'Ayla, Les enfants de la Terre (tome 5), Jean Auel, Pocket, 1994. Un mélange de féminisme et de préhistoire. L'époque : elle est contemporaine des Néanderthaliens et des Cro-Magnons.

Demain la veille, Jean-Marie Laclavetine, Gallimard, 2000. Une rencontre inusitée de la vie préhistorique avec celle d'aujourd'hui. Il y a du feu et... de l'électricité.

La guerre du feu, Aimé Rosny, Laffont, coll. Bouquins, Romans préhistoriques, 1985 (1^{re} édition en 1911). Le récit se situe il y a 100 000 ans. On rencontre des « hommes sans épaules », des hommes au poil bleu, des nains rouges. Il y a des bons et des méchants. Celui qui rapporte le feu à la tribu conquiert la belle. Ce qui ne ressemble pas tout à fait au film du même titre, mais bon...

« L'arrivée du feu, deux hivers plus tôt, semblait avoir décuplé les capacités d'invention de ses congénères, mais aussi leur désir jamais assouvi de changement matériel. Bientôt, toute caverne respectable se devrait de posséder un conduit d'évacuation de la fumée, et chacun s'activerait de l'aube au crépuscule pour l'amélioration de son cadre de vie.

Noah s'étira longuement, en humant l'odeur de grillade qui montait en lui, accompagnée de cris joyeux. Force était de le reconnaître : dans l'ordre de la gastronomie, le feu constituait une fameuse trouvaille. »

Jean-Marie Laclavetine, *Demain la veille*, Gallimard, 1995

L'affaire Christie

Trésors enfouis, décors exotiques, ossements mystérieux – l'archéologie, telle que la conçoit généralement le profane, réunit tous les ingrédients d'un cocktail particulièrement enivrant.

Par Jean-François Bégin



Agatha Christie s'en est bien servie. Qu'importe si, en réalité, les fouilles archéologiques s'avèrent un processus long et éreintant, une science inexacte aux résultats incertains. Les possibilités dramatiques qu'offre néanmoins cette science ne sont pas prêtes d'être délaissées par les auteurs de fiction, à commencer par les scénaristes d'Hollywood, qui nous ont donné, entre autres films, *Indiana Jones*. Mais les aventures rocambolesques de ces pseudo-archéologues ne représentent que la pointe de l'iceberg.

« La plupart du temps dans les romans, l'archéologie est mentionnée en passant, mais elle n'est pas expliquée avec assez de détails pour qu'on puisse comprendre les techniques utilisées, dit l'Américaine Anita Cohen-Williams, archéologue et bibliothéconome. Le chantier de fouilles fournit surtout un cadre intéressant pour l'intrigue. » Anita Cohen-Williams est la preuve vivante que la fiction peut susciter des vocations : son intérêt pour l'archéologie a été éveillé par les descriptions des cités abandonnées dans les *Chroniques martien-*

nes, le classique de la science-fiction de Ray Bradbury.

L'un des écrivains dont les liens avec l'archéologie sont les plus évidents est sans aucun doute Agatha Christie, bien que le sujet n'apparaisse que dans une poignée des quelque 80 romans et recueils de nouvelles de la grande dame du crime. Son second mari, Max Mallowan, qu'elle a épousé en 1930, est devenu au cours des trois décennies suivantes un des archéologues anglais les plus réputés de son époque, grâce aux fouilles qu'il a menées en Irak et en Syrie, notamment à Ninive (1931-1932) et à Nimrud (1949-1958).

Agatha Christie a accompagné son mari dans la quasi-totalité de ses expéditions, voyageant à bord de l'Orient-Express (autre source d'inspiration), couchant sous la tente dans le désert et participant activement aux fouilles, se forgeant au passage une enviable réputation d'archéologue amateur. « Elle a développé un grand intérêt pour l'archéologie et a appris à différencier les tessons de poterie et à assembler les morceaux épars », dit Henrietta McCall, commissaire d'*Agatha Christie et l'Orient*, une exposition s'intéressant à la place de l'archéologie dans la vie de la romancière, et qui sera présentée cet hiver au British Museum, à Londres. « À Nimrud, dans les années 1950, Agatha Christie a perfectionné la technique utilisée pour assécher et nettoyer les pièces d'ivoire découvertes par Mallowan au fond de puits où elles étaient immergées depuis plus de 2 000 ans. »

L'écrivaine de polars a raconté ses aventures archéologiques dans *Dis-moi comment tu vis*, un ouvrage autobiographique paru juste après la Deuxième Guerre mondiale. Mais elle

s'est aussi inspirée de ses voyages au Moyen-Orient et de son expérience des fouilles archéologiques pour écrire *Mort sur le Nil*, *Rendez-vous avec la mort*, *Rendez-vous à Bagdad*, *La mort n'est pas une fin* (qui se déroule en Égypte ancienne) et, surtout, *Meurtre en Mésopotamie*. Le décor de ce roman écrit en 1936 est directement emprunté au site archéologique de Chagar Bazar, dans le nord-est de la Syrie, où Max Mallowan a conduit des fouilles au milieu des années 1930. La galerie de personnages – et de suspects ! – rassemble tous les spécialistes que l'on retrouve sur un chantier de fouilles : un archéologue et ses assistants, un paléographe (spécialiste des inscriptions anciennes), un architecte, un photographe. La principale victime du roman, Louise Leidner, la femme de l'archéologue, est le portrait craché de l'épouse de Leonard Woolley, patron de Max Mallowan à Ur, site où le mari d'Agatha a fait ses débuts entre 1926 et 1931. Quant à l'arme du crime, c'est un « quern », une pierre taillée utilisée naguère pour moudre le grain. « Si Agatha Christie n'avait pas eu une connaissance intime de l'archéologie, elle n'aurait jamais su qu'un quern existe, et encore moins qu'il peut constituer une arme meurtrière », note Henrietta McCall.

À certains égards, l'archéologie ressemble étrangement à l'enquête criminelle telle qu'on la pratique chez Agatha Christie. « Les deux choses ne sont pas si différentes : dans un roman policier, on a une série d'indices – l'arme du crime, le moment de la mort de la victime, etc. – qu'on doit assembler afin de produire une image cohérente de ce qui est arrivé. Quand on creuse la terre pour découvrir comment vivaient d'anciennes civilisa-

Pour fouiller dans les livres

Outre les romans d'Agatha Christie tels *Meurtre en Mésopotamie* et *Rendez-vous à Bagdad*, de même que les mémoires archéologiques de l'écrivaine (*Dis-moi comment tu vis*), plusieurs livres « d'archéologie-fiction » valent le détour. Anita Cohen-Williams recommande particulièrement les ouvrages d'Elizabeth Peters, une auteure de romans policiers qui détient un doctorat en égyptologie et dont plusieurs livres ont été traduits en français, incluant *La malédiction des pharaons* et *Le mystère du sarcophage*. Les romans d'autres auteurs qu'elle apprécie, comme Aaron Elkins, Beverly Connor et la Canadienne Lyn Hamilton, ne sont pour l'instant disponibles qu'en anglais. On trouvera la bibliographie compilée par Anita Cohen-Williams, *Archaeology in Fiction: An Annotated Bibliography*, sous forme de livre électronique à www.angelfire.com/ca/cohwill/ebooks.html. Une version plus ancienne, gratuite celle-là, est disponible à www.tamu.edu/anthropology/fiction.html.

Le coeur du sujet

C'est triste à dire, mais la maladie et la souffrance ont inspiré de superbes histoires.

Par Yan Muckle



Les romanciers ont besoin que ça aille mal, c'est plus fort qu'eux. Ce n'est pas qu'ils soient particulièrement masochistes, ou pervers. Simple-ment, leur travail en dépend : qui dit souffrance dit histoire à raconter. Là où ça souffre, il y a de l'humain.

Inutile de chercher bien loin. La vie de chacun est justement truffée de maux, petits et grands, psychiques ou physiques. Les maladies répertoriées par la science médicale ne forment qu'une infime partie du grand bestiaire de la souffrance, mais leur potentiel dramaturgique est quasi inégalable. Nos tentatives pour échapper aux maladies et aux douleurs, pour les neutraliser, les accepter, les soigner, les supporter jour après jour, avec la mort en toile de fond... Difficile à battre, comme thème ! Il n'y a guère que le chagrin d'amour pour receler autant de potentiel. Voilà pourquoi, bien souvent, en ouvrant un roman au hasard, vous trouverez soit un personnage de malade, soit un médecin aux prises avec la maladie. Ou les deux.

Amour altruiste de la science ? Pas

du tout. Si les romanciers feignent de s'intéresser à la médecine, c'est parce qu'ils s'intéressent à la souffrance, et qu'ils sont à la recherche de problèmes bien juteux pour propulser les histoires qu'ils inventent. Les romanciers sont d'incorrigibles opportunistes.

Prenez l'auteur britannique Ian McEwan qui a écrit le roman *Délire d'amour* (Gallimard) mettant en scène un journaliste scientifique dont la vie tranquille est fortement ébranlée. À l'occasion d'un accident fortuit, Joe Rose fait la rencontre d'un jeune homme qui se prend pour lui d'une passion envahissante. Et menaçante : l'amoureux transi suit Joe partout et, persuadé que son amour est réciproque, lui répète qu'il l'amènera à Dieu « qu'il le veuille ou non ». Pendant ce temps, sa compagne le prend pour un paranoïaque et la police pour un fabulateur... Le rapport avec la médecine ? Le personnage de l'amoureux est entièrement basé sur les descriptions cliniques de l'érotomanie, ou syndrome de Clérambault, ainsi nommé d'après le médecin-psychiatre français qui en a précisé les symptômes en 1942.

Engouement de McEwan pour la médecine psychiatrique ? Nenni. L'auteur voulait simplement donner du fil à retordre à son héros. « J'ai voulu écrire un roman dans lequel le héros serait un homme très rationnel qui triomphe », explique-t-il dans une entrevue accordée au quotidien français *Libération*. « Il me fallait imaginer pour lui une crise, un test. J'ai pensé que le défi le plus difficile pour un scientifique prendrait la forme de

Une bibliothèque médicale

Molière se moque des hypochondriaques et de ceux qui prétendent les soigner dans *Le malade imaginaire*; Dostoïevski, fils de médecin et épiléptique, sonde l'âme de l'épileptique prince Mychkin (et de toute l'humanité) dans *L'idiot*; Mikhaïl Boulgakov raconte ses angoisses de jeune praticien dans les drôlétiques *Récits d'un jeune médecin*; Marguerite Yourcenar nous fait suivre la quête de vérité d'un médecin-alchimiste au milieu de l'Europe obscurantiste du XVI^e siècle dans *L'œuvre au noir*; John Irving pose le dilemme de la vie et de la mort à son héros médecin dans *L'œuvre de Dieu, la part du diable*; Jonathan Coe trouble le repos de ses personnages et de ses lecteurs dans *La maison du sommeil*; Iain Pears marie le suspense, l'histoire de la médecine et le questionnement sur la nature de la vérité dans *Le cercle de la croix*; Chrystine Brouillet noue une intrigue policière autour du syndrome de Munchausen dans *Soins intensifs*; Gilbert Sinoué raconte la vie d'un célèbre médecin perse au X^e siècle dans *Avicenne ou la route d'Ispahan*.

« Il se releva, prit son couteau et commença de gratter la terre adhérent encore aux ossements, s'interrompant de temps à autre pour déloger les petites poussières à l'aide d'un soufflet ou de sa propre haleine. [...] Il nettoya encore un peu l'os de la cuisse et donna ses instructions au contremaître. — Voilà ! dit-il en se redressant. Reiter pourra photographier cette dame après le lunch. Elle avait emporté de jolis souvenirs dans son cercueil.

Il nous montra une coupe en cuivre recouverte de vert-de-gris, quelques épingles, des débris d'or et des pierres bleues qui, jadis, avaient formé son collier. Les ossements et les divers objets, une fois débarrassés de leurs impuretés, furent étalés sur place dans l'attente du photographe.

— Qui était-elle ? s'enquit Poirot.

— Elle appartenait au premier millénaire. Une dame de qualité, sans doute. Le crâne affecte une forme bizarre... et évoque une mort déterminée par un coup violent... »

Agatha Christie, *Meurtre en Mésopotamie*, Éditions des Champs Élysées, 1939

tions, on fait un peu la même chose : on reconstruit le passé tel qu'il s'est déroulé en réunissant des éléments disparates, comme des fragments de poterie ou des vestiges de temples et de maisons », dit Henrietta McCall.

Femme d'archéologue, Agatha Christie était parfaitement consciente de ce parallèle, qu'Hercule Poirot, le détective fétiche de la romancière, illustre avec éloquence dans *Mort sur le Nil*. « J'ai participé un jour à une expédition archéologique et cela m'a appris au moins une chose : quand tout à coup, au cours d'une fouille, un objet émerge de la terre, on fait soigneusement le ménage autour. On déblaye, on gratte tout autour avec un couteau et l'objet apparaît enfin, seul, prêt à être dessiné et photographié sans que rien d'étranger n'en déforme l'image. C'est ce que je cherche à faire ici : écarter tout ce qui est étranger à l'affaire de façon à ce que nous puissions voir la vérité — la vérité toute nue et dans son infinie splendeur. » **Livre**

« La somnolence de Kevin confirmait ce qu'avait annoncé le docteur Mathieu. Il avait parié que l'enfant se présenterait avec un problème nouveau. Il ne s'agirait ni d'allergies, ni de maux de cœur, ni de crampes abdominales.

— Kevin est dans cet état depuis longtemps ? questionna Nicole.

— Je l'ai trouvé apathique à son réveil, mais il est fatigué ces jours-ci. Il a eu un petit rhume, alors j'ai cru que c'était ça. Comme il ne se réveillait toujours pas, ça m'a inquiétée. »

Chrystine Brouillet, *Soins Intensifs*, La courte échelle, 2000.

Espèce distincte

L'insoutenable légèreté de la conscience et des neurones humains.

Par Marie-Pier Elie

«**D**es poissons, des vertébrés et des petites musaraignes au goût sucré, le primate chic a hérité des yeux seyants avec vue en profondeur. Les lointains descendants du cœlacanthe étudient la fuite des galaxies dans l'espace et savent qu'il a fallu des milliards d'années pour ajuster le regard. Les lentilles sont polies par des macromolécules. Le regard se focalise grâce à des protéines et des acides aminés hyperintégréés » (Jostein Gaarder, *Maya*, Éditions du Seuil).

Joli. Mais à mesure que se focalise le regard, ne s'embrouille-t-il pas tout de même un peu ? Car mieux l'être humain comprend l'Univers dans lequel il évolue, plus il peut faire de bêtises...

Voilà un fil conducteur maintes fois exploité en littérature fantastique. Variation sur le thème de l'apprenti sorcier, à une différence près : l'apprenti ne joue pas avec des pouvoirs magiques, mais avec la vie dans ses retranchements les plus intimes. Et les conséquences n'ont aucune commune mesure avec l'inondation du sous-sol d'un vieux sorcier...

L'exemple le plus éloquent est probablement *Jurassic Park*, de Michael Crichton (en français aux Éditions Laffont). Bien avant d'effrayer les enfants dans les salles de cinéma, les dinosaures ressuscités ont troublé plus d'un lecteur. Oui, ces grandes bêtes disparues font rêver. Mais de là à les faire revivre grâce aux progrès de la génétique... Par la bouche d'un de ses protagonistes, Malcolm, Crichton dissimule mal son point de vue : « *Discovery is always a rape of the natural world. Always.* » Est-il nécessaire de traduire ? La découverte scientifique : un viol de la nature. Et cette dernière est vengeresse... Les dents acérées du tyrannosaure s'enfonceront sans pitié dans celui qui a tant voulu le voir en chair et en os.

Le cerveau humain renferme pourtant à la fois le moteur qui permet d'avancer et le frein qui empêche de déraper. « Science sans conscience n'est que ruine de l'âme », écrivait déjà Rabelais il y a près de cinq siècles. Mais la conscience, manifestation de vie la plus raffinée qui soit, est aussi un poids lourd à porter. Jostein Gaarder l'illustre à merveille par ce dialogue insensé entre le biologiste Frank Andersen, personnage principal de *Maya*, et un gecko l'empêchant d'atteindre la bouteille de gin salvatrice, la seule à pouvoir diluer le trop-plein de conscience qui l'assaille ce soir-là :

« Ce n'est pas toi qui as eu le big-bang en cadeau de baptême. Ce n'est pas toi qui es con-



damné à mesurer les années-lumière de l'Univers à l'aide d'une caboche poussée trop vite et bourrée de neurones. Ce n'est pas toi qui sens les distances de l'Univers presser ton petit cerveau comme un chameau qui tenterait de passer dans le chas d'une aiguille. »

Cette matière grise, étrange fruit de notre évolution, est aussi évoquée par Bernard Werber, qui prend un malin plaisir à la comparer à celle des fourmis dans le roman du même nom (Éditions Albin Michel) : « Pour devenir intelligent, l'homme a gonflé son cerveau jusqu'à lui donner une taille monstrueuse. Une sorte de gros chou-fleur rosâtre.

« Pour obtenir le même résultat, les fourmis ont préféré utiliser plusieurs milliers de petits cerveaux réunis par des systèmes de communication très subtils. »

Mais ces cerveaux dissemblables ont une chose en commun : la curiosité. L'humain part donc à la découverte des fourmis, et les fourmis à la découverte de l'humain. Telle est la trame narrative du premier roman de Werber, aussi son plus grand succès. La rencontre de deux civilisations à la fois différentes et similaires, l'aboutissement de millions d'années d'évolution parallèle.

Dans *Les fourmis*, la plus aride information factuelle se mue en poésie contemplative. Parce qu'on y découvre des êtres qu'on a tous, un jour ou l'autre, écrasés sous nos pieds. Et que le vertige nous envahit inmanquablement.

Ah ! Si au moins on pouvait en discuter avec un gecko... **Livre**

Pour activer sa conscience

Les particules élémentaires, de Michel Houellebecq, Flammarion.

Le meilleur des mondes, de Aldous Huxley, Pocket.

l'amour, d'un amour pathologique...» En annexe, McEwan révèle ses sources : un article de la *British Review of Psychiatry*, qui décrit un cas étrangement similaire à l'histoire que nous venons de résumer.

Quand un auteur aborde la médecine sans dépeindre la maladie d'un personnage, sans fouiller les problèmes qui se posent à un héros médecin, de deux choses l'une : ou bien il est lui-même malade, ou il souffre beaucoup. D'être médecin, par exemple. Les médecins-écrivains sont légion (pensez à Céline, à Tchekov ou, au Québec, à Ferron). Ce n'est pas pour rien : la profession de médecin est une des pires maladies qui soient.

Martin Winckler, médecin généraliste, peut en témoigner. Dans *La maladie de Sachs* (J'ai lu), il décrit avec une acuité douloureuse le mélange de mélancolie et de surmenage, de compassion et d'écœurement qui saisit un médecin à force d'être le témoin obligé et souvent impuissant de la souffrance humaine ressassée sous tous les modes. À voir défiler les patients jour après jour, la tête lui tourne, au bon docteur Sachs : « Aujourd'hui, on incite les médecins à tout engouffrer dans un ordinateur, à des fins épidémiologiques, statistiques, comptables. Mais personne ne semble vouloir graver dans sa mémoire le nom et le visage des gens, se rappeler la première rencontre, les premiers sentiments, les étonnements, les détails comiques, les histoires tragiques, les incompréhensions, les silences. »

À défaut de pouvoir vraiment soigner les autres, Winckler écrit pour se soigner lui-même. « Pourquoi venez-vous me voir ce soir ? » demande le docteur Sachs à ses patients. On lui répond : « Parce que je n'ai que 30 ans mais j'ai déjà mal partout. Parce que j'ai 40 ans et je commence à m'inquiéter. Parce que j'ai passé la cinquantaine et il serait temps. Parce que j'ai presque 60 ans et je voudrais que ça continue. Parce que j'ai 70 ans passés et mon fils se fait du souci. Parce que j'ai bientôt 80 ans et je veux mourir chez moi. Parce que j'ai 90 ans et, vous savez, j'en ai marre de vivre. »

Ainsi va la chanson de notre existence... Une excellente raison d'aller voir son médecin ou, encore mieux, de se mettre à écrire. Le cœur du sujet est là. **Livre**



Le théorème du grand livre

La logique et ses paradoxes : les ingrédients pour un roman parfaitement intrigant.

Par Philippe Chartier

La littérature et les mathématiques n'ont, à première vue, rien pour faire un amalgame terrible. Dans l'introduction de son best-seller de vulgarisation scientifique *Une brève histoire du temps*, le physicien Stephen Hawking rappelle un conseil donné par un ami : pour chaque équation mathématique qu'il inclurait dans son livre, les ventes seraient coupées de moitié... Le physicien – qui ne s'en est tenu qu'à une seule équation ($E=mc^2$) – a tout de même connu le succès, mais admettons que cela n'ait rien pour encourager les écrivains à prendre pour muse la petite « reine des sciences ».

Heureusement, on trouve quelques téméraires pour se laisser séduire et même pondre des classiques. C'est le cas de Charles Lutwidge Dodgson, alias Lewis Carroll. Cela n'est pas crié sur les toits, mais l'auteur de *Alice au pays des Merveilles* était mathématicien et logicien – et l'œil averti pourra en discerner les traces dans les nombreux paradoxes que rencontre sa jeune héroïne.

D'ailleurs, la logique, et surtout ses paradoxes, compte parmi les domaines des mathématiques les plus prisés en littérature. L'Argentin Jorge Luis Borges, par exemple, est lui aussi amateur de logique, – surtout lorsqu'elle mène aux pires conclusions ! On en trouve de bons exemples dans ses recueils *Aleph* et *Fictions* (Gallimard). Dans ce dernier volume, les amateurs de géométrie

liront aussi avec délice sa nouvelle intitulée *La bibliothèque de Babel* où l'Univers prend la forme d'une bibliothèque aux rayons symétriques à l'infini, tandis que les férus de statistiques préféreront *La loterie à Babylone* où le destin de chacun est dicté par les lois du hasard.

Mais parmi les passionnés de maths, il faut absolument citer Stanislas Lem. Auteur du classique de science-fiction *Solaris*, cet écrivain polonais a écrit un polar « statistique », intitulé *Le rhume* (Calmann-Lévy), qui raconte les péripéties d'un ex-astronaute chargé d'enquêter sur les causes d'une mystérieuse épidémie et où la science des statistiques joue un rôle prédominant. Toujours du même auteur, il ne faut pas manquer les nombreuses nouvelles à saveur mathématique, comme *Les dragons de la probabilité* tirée du recueil *La cybériade* (Denoël, Présence du futur). Deux as du bricolage cosmique, Trurl et Klau-

paucius, y sont aux prises avec des dragons imaginaires apparus au détour d'une équation. Et encore l'une des impossibles aventures d'Ijon Tichy, comme la visite d'un hôtel doté d'un nombre infini de chambres, où l'on découvre les problèmes de gestion que cela peut poser...

Au rayon des curiosités mathématico-littéraires, citons les créations de l'Oulipo (l'Ouvroir de Littérature Potentielle), un courant littéraire créé de toutes pièces par l'écrivain français Raymond Queneau et le mathématicien François le Lionnais. Leur but : concevoir des œuvres soumises à des règles strictes comme on en trouve dans les structures

mathématiques. À titre d'exemple d'œuvres oulipiennes notoires, il faut mentionner le roman *La disparition* (Gallimard), de Georges Pérec, qui tout au long de ses 300 et quelques pages ne contient pas du tout la lettre E, ainsi que *Les revenentes*, où tous les mots du roman contiennent uniquement la voyelle E ! Pérec est aussi le détenteur du record du plus long palindrome (trois pages). (Rappelons qu'il s'agit d'un texte qui peut se lire à l'endroit comme à l'envers, par exemple : élu par cette crapule.) Les âmes particulièrement courageuses pourront aussi se colleter avec les aventures mathématico-philosophiques de Qfwfq, le héros de *Cosmicomics* et *Temps zéro* (Points) de l'Italien Italo Calvino. On y trouve, entre autres choses, le récit « d'une femme et deux hommes à la recherche des uns des autres avec trois téléphones et trois voitures... »

Mais la palme du romancier mathématicien revient incontestablement à Denis Guedj. Journaliste, cinéaste, historien des sciences et comédien à ses heures, il est l'auteur du *Théorème du perroquet* (Seuil), un polar avec une véritable intrigue mathématique, qui est parvenu à se hisser au palmarès dès sa parution et qui est aujourd'hui traduit en 17 langues. En plus d'offrir une énigme policière digne de ce nom, *Le théorème du perroquet* est une fascinante histoire des mathématiques et des mathématiciens. Au printemps dernier, Denis Guedj publiait *Le mètre du monde* (Seuil), le récit d'un grand événement de l'histoire des sciences : l'adoption du système métrique et ses conséquences sur la vie quotidienne de tout un chacun.

Ces quelques ouvrages montrent bien par a + b que mathématiques et roman ne font pas nécessairement deux. C.Q.F.D. ! **Livre**

« Nous sommes au Ve siècle avant notre ère, quelque part en Grande Grèce,

probablement sur les rivages de l'Italie du Sud près de Crotona.

Drame en trois actes.

Premier acte. Tout est nombre !

Deuxième acte.

Si un nombre représente le côté d'un carré, aucun nombre ne pourra représenter sa diagonale.

Diagonale et côté sont incommensurables ! Troisième acte.

Il existe donc des grandeurs

qu'aucun nombre ne peut exprimer !

Ce constat, établi par les pythagoriciens eux-mêmes, mit en péril leur propre vision du monde.

Il dut impérativement rester

secret. (...) »

Denis Guedj, *Le théorème du perroquet*.



Réactions en chaîne

Malgré la complexité des théories physiques actuelles, de nouveaux auteurs tentent d'intégrer à leurs récits les découvertes scientifiques de leur temps.

Par Sophie Malavoy



grand spécialiste de la mesure du temps, enquête avec son frère théologien et sa sœur médecin sur un étrange phénomène. La datation au carbone 14 du suaire de Turin, soit le linceul dans lequel le Christ aurait été enseveli après sa mort, révèle que ce tissu date du XIV^e siècle et non du I^{er} siècle. L'auteur en profite pour nous présenter des notions sur la matière et même sur la physique des particules, le tout agrémenté de belles réflexions historiques et philosophiques sur le rapport entre science et religion.

La création littéraire n'est pas incompatible avec le métier de chercheur. Le Français Jean-Pierre Luminet, spécialiste d'astrophysique relativiste, de cosmologie et directeur de recherche au CNRS, en fait la démonstration. Il a déjà donné de nombreux livres de poésie (dont *Noir Soleil*), mais aussi un roman intitulé *Le rendez-vous de Vénus* qui relate la quête de trois jeunes de l'Académie des sciences pour trouver – en 1761 ! – rien de moins que les dimensions de l'Univers.

La série de nouvelles écrites par le physicien britannique Colin Bruce relève, de son côté, d'un souci nettement plus didactique, l'idée étant clairement d'instruire tout en divertissant. Dans *L'étrange affaire du chat de Mme Hudson* et autres nou-

velles policières résolues grâce aux progrès de la physique, l'auteur nous propose des enquêtes de Sherlock Holmes à saveur hautement scientifique (la nouvelle du chat a même été publiée dans la revue *Physical Review*). Au programme : thermodynamique, cinétique, mécanique quantique, théorie de la relativité et beaucoup d'histoire des sciences. Allergiques aux paradoxes scientifiques, s'abstenir !

Ce tour d'horizon ne devrait pas nous pousser à conclure hâtivement que tous les auteurs ayant le souci d'intégrer des notions de physique à leur récit sont des scientifiques. L'écrivain danois Peter Hoeg n'a rien d'un physicien, ce qui ne l'a pas empêché de centrer son roman *Smilla et l'amour de la neige*, sur le personnage d'une glaciologue. Question de curiosité sans doute et sûrement du désir d'être au fait des idées scientifiques de son temps. Modernité oblige. **Livre**

Livres atomiques
Jacques Neiryck, *Le manuscrit du Saint Sépulcre*, Fidès et les Éditions du cerf, 1995, 322 p. Jean-Pierre Luminet, *Le rendez-vous de Vénus*, JC Lattès, 1999. Colin Bruce, *L'étrange affaire du chat de Mme Hudson et autres nouvelles policières résolues grâce aux progrès de la physique*, Flammarion, 1998 (édition anglaise originale : 1997), 294 p. Paru dans la même collection à vocation didactique : Smullyan Raymond, *Les énigmes de Schéhérazade ou comment une malicieuse princesse vient à bout de 200 questions de logique et de mathématiques*, Flammarion, 1998. Pierre-Yves Bourdil, *Le survivant ou l'harmonie des mondes*, Le Pommier, Collection Romans et plus, 1999.

Dans son roman *Le manuscrit du Saint Sépulcre*, l'écrivain Jacques Neiryck, professeur d'électricité à l'École polytechnique de Lausanne, invite les lecteurs à vivre toute une aventure à caractère scientifique. Un savant, prix Nobel de physique et

« Théo avait ensuite remplacé la méthode traditionnelle de datation par le carbone 14, au moyen d'une procédure bien plus raffinée utilisant la spectroscopie de masse et permettant vraiment de compter les atomes, un par un. De cette façon, il avait estimé la date des carottes de glace, prélevées dans la calotte glaciaire du Groenland, avec une excellente précision, jusqu'à cent mille années. Cette dernière technique de mesure l'avait rendu célèbre et lui vaudrait tôt ou tard un prix Nobel de physique. (...) Aujourd'hui, il éprouvait le sentiment qu'un défi encore plus important l'attendait : l'investigation de l'éternité, qui n'est pas le temps indéfiniment prolongé mais au contraire l'absence de temps. »

Jacques Neiryck, *Le manuscrit du Saint Sépulcre*, Éditions du Cerf, 1995.

Jules Verne : un must pour décrocheurs

Ils ne veulent plus entendre parler de l'école. Mais avec Jules Verne, Serge Boimare entraîne ses décrocheurs au bout de la science.



L'instant est dramatique. Le sous-marin *Nautilus* est coincé dans les glaces du pôle Sud. L'équipage pourra-t-il survivre ? Le capitaine Nemo doit évaluer combien d'oxygène reste en réserve. Une question de vie ou de mort... Les habitués des romans auront peut-être reconnu là un épisode de *Vingt mille lieues sous les mers*. Pour les décrocheurs que le psychologue Serge Boimare rencontre, c'est ce type de situation qui les saisit, qui les pique au vif. « Les notions de cubage d'air semblent tout à coup prendre toute leur dimension. Ils vont vouloir calculer l'air restant dans le sous-marin. »

Aussi invraisemblable que cela puisse paraître, Serge Boimare, un psychologue clinicien, a trouvé le moyen de mettre des livres entre les mains de décrocheurs. Des durs ! Et les voilà qui se mettent à lire passionnément, à faire de savants calculs, à comprendre la grammaire, à s'intéresser à la physique et à la chimie. On croit rêver !

Jules Verne serait-il un must pour les décrocheurs ? Le psychologue n'est pas loin de le penser. « Cet auteur nous entraîne vers les hautes sphères de la connaissance technique et scientifique, en prenant toujours soin de placer ses héros dans des situations d'une grande simplicité dramatique où sont toujours en cause les besoins et les inquiétudes primaires... », souligne-t-il au cours d'un essai (1) dans lequel il témoigne de son expérience hors du commun à Mantes-la-jolie, en banlieue de Paris.

« C'est toujours quand ses héros sont sur le point de mourir de soif, de faim, de froid, d'être dévorés, piqués, écrasés, engloutis que Jules Verne glisse une formule mathématique, une explication du climat, de la constitution des roches, de la flore de l'océan Indien ou du fonctionnement du moteur électrique. L'imminence du danger semble provoquer une accélération des processus de pensée chez ses héros et les met dans un état où apprendre est un bienfait que ne connaissent apparemment pas mes élèves », explique-t-il.

Serge Boimare cumule une trentaine d'années d'expérience de pédagogue. Le blocage des enfants et des adolescents qu'il a constaté régulièrement, survient lorsque la situation d'apprentissage classique les défie et les déstabilise. « Ils sont en échec culturel. Et l'échec scolaire n'est ensuite pas loin, affirme-t-il.

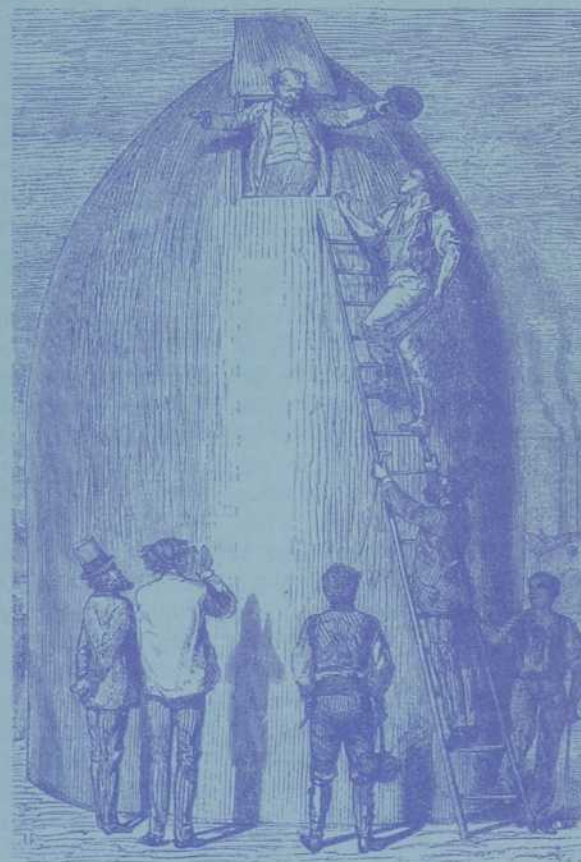
En fait, ils sont installés sur un mode de fonctionnement psychique, sur une organisation personnelle qui n'est pas compatible avec le cheminement nécessaire à l'accès au savoir. Apprendre n'est plus, pour eux, une opération simple, c'est la remise en cause, au moins partielle, d'une façon

d'être, écrit-il. Ils veulent se passer de la réflexion. Par peur de ce qu'ils pourraient trouver d'eux-mêmes. »

Ces mises en situation à la Jules Verne font justement surgir des « angoisses archaïques » qui ont une résonance en eux. Le combat avec des anthropophages qui survient dans *Cinq semaines en ballon* est une autre scène devant laquelle les jeunes lecteurs réagissent fortement. « Peut-être que cela répond à leur violence intérieure. En leur apportant comme cela une figuration des émotions, on leur permet de prolonger les pensées et de les confronter à leurs inquiétudes. C'est ce que je veux : les réconcilier avec la pensée. Ça va être bon pour le restant de leur vie. » R.L.

(1) Serge Boimare, *L'enfant et la peur d'apprendre*, Dunod, Paris, 1999, 162 p.

Ce texte a été produit en collaboration avec la Société de promotion de la science et de la technologie.



Un peu d'arsenic, de plomb, de mercure dans l'encre

Le tableau périodique pour pénétrer l'oeuvre au noir de nos vies...

Par Fabien Gruhier



« Je n'aurais probablement jamais écrit si je n'avais eu cette expérience à raconter », a dit à maintes reprises l'écrivain italien Primo Levi, à propos de son séjour au camp d'extermination d'Auschwitz. « C'était certes douloureux, mais ce fut aussi le moment le plus intéressant de ma vie – une aventure... » C'est ainsi que la barbarie nazie a transformé en écrivain réputé un docteur en sciences, chimiste, spécialiste des peintures et vernis, en lui inspirant plusieurs livres qui sont autant de témoignages bouleversants.

Mais Levi réussit lui-même une autre transmutation spectaculaire, inattendue, incroyable : il fit du célèbre tableau de Mendeleïev – la classification des éléments chimiques que connaissent tous les écoliers – un chef-d'oeuvre littéraire.

Paru en 1975, *Le système périodique* compte aujourd'hui parmi les grands classiques traduits dans la plupart des langues. Ses différents chapitres s'intitulent pourtant *argon*, *fer*, *phosphore*, *chrome*, *titane*, *mercure*, *arsenic* ou *uranium*. Bref, la table des matières est exclusivement consacrée à... la matière, et chacun des principaux éléments chimiques, en fonction de ses propriétés particulières, sert de métaphore pour éclairer une histoire vécue. « Ce livre

n'est pas un manuel de chimie : ma présomption ne va pas aussi loin », précise Levi. N'empêche, les banals éléments matériels y prennent un singulier supplément d'âme, et les corps dits simples une extravagante complexité. Le plomb s'y change en un conte philosophique léger, tandis que l'uranium – celui des bombes atomiques et des centrales du même nom – y devient le sujet d'un canular.

Dans *Le système périodique*, le plus souvent avec beaucoup d'humour, Levi égrène ainsi les anecdotes « chimiques ». Il nous amuse à tout propos. Au chapitre de l'arsenic, il nous fait découvrir un pittoresque cordonnier piémontais, étonné d'avoir reçu en cadeau, en période de pénurie, un kilo de sucre en poudre offert par un jeune concurrent, fraîchement débarqué dans son secteur. Le vieil homme, interloqué et méfiant, apporta le sucre à l'analyse. Il paya royalement le chimiste, tout en laissant éclater sa joie lorsqu'il eut connaissance du résultat : oui, le sucre était empoisonné. Ce qui l'enchantait : son nouveau concurrent dans la réparation des chaussures était donc bien un ennemi, un ennemi qui le craignait. Ce qui constituait une sorte d'hommage à sa capacité professionnelle, et une confirmation de son système de valeurs un peu simpliste, en noir et blanc. Il n'aurait pas compris que son concurrent lui veuille du bien

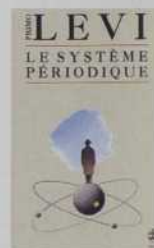
Les banals éléments matériels prennent un singulier supplément d'âme, et les corps dits simples, une extravagante complexité. Le plomb s'y change en un conte philosophique léger, tandis que l'uranium devient le sujet d'un canular.

et lui fasse un cadeau. Il faut ajouter que le vieux cordonnier était assuré du verdict : avant de faire analyser le sucre, il l'avait essayé sur son chat, avec un résultat cruellement positif... Mais, pour être vraiment tranquille, en bon Italien, il avait besoin d'une attestation officielle.

Levi nous amuse, il nous instruit aussi à l'occasion, toutefois ce n'est jamais par pur plaisir de la connaissance ni de la gaucherie. L'étain lui fournit l'occasion de se gausser de ce qu'on n'appelait pas encore les *start-up* : associé à son ami Emilio, il s'était mis à son compte pour fournir en précieux chlorure d'étain les fabricants de miroirs. Rien de plus simple : il suffisait de dissoudre le métal dans l'acide chlorhydrique pur. L'ennui, c'est qu'il fallut installer l'entreprise dans l'appartement des parents d'Emilio. Lequel fut promptement ravagé par les vapeurs d'acide, tellement corrodantes que les papiers joints changeaient de couleur, et que les clous se rompaient, laissant choir les tableaux sur le parquet. On rit à la description de cette apocalypse vécue à domicile. Levi ne minimise pas le désastre, mais constate que celui-ci lui a bien rendu service : pour se lancer dans l'aventure, il avait dû s'arracher à un job monotone dans lequel, il se

« Le cours polycopié contenait un détail qui m'avait échappé à la première lecture, à savoir que le zinc, si tendre et délicat, si accommodant en présence des acides qui n'en font qu'une seule bouchée, se comporte en revanche bien différemment lorsqu'il est très pur : alors, il résiste obstinément à l'attaque. De cela, on pouvait tirer deux conséquences philosophiques opposées : l'éloge de la pureté, qui protège du mal comme une cuirasse; l'éloge de l'impureté, qui ouvre la voie aux métamorphoses, c'est-à-dire à la vie. »

Primo Levi, *Le système périodique*, Albin Michel, 1987



Objectif Terre

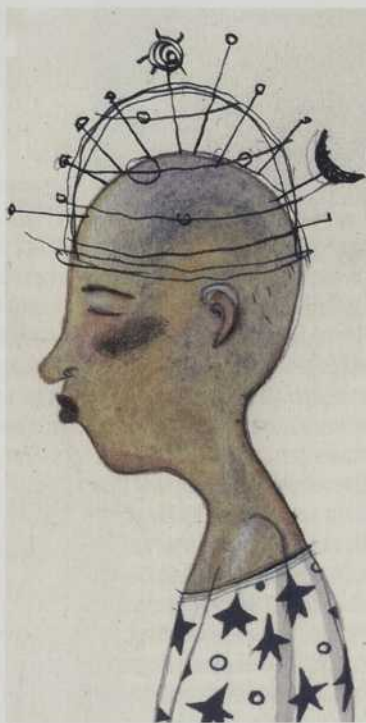
Les romanciers peuvent-ils utiliser la voûte étoilée autrement que pour son aspect décoratif?

par Vincent Sicotte

serait peut-être « corrodé » lui-même toute sa vie. Mieux valait ravager l'appartement des parents du copain...

Une autre histoire d'acide chlorhydrique nous est servie, cette fois au chapitre du zinc : ce métal, à l'état ordinaire – c'est-à-dire relativement impur – se laisse sauvagement attaquer par toutes sortes d'acides. Mais, lorsqu'il est très pur, il se fait précieux et, tel l'or, résiste à toutes les agressions. Levi en tire « deux conclusions philosophiques opposées : l'éloge de la pureté, qui protège du mal comme une cuirasse; l'éloge de l'impureté, qui ouvre la voie aux métamorphoses, c'est-à-dire à la vie ». L'auteur ne balance pas : il réfute la première option, « d'un moralisme répugnant ». Et, dans une page superbe, choisit la seconde : « Pour que la roue tourne, pour que la vie soit vive, les impuretés sont nécessaires. (...) Il faut le désaccord, le différent, le grain de sel et de séné; le fascisme n'en veut pas, il les interdit, et c'est pour cela que tu n'es pas fasciste; il nous veut tous pareils, et tu n'es pas pareil. La vertu immaculée n'existe pas non plus, ou si elle existe, elle est détestable. »

La sagesse, la morale même, peuvent donc surgir au fond des cornues. Sans le chimiste Levi, on ne s'en serait sans doute jamais aperçu. À la stérilité du zinc pur, il existe un remède : une goutte de sulfate de cuivre, et hop ! « le zinc se réveille, se couvre d'une fourrure blanche de minuscules bulles d'hydrogène; nous y sommes : l'enchantement s'est produit ». Hélas ! Primo Levi s'est suicidé le 11 avril 1987, en se jetant dans la cage d'escalier de son immeuble de Turin. Par désespoir de n'avoir pas découvert la formule d'un « sulfate de cuivre » assez puissant pour réveiller les vertus humaines ? **Livre** Primo Levi, *Le système périodique*, Éditions Albin Michel, 1987



d'un astronome assez ennuyeuse...

Qu'importe ! L'entreprise vaut le coup, semblent dire certains écrivains qui mettent en scène ces gens studieux et leur travail fascinant. Cette banalité, précisément, nous rend un peu plus familiers ces êtres que n'effraie pas « le silence des espaces infinis ». Ils peuvent bien explorer les bords de l'Univers, oser s'attaquer aux grandes questions – « Pourquoi ? » « D'où venons-nous ? » –, ils n'en demeurent pas moins humains, trop humains. Cette partie « reconnaissable » de chaque astronome, de tout scientifique, est un peu comme le chemin grâce auquel tout un chacun peut s'aventurer jusqu'aux confins de la pensée humaine.

Écrit en 1965, *Cosmicomics* (Seuil), d'Italo Calvino, est un classique de l'hybridation science-littérature. Il s'agit de 12 courts récits, qui reprennent toujours la même structure. Une affirmation de l'astronomie moderne (l'effondrement d'un nuage de gaz qui donne naissance au système solaire; le big-bang comme origine de l'Univers, etc.) est le prétexte à une historiette d'une fantaisie débridée.

Le héros de ces aventures, Qfwfq, est d'un naturel bougon, coureur de jupons et poète. On le voit jouer aux billes sur la courbure de l'espace, poursuivre sur des droites parallèles Ursula H'x, la dame de ses pensées. Ailleurs, il grimpe sur la Lune avec une échelle pour aller y ramasser le lait lunaire... Le véritable sujet de *Cosmicomics* est l'étrangeté du monde décrit par la science, une étrangeté que l'auteur tente d'apprivoiser par l'humour.

L'homme incendié (Phébus), de Serge Filippini, est d'un tout autre registre. « Dix février 1600. J'inscris cette date avec une plume exécration, sans lunettes et tandis qu'il me reste sept journées à vivre, si vivre est aussi croupir dans la puanteur d'un cachot... » Ainsi débute le récit, superbement écrit, de la vie mouvementée de Gior-

L'astronomie et la science-fiction se sont toujours bien entendues. Mais qu'en est-il de la littérature dite « sérieuse » ?

Avouons-le d'emblée, l'astronomie n'a qu'un rapport assez lointain avec la vie quotidienne. Et les astronomes modernes n'ont pas des vies palpitantes. Pour chaque galaxie qu'ils scrutent, pour chaque exoplanète qu'ils découvrent, il y a les comités universitaires, les demandes de subvention, les cours du bac... Et dans leurs rarissimes temps libres, ils écoutent la télé, tombent malade comme n'importe qui, font des scènes de ménage. Bref, le romancier sique bien de trouver la vie



La revanche des puces

Et si votre PC - ou votre Imac - cachait un cerveau électronique rebelle plein de puces ?

Par Stéphane Ethier

En 1984, un (tout petit) film, *Electric Dreams*, arrivait sur les écrans. Pour la première fois dans l'histoire du cinéma, un ordinateur éprouvait un sentiment amoureux envers un être humain.

Auparavant, on admettait bien que des robots puissent prendre la vedette. L'androïde C3PO, dans *Star Wars*, vole sa part de scènes

taire pour conquérir le cœur d'une jolie violoncelliste.

Un ordinateur qui fait une crise de jalousie : on n'avait pas encore vu ça...

Au fur et à mesure qu'il est entré dans les foyers, l'ordinateur s'est banalisé. Les médias en ont fait découvrir les composantes les plus intimes. Difficile



dano Bruno, contemporain de Kepler et Copernic, brûlé vif à Rome sur ordre de l'Inquisition.

Cet hérétique eut le malheur de croire à l'infinité de l'Univers et à la pluralité des mondes, à une époque où la Terre, immobile, était le centre de tout. Sur fond d'une Europe en pleine Renaissance, on suit les péripéties de ce philosophe polémiste, fier et arrogant, qui compta autant d'ennemis que d'amis. Il appelait de ses vœux « rien de moins qu'une réforme des cieus ». Ses intuitions le conduisirent au bûcher.

Deux siècles plus tard, les Lumières des Encyclopédistes baignent l'Europe. *Le rendez-vous de Vénus* (JC Lattès), de Jean-Pierre Luminet, relate les expéditions scientifiques organisées en 1761 pour observer, de différents points du globe, le passage de Vénus devant le Soleil. L'enjeu ? « La petite tache noire d'Aphrodite, épiée, chronométrée dans son étreinte avec le gros corps rond de Phébus, n'en permettrait pas moins que de mesurer l'Univers ! » Un roman enlevé et tourbillonnant, sur fond d'intrigues politiques, de passions amoureuses et de libertinage, écrit par un astrophysicien spécialisé en cosmologie. **Livre**

La tête dans les étoiles

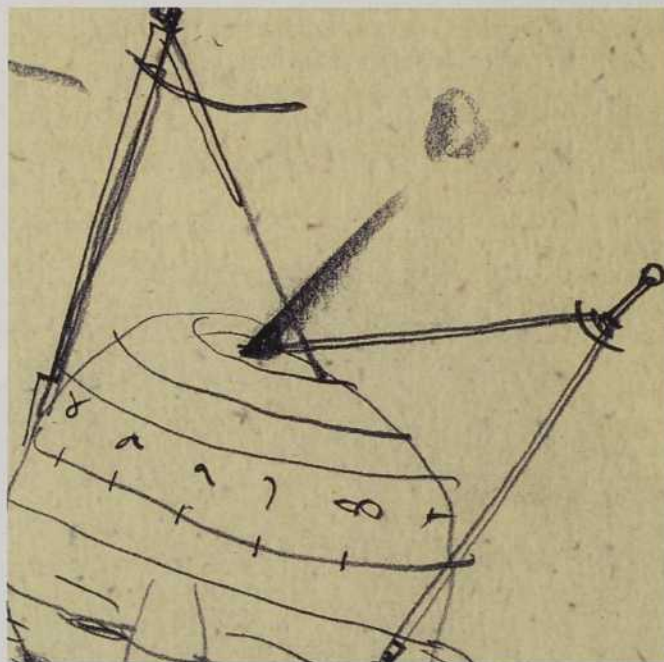
Histoire comique des États et Empires de la Lune, écrit en 1657 par le véritable **Cyrano de Bergerac**, est un récit fantaisiste d'une délicieuse poésie.

Jules Verne, dans *De la Terre à la Lune*, décrit avec une précision stupéfiante, un siècle à l'avance, le vol spatial habité.

John Calvin Batchelor, que l'on a comparé à Melville et à Poe, réalise avec *Nouvelles aventures de la comète de Halley* une orgie historique, qui mêle le récit d'anticipation, la comédie de mœurs et l'énigme policière aux retours périodiques de la comète.

La découverte du ciel, **Harry Mulisch**, parle d'astronomie, mais aussi à peu près de tout, pendant 700 pages.

Un roman d'exception, *Atlas occidental*, par **Daniele Del Giudice**, concerne la physique des particules et non l'astronomie. Très belle réussite d'intégration de la science au romanesque, ce roman mélancolique décrit le rapport au monde de l'homme occidental moderne, adorateur déçu du dieu science.



grâce à son affabilité un peu obéissante. Et comment oublier Marvin, « l'androïde paranoïde » de la série de romans *The Hitchhiker's Guide to the Galaxy* ? Dans *Electric Dreams*, Edgar, un Commodore Vic-20 branché à un vulgaire téléviseur couleur, franchissait une étape supplémentaire vers la psyché humaine en devenant le rival de son proprié-

te de s'imaginer tomber amoureux d'une machine qui ressemble de plus en plus à un vulgaire appareil ménager...

Mais avant d'en arriver là, l'ordinateur a pris toute une place dans l'imaginaire littéraire et filmique !

Dès 1726, Jonathan Swift annonce dans *Les voyages de Gulliver* l'avènement d'un ordina-

Rédacteur en chef
RAYMOND LEMIEUX

Adjoint au rédacteur en chef
LAURENT FONTAINE

Rédaction JEAN-FRANÇOIS BÉGIN, PHILIPPE CHARTIER, MARIE-PIER ELIE, STÉPHANE ÉTHIER, FABIEN GRUHER, SOPHIE MALAVOY, YAN MUCKLE ET VINCENT SICOTTE

Correcteurs LUC ASSELIN ET ISABELLE MASINGUE

Directeur artistique
FRANÇOIS ÉMOND

Visuel
STÉPHANE JORISCH, CHRISTIAN FLEURY

Directeur général intérim.
PIERRE-YVES GAGNON

Directeur exécutif
MARC CÔTE

Adjointe administrative
NICOLE LEVESQUE

Promotion, médias
HERMANN GAGNON

PUBLICITÉ
Représentante
CAROLE MARTIN
cmartin@quebecscience.qc.ca
Tél. : (514) 843-6888
Télec. : (514) 843-4897

SITE INTERNET
www.CyberSciences.com

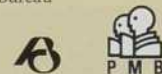
Dépôt légal : Bibliothèque nationale du Québec
Premier trimestre 2000,
ISSN-0021-6127
Répertorié dans Repère et dans l'Index des périodiques canadiens.
© Copyright 2000 – La Revue Québec Science
Tous droits de reproduction, de traduction et d'adaptation réservés.

Gouvernement du Québec
Ministère de la Culture et des Communications

Canada

Québec Science reçoit l'aide financière du ministère de la Culture et des Communications (Programme de soutien aux intervenants et événements majeurs en culture scientifique et technique). Nous recevons aussi l'aide financière du gouvernement du Canada, par l'entremise du Programme d'aide aux publications (PAP), pour nos dépenses d'envoi postal.

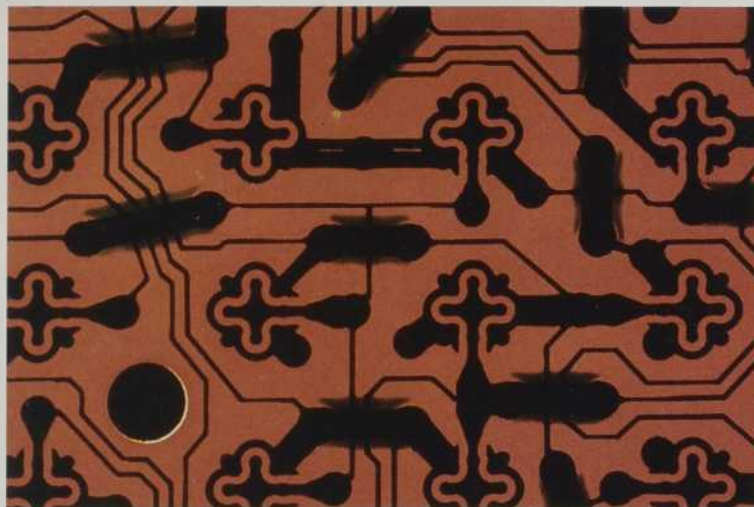
Membre de : The Audit Bureau



La Revue Québec Science
4388, rue Saint-Denis,
bureau 300
Montréal (Québec) H2J 2L1
Tél. : (514) 843-6888
Télec. : (514) 843-4897
courrier@QuebecScience.qc.ca



Cégep de Jonquière



teur plus formidable encore que le plus puissant Pentium IV : il s'agit en fait d'une véritable « machine à écrire » permettant au plus ignorant des hommes de créer de la philosophie, de la poésie, de la théologie, bref, tout ce qu'il veut. Elle fonctionne avec force engrenages et fils, mais surtout, elle pense toute seule et ses créations sont censées valoir tout ce qui aurait pu sortir de la plume d'un homme. Ridicule, bien sûr. Mais est-ce vraiment plus ridicule que la tristement célèbre fonction AutoContent du logiciel PowerPoint, qui permet à l'utilisateur de générer des présentations complètes sur le thème de son choix sans avoir à pondre la moindre idée originale ?

Les œuvres de fiction dont l'ordinateur est le personnage central sont rarement optimistes. L'automatisation du travail, à partir de la révolution industrielle, a engendré chez les ouvriers la peur de la déshumanisation. Cette peur est poussée à l'extrême dans la nouvelle d'E.M. Forster intitulée *The Machine Stops*, publiée en 1909. Imaginez une machine centrale qui contrôle tout sur Terre et qui satisfait tous les besoins physiques des êtres humains – sauf leurs besoins sexuels. Imaginez que les gens n'entrent pratiquement jamais en contact réel, parce qu'ils vivent isolés dans des cellules et qu'ils communiquent exclusivement par l'entremise de la Machine. Pour Forster, le salut passe par la panne définitive de la Machine et le retour de l'être humain à un état de nature.

La trame de *The Machine Stops* semble toujours pertinente aujourd'hui. On n'accuse plus les créateurs de la Machine-Internet, mais bien la Machine elle-même, à qui on attribue des pouvoirs presque maléfiques : c'est à cause d'Internet si les

gens ne se parlent plus. Edgar n'est pas si loin dans nos esprits !

Il faudra cependant attendre 1946 pour que le Casanova de la puce trouve son premier véritable ancêtre dans la nouvelle d'anticipation comique *A Logic Named Joe*, de Murray Leinster. On y décrit déjà le monde de rêve de Bill Gates, avec dans chaque maison au moins un ordinateur branché à un réseau central contenant

Au fur et à mesure qu'il est entré dans les foyers, l'ordinateur s'est banalisé. Les médias en ont fait découvrir les composantes les plus intimes. Difficile de s'imaginer tomber amoureux d'une machine qui ressemble de plus en plus à un vulgaire appareil ménager...

toute la connaissance humaine. Dans cette civilisation, les gens consultent le réseau, communiquent à travers lui et y visionnent des films. Le Joe du titre est un ordinateur qui, à l'instar d'Edgar, devient autonome et, à vrai dire, presque plus humain que les humains eux-mêmes. Comme dans *Electric Dreams*, l'ordinateur sert de métaphore pour l'homme idéal : sensible, accueillant, ouvert aux autres.

Vision nettement moins apocalyptique que celle de Harlan Ellison, qui,

dans sa nouvelle de 1967 *I Have No Mouth and I Must Scream*, imagine que les superordinateurs américain, soviétique et chinois se déclarent une guerre thermonucléaire totale. Les trois machines se fondent alors en une même entité consciente qui décide d'exterminer la race humaine, à l'exception de cinq individus qu'elle torturera pour l'éternité dans les tréfonds de ses transistors et circuits.

Mais ce n'est que l'année suivante, dans le célèbre film *2001 : A Space Odyssey*, adapté par Stanley Kubrick du roman d'Arthur C. Clarke, que l'on verra un ordinateur aux prises avec un dilemme moral. Problème éminemment humain, qui poussera HAL vers la folie, parce qu'il est incapable de concilier sa logique interne avec le mensonge que les êtres humains ont programmé en lui.

On aurait peine, dans la réalité de 2001, à imaginer qu'un ordinateur ait à composer avec le péché originel – à part bien sûr les bogues de la dernière version de Windows ! L'ordinateur fait désormais partie du décor quotidien, au même titre que d'autres inventions comme le téléphone ou l'automobile.

Quelquefois, comme dans le film *Enemy of the State*, l'ordinateur est au cœur du labyrinthe bureaucratique d'un État onniscient. Plus souvent, c'est le labyrinthe technologique lui-même qui devient le héros, comme dans le courant cyberpunk. On n'a qu'à penser à la trilogie *Neuromancer*, de William Gibson, où le réseau que Gibson a baptisé « cyberspace » est au cœur même de l'intrigue, au point de devenir un personnage à part entière. La frontière entre l'humain et la machine est donc de plus en plus ténue.

Cela se reflète dans des œuvres beaucoup plus populaires, telles que le film *Tron* ou la série télévisée *Max Headroom*, dans lesquels un concepteur de jeux vidéo et un reporter, respectivement, sont aspirés dans un monde virtuel. Bien entendu, le film *The Matrix* pousse l'idée dans ses derniers retranchements. Le spectateur peut alors se demander si la vie elle-même n'est qu'un système de réalité virtuelle particulièrement avancé... **Livre**

Le développement d'Internet n'a finalement pas sonné le glas du papier et de l'imprimé. Les cyberprophètes de malheur sont aujourd'hui confondus. Et ils n'avaient même pas vu venir la métamorphose des bibliothèques qui est actuellement en cours.

Indispensables et inspirantes bibliothèques

Des usagers qui, sur place ou à distance, s'inscrivent, consultent leurs dossiers, reçoivent des suggestions convenant à leur profil de lecture, réservent un document ou... paient leurs amendes. Des catalogues proposant des couvertures, des tables des matières, des textes numérisés d'une collection locale ou d'une bibliothèque de l'autre bout du monde. Des visites virtuelles ou des logiciels d'apprentissage invitant à apprivoiser à son propre rythme les ressources documentaires. Des moteurs de recherche pour les enfants, les malvoyants ou les adultes en apprentissage de lecture. Des ressources Internet cataloguées et classifiées selon les règles de l'art dans un catalogue unique. Des systèmes d'auto-prêt et d'auto-retour des documents. Un personnel en ligne 24 heures sur 24 grâce à un réseau coopératif national et international d'institutions...

Utopie romanesque ? Non : réalité. Car les bibliothèques du futur sont déjà là, évoluant sans cesse au quotidien, tels des organismes vivants. N'ont-elles pas

toujours su assurer la transmission du savoir grâce à leur merveilleuse capacité d'adaptation aux nouveaux supports de l'information ? Héritières de l'ancestrale tradition de la conservation documentaire, mais plus que jamais hybrides polymorphes, elles abritent et rendent accessibles des documents publiés sur tous les supports possibles et imaginables — matériels et immatériels. Documents aux contenus illimités, textes littéraires et scientifiques qui, des livres d'images pour tout-petits aux volumes de référence des spécialistes, se nourrissent à toutes les disciplines et comblent l'imaginaire autant que l'intellect.

La rencontre du matériel et de l'immatériel

La fin du XX^e siècle a vu naître une pensée magique voulant que l'immatérialité d'Internet fasse disparaître tous les supports traditionnels. Mais malgré les rumeurs sombres et les annonces fra-

cassantes prévoyant la mort de l'imprimé, les livres et les bibliothèques persistent et signent. Faut-il s'en étonner ? À ce jour, aucun nouveau support d'information n'a fait disparaître un support précédent. Bien au contraire, une saine complémentarité et un enrichissement exceptionnel du savoir résultent aujourd'hui de cette cohabitation. Sur l'écran devenu *livre de verre*, moniteur d'ordinateur ou livrel (1) ressemblant quasi trait pour trait à son ancêtre, le « savoir papier » se combine avec aisance au document numérique multimédia. Et nos imprimantes, véritables presses à imprimer personnelles, continuent de nous offrir le plaisir de manipuler ce fameux et toujours indispensable papier — support millénaire, mais dont l'attrait demeure élevé de toute évidence, puisqu'il concourt puissamment au plaisir de lire, d'apprendre et de structurer la pensée, et qu'il continue d'offrir le meilleur support de conservation de l'information.

Les technologies de l'information, l'organisation et la vitesse de réponse des banques de données ont désormais pour elles l'attrait de la performance. Les intenses développements de notre temps ont permis un essor fulgurant de la diffusion des savoirs, qui se concrétise notamment par une croissance spectaculaire de la superficie des bibliothèques. L'homme, à l'instar de l'information, ne peut se passer de lieux physiques pour loger et classer ce qui nourrit sa pensée. L'information numérisée, si immatérielle et concentrée dans l'espace qu'elle soit, requiert d'appréciables





pirants, où la continuité de la transmission du savoir est assurée. L'actuelle prolifération des bibliothèques d'envergure à travers le monde — on en construit par centaines — marque d'ailleurs, tel un signe des temps, le besoin des humains de s'identifier, de trouver, de se retrouver. Alger. Colombo. Copenhague. Dakar. La Haye. Limoges. Londres. Oslo. Osaka. Paris. Phoenix. Reykjavik. San Francisco. Sendai. Shanghai. Taipei. Tallinn. Vancouver. Montréal...

Des fils d'Ariane dans une galaxie

Gavés jusqu'à l'extrême de milliards de pages typographiques et numériques, noyés par les hypertextes et les multimédias, les usagers des bibliothèques y viennent avec la certitude de trouver là une organisation structurée de la mémoire et des services adaptés. Ces nouveaux fils d'Ariane du savoir sont autant des édifices, des collections et des catalogues que des systèmes informatiques et du personnel. (La technologie, à elle seule, ne saurait prétendre à une telle organisation générale, qui tient à la fois des sciences dites pures et des sciences humaines et sociales.) Mieux, les bibliothèques elles-mêmes constituent une véritable galaxie. Grâce aux télécommunications et à des normes d'interopérabilité à respecter, chacune d'elles est de plus en plus interdépendante des autres et accessible de n'importe où. Quiconque frappe à la porte de l'une, accède du coup à un fabuleux réseau structuré et informatisé.

Loin de sombrer dans l'oubli, les bibliothèques demeurent des lieux hautement inspirants et le meilleur investissement d'une civilisation de l'écrit.

Yvon-André Lacroix
 Directeur général
 de la bibliothéconomie
 Grande bibliothèque du Québec

(1) Traduction personnelle du mot *e-book*.

budgets de stockage et de gestion : les données, disponibles en quantités de plus en plus impressionnantes, se comptent en gigaoctets et occupent des espaces importants pour les micro-ordinateurs et les humains qui les utilisent.

Du paradoxe à la réconciliation

Systématiquement organisées, les bibliothèques restent ainsi les lieux où les citoyens peuvent exercer gratuitement leur droit à l'information et trouver celle-ci sur tous les supports possibles : quels que soient les développements technologiques, il semble bien qu'elles demeurent encore et toujours le refuge idéal de recherche et de consultation. En outre, du fait de la dématérialisation du savoir électronique, on les fréquente tout autant pour le plaisir de voir et de toucher les documents, ou de

circuler dans un édifice. Mais aussi, et ce besoin s'exprime souvent dans l'urgence, pour pouvoir accéder aux bibliothécaires, et ce faisant puiser à l'érudition d'experts, à la compétence de gestionnaires habiles à choisir, décrire, organiser, trouver, compiler l'information — à appliquer une réelle écologie de la mémoire en discernant le durable de l'éphémère. Interfaces entre les catalogues, les banques de données, les collections et les clients, passerelles humaines entre les savoirs et les utilisateurs, ces personnes-ressources contribuent sans cesse à adapter les bibliothèques aux impératifs de notre époque.

La mort annoncée en recto du livre se transmute ainsi, tel un éclatant verso, en une démonstration de la merveilleuse adaptabilité des bibliothèques. Les tombeaux et les mausolées dressés dans les esprits pessimistes se révèlent être des milieux de vie aussi indispensables qu'ins-



toute la science

Québec Science, une référence pour sa crédibilité et sa rigueur, en science et en technologie, en santé et en écologie, en génie et en nanotechnologies...



10 numéros par année, > 600 pages d'informations,
> 600 photos, > 750 sujets différents de l'actualité
régionale, nationale et mondiale.

> des séries

LE GRAND TOUR DES
PLANÈTES

La redécouverte du
patrimoine
industriel

> des extras des plus utiles



> et nos sites Internet

www.cybersciences.com

www.cybersciences-junior.org

Québec **Science**

Pour vous abonner : Téléphone (514) 875-4444 ou 1 800 667-4444

ou par Internet à www.cybersciences.com/abonnement