

# LA RECHERCHE

mensuel n° 49 octobre 1974 11 francs

*Mars*  
La chimie du vin  
Jean-Marie SOURIAU: Science et science-fiction



# Science et science-fiction

par Jean-Marie Souriau

Le professeur **Jean-Marie Souriau** dirige, au Centre de physique théorique CNRS de Marseille, une équipe de recherche travaillant sur les applications de la géométrie et de la topologie différentielle à la physique.

■ Définir la science-fiction est un exercice de style assez inutile ; mais qui, après tout, se risquerait à donner une définition de la science ? Constatons en tout cas que, ici et là, nous avons affaire à deux données culturelles et historiques impliquant chacune un certain groupe d'individus, une certaine activité ; et évidemment un certain ésotérisme, une certaine complicité culturelle.

Car science et science-fiction ont, aujourd'hui du moins, un aspect structurel commun très net : elles sont l'une et l'autre allusives ; obligatoirement allusives même, afin de sauvegarder chacune leur identité. Un article ou un

thèmes ou des situations de référence ; allusions qui réjouissent les amateurs, et qui permettent à l'auteur de se situer par rapport à telle lignée dont il se réclame, ou qu'il conteste. Un exemple remarquable est la citation par Ivan Efremov, écrivain soviétique (dans la nouvelle *Cor serpentis*), du texte *Premier contact* de l'Américain Will Jenkins (alias Murray Leinster). Le sujet exemplaire, est la rencontre de l'humanité avec une civilisation extérieure, mais analogue ; et surtout les circonstances de cette rencontre entre deux navires cosmiques. Quelle attitude vont adopter les deux équipages ? Cette rencontre est-elle le début d'une guerre d'extermination (comme dans *Assassinat des Etats-Unis*, de Will Jenkins), ou d'une symbiose ? Dans cette répétition de la rencontre des Espagnols et des Amérindiens, qui assumera le rôle des Conquistadors ? qui celui des victimes ? Existe-t-il une solution différente, ne serait-ce que le double sacrifice des équipages pour permettre aux deux civilisations d'échapper à un avenir effrayant ? La citation de Jenkins par Efremov est détaillée, et pour cause : elle est l'occasion d'une confrontation serrée sur le plan éthique et politique.

Le plus souvent, la référence se complète d'un vocabulaire spécifique commun qui, comme le jargon scientifique, est le plus souvent traduit de l'américain. En langage S-F, chacun sait distinguer un « robot » d'un « androïde » : alors que le « robot » est une pure mécanique, l'« androïde » contient des composantes biologiques, ce qui le rend particulièrement apte à l'esclavage et à la prostitution. Et pourtant le créateur du mot *robot* — le Tchèque Karel Capek — désignait sous ce nom une créature vivante.

Un « fan » ne peut ignorer que les « mutants » sont des hommes et des femmes doués de pouvoirs spéciaux (souvent télépathes) ; que l'on vit dans des fusées grâce à des « cultures hydroponiques » ; que les « Grands Galactiques » nous surveillent ; que la monnaie interplanétaire s'appelle le « crédit » ; que notre univers s'insère parmi une foule d'« univers parallèles » ; que lorsqu'on est pressé de se rendre aux confins de la galaxie, on prend le raccourci de l'« hyperspace » (on peut aussi utiliser le « transmetteur de matière »). Sitôt débarqué, on se comporte comme tous les marins : sortant de son « croiseur » de combat, le « capitaine » comme l'« astrologue » se retrouve dans les bouges d'un quelconque « astroport » martien ou dénébien en compagnie de quelque créature de rêve, parfois « étrangère » mais toujours très fonctionnelle (malgré son origine extra-

terrestre, son nom a parfois des consonances françaises, signe certain de sa perversité).

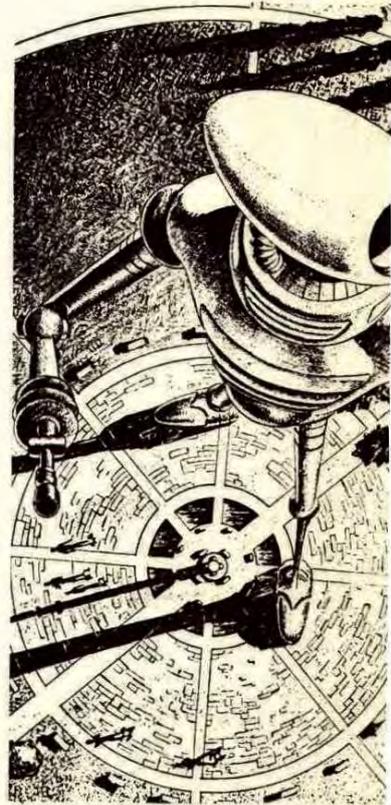
Autre remarque : la science-fiction comme la science, ne véhicule pas une idéologie unique : même si les auteurs progressistes semblent aujourd'hui majoritaires, il existe, et depuis longtemps, de la science-fiction « de droite » et même « fascisante ». Ainsi un ouvrage des années 40 raconte la résistance de l'Amérique face à une invasion Jaune. Certains scientifiques utilisent — déjà — toutes les ressources de leur art pour découvrir de nouvelles armes ; grâce à leur connais-



1. Guerre interplanétaire : un laser qui n'ose pas dire son nom. Dessin d'Elliot Dold pour *la Machine suprême*, de J.W. Campbell, in *Astounding Stories* (janvier 1935).  
2. Les robots vénusiens relèvent plus de l'entomologie que de l'informatique. Dessin d'Ed Valigursky, pour *the Iron men of Venus*, de Don Wilcox, in *Amazing Stories* (février 1952).

livre scientifique se doit de comporter une bibliographie abondante, surabondante même ; cette bibliographie est destinée évidemment à aider le lecteur, à laisser croire que l'auteur a tout lu, tout compris, tout retenu, à faire quelques politesses indispensables. Mais par-delà ces raisons avouées (ou presque), peut-être s'agit-il aussi de dire au lecteur : je suis des vôtres.

Un roman ou une nouvelle de science-fiction comporte rarement une bibliographie — sauf imaginaire — (des extraits d'une quelconque *Encyclopedia galactica*, par exemple). Mais, le plus souvent, transparaissent dans le texte même des allusions à la fois claires et discrètes à des œuvres, des



sance du calcul tensoriel (*sic*) ils projettent dans le ciel d'immenses effigies de guerriers blancs qui effraient leurs adversaires bornés. Ils trouvent enfin l'arme absolue : un rayon qui coagule sélectivement les protéines asiatiques : la victoire n'est assombrée que par le décès de quelques Jaunes « jaunes », cuits pour la bonne cause.

**Science et science-fiction appartiennent au même espace culturel.**

Toutes ces analogies de structure suggèrent que science et science-fiction appartiennent au même espace culturel : ce que va confirmer une brève analyse historique.

Même si le mot date du XX<sup>e</sup> siècle

la science-fiction est en fait aussi ancienne que la « science » proprement dite : ainsi Platon nous raconte le récit de l'Atlantide, fournissant un thème initial à des écrits innombrables. Etudions à ce point de vue une période caractéristique, le XVII<sup>e</sup> siècle. Au printemps 1600, sur le Campo de' Fiori à Rome, Giordano Bruno expie ses hérésies sur le bûcher. Visionnaire inspiré, il soupçonnait une unité de structure sous les divers aspects de la matière ; il avait révélé, dans une œuvre grandiose (le *Banquet de cendres*, 1585) la double infinitude du monde : l'univers est illimité et infiniment divers : plus métaphysicien que

lui permettront de calculer des éphémérides précises.

En 1610 paraît le *Message céleste* où Galilée annonce les découvertes qu'il vient de faire avec sa lunette : le Soleil a des taches, Jupiter a des lunes, la Lune a des montagnes ! Ce *Message* est partout reçu dans l'enthousiasme ; ainsi, à Aix-en-Provence, Pierre Gassend, Joseph Gaultier, Nicolas Peiresc construisent aussitôt une lunette, découvrent la nébuleuse d'Orion, dressent la première carte lunaire ; pour Gassend — qui se fera appeler Gassendi —, c'est le début d'une vaste série d'observations et d'expériences.

Le 7 novembre 1631, il observera le passage de Mercure devant le Soleil, prédiction posthume de Kepler dont la confirmation consacra définitivement la nouvelle mécanique céleste. En 1640, sur une galère devant le port de Marseille, il réalisera une expérience que Galilée plaçait dans un navire imaginaire : à la suite de quoi c'est lui — et non Galilée — qui formulera le principe de l'inertie (*De motu impresso a motore translato*, 1642), principe qui sera repris quarante-cinq ans plus tard par Newton. Kepler lui-même manifesta son admiration pour les découvertes de Galilée — et il rédige un récit de science-fiction, le *Songe* (en latin !), où il décrit un voyage dans la Lune, et même ses habitants...

Gassendi réside à Paris à partir de 1625 (il sera nommé professeur de mathématiques au Collège de France). Il devient le maître à penser des *libertins* qui se placent sous l'égide de Giordano Bruno ; il reprend l'atomisme de Démocrite et d'Epicure aux dépens d'Aristote. Son influence sera aussi profonde dans les milieux scientifiques que chez les poètes et les écrivains qu'il fréquente : notamment, Tristan l'Hermitte, Molière et Cyrano de Bergerac.

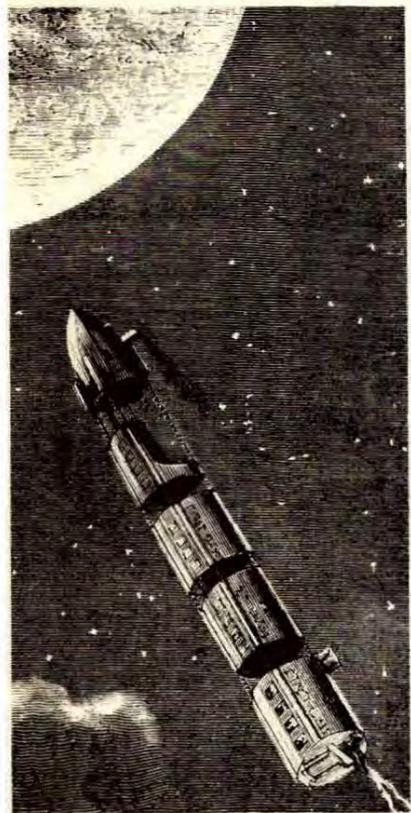
Lorsqu'on lit, dans les *Histoires comiques des états et empires de la Lune* de Cyrano de Bergerac, qu'il suffit, pour quitter la Terre, de se laisser aspirer avec la rosée par les premiers rayons du soleil, on peut se croire bien loin de la science. Mais le dessein de Cyrano n'est pas de décrire une technologie du voyage spatial (bien qu'il propose aussi l'utilisation d'une fusée à étages...) ; il est de nous faire comprendre la relativité des situations cosmiques. « La Lune est un monde comme celui-ci, à qui le nôtre sert de Lune » ; la possibilité future d'un voyage vers la Lune se trouve inscrite dans cette attitude nouvelle. Ce n'est pas de la fantaisie que l'on trouve dans l'œuvre de Cyrano, mais la tranquillité assurée de celui qui a assisté à la métamorphose du

monde des idées, et qui milite pour faire partager cette libération de la pensée.

Même assurance chez Swift quand il rédige les *Voyages de Gulliver*, 1726. Dans le monde de Laputa, peuplé de scientifiques aux mœurs à peine croyables, on a découvert deux satellites de Mars ; Swift indique les diamètres de leurs orbites, leur durée de révolution, et fait remarquer qu'ils confirment les lois de Kepler. Quelle belle coïncidence si Mars a effectivement deux satellites, Phobos et Deimos, qui furent découverts cent cinquante ans plus tard ! Mais peut-être n'y a-t-il chez Swift qu'un certain sens de la

3. Le train lunaire s'ébranle depuis une base spatiale en Floride, 99 ans avant Apollo 11. Gravure de Montaut, pour *De la Terre à la Lune*, de Jules Verne (1870).

4. La belle et la bête : l'âge des amants galactiques n'est pas encore venu. Dessin de Virgil Finlay, in *Famous Fantastic Mysteries* (septembre 1943).



3

mathématicien, il ouvrait cependant idéologiquement la voie à la science « moderne ».

En 1604, Kepler découvre une supernova dont l'existence détruit le dogme aristotélicien de l'immutabilité de la sphère céleste, et par là même l'existence de toutes ces « sphères » plus ou moins cristallines qui encombraient le ciel. Cette coïncidence tombe à merveille : depuis lors, on n'a plus observé aucune supernova dans notre galaxie ; et pourtant les statistiques nous permettent d'en espérer quelques-unes par siècle. Quelle frustration pour les astronomes ! C'est en 1609 que Kepler publie ses deux premières lois de la mécanique céleste, qui, complétées,



4

régularité : la Terre a un satellite, Jupiter quatre, on en connaissait déjà cinq à Saturne : il suffisait d'interpoler.

D'autres circonstances historiques et culturelles permettront à Jules Verne de devenir le poète de la technologie. Pourtant son œuvre transmet le même message : nous avons à portée de la main de quoi changer le monde — et nous-mêmes. Mais peut-être ne sommes-nous pas capables de le faire.

Chacun connaît l'impact que l'œuvre de Verne a eu sur la technique du siècle qui a suivi : c'est un *Nautilus* qui a percé le premier les glaces du pôle, comme dans *Vingt mille lieues sous les mers* ; la conquête de la Lune semble presque une répétition de

**La transformation de la science-fiction en « speculative fiction » est le reflet de l'évolution des scientifiques eux-mêmes.**

5. Le space-opera à la Belle époque. Dessin de Robida, pour la couverture du *Journal des voyages* (17 février 1901).

6. Le savant apprenti-sorcier. Dessin d'Elliot Dold, pour *Metamorphosis*, de John Russel Fearn, in *Astounding Stories* (janvier 1937).

l'œuvre de Jules Verne ; dans *De la Terre à la Lune*, 1865, on assiste à une violente rivalité entre le Texas et la Floride comme point de lancement — c'est finalement la Floride qui est choisie. Un siècle après, dirigé depuis le Texas, le départ est donné en Floride (le point choisi par Jules Verne est à une centaine de kilomètres du cap Canaveral-Kennedy). Dans les deux cas, trois cosmonautes prennent le départ et reviennent plonger — grâce à leurs fusées de correction — en plein océan, à proximité d'un navire. Cette conformité s'explique d'une part par certaines nécessités techni-

et particulièrement dans le cas de la science-fiction américaine ? Il ne semble pas. Si l'on excepte certaines fortes personnalités, comme H.P. Lovecraft, par exemple, les débuts de la littérature d'anticipation américaine n'ont pas de spécificité particulière ; les premières revues spécialisées se placent résolument dans la tradition européenne et publient beaucoup de traductions. (1) C'est le public lui-même qui a donné la possibilité à un genre traditionnellement mineur de devenir majeur aux Etats-Unis, peut-être grâce à son éducation qui lui permettait d'échapper à la scolastique des classifications littéraires. En France, malgré l'influence probable qu'il a eue sur Arthur Rimbaud (*le Bateau ivre* semble inspiré par *Vingt mille lieues sous les mers*), Jules Verne est resté inconnu dans les manuels de littérature durant presque un siècle. Sans doute estimait-on qu'il écrivait pour les enfants, alors que les manuels formaient des hommes...

**Avant la bombe et après.**

Quand on s'adresse au public cultivé français, il est nécessaire de tenir compte de son ignorance ; ainsi, dans la préface de son roman *Un animal doué de raison*, 1967, Robert Merle a dû, fort honnêtement, prévenir les lecteurs que son thème — l'intelligence des dauphins — était classique. (2) Aux Etats-Unis, par contre, romans, nouvelles, bandes dessinées, cinéma ont inclus la science-fiction dans l'univers culturel : il n'est pas rare de voir la science-fiction inscrite au cursus des étudiants en sciences, et même dans les académies militaires : analyse des ouvrages, discussions des thèmes et des anticipations sont considérées comme utiles à la formation générale des scientifiques. (Tandis qu'à notre connaissance, les seules études de science-fiction proposées aux étudiants français sont de type « littéraire ».)

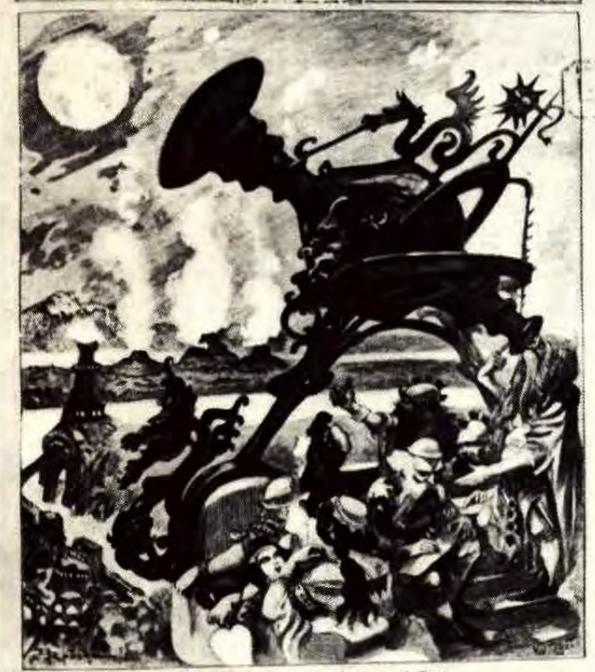
Dans l'ambiance américaine favorable, d'innombrables talents ont surgi ; des genres se sont créés. L'« Heroic fantasy », par exemple, héritière directe des romans de cape et d'épée, ne pose guère de problèmes, sinon celui de comprendre comment le talent de certains auteurs peut rendre passionnants des thèmes insipides chez la plupart des autres, comme la guerre interplanétaire ou la science-fiction médiévale. Le « space opera » a pu prendre parfois des dimensions réellement impressionnantes ; les premières lignes du *Monde des A*, de Van Vogt, par exemple, posent de vastes problèmes métaphysiques : l'identité (le héros découvre rapidement que ses souvenirs sont truqués), la vie et la

mort, les rapports entre la conscience et le réel (il suffit, pour se transporter instantanément en un lieu, de le mémoriser avec une précision suffisante. Peu importe, après tout, que le texte soit émaillé de niaiseries sémantique empruntées à Korszybski (*la cart n'est pas le territoire*). De même, *Fondation*, d'Isaac Asimov, commence dans de si larges perspectives socio-historiques (le récit débute après la chute de l'empire galactique, cadre déjà verrouillé de trop d'écrits antérieurs...) que l'auteur a bien du mal à se dépêtrer de l'écheveau gigantesque dans lequel il s'est lui-même fourré

**Journal des Voyages**

ET DES AVENTURES DE TERRE ET DE MER  
PAR JULES VERNE ET SON FILS MOÏSE FÉVERDIER. TOME 1. COLLEZIONE CLASSICA  
MILANO 1901

LA SURFACE DE MARS



Les habitants de Mars commencent avec la Terre.



Pourtant on n'oubliera pas la gloire de Trantor, planète-capitale de l'univers où l'histoire, devenue enfin science exacte, est la clef du pouvoir...

C'est surtout sur le plan idéologique et sur celui des mœurs que la science-fiction américaine va évoluer. A côté des œuvres franchement racistes ou xénophobes que nous avons évoquées, la plupart des œuvres plutôt paternalistes de « l'âge d'or » (des années 40-50) se contentent de mettre en scène une « american way of life » maintenue avec juste ce qu'il faut de force. Citons l'œuvre ingénieuse de Poul Anderson, créateur du conservatisme de

l'avenir : dans la *Patrouille du temps*, un corps de police d'élite, venu du futur, veille à ce que le cours de l'histoire ne soit modifié par aucune innovation intempestive (au plein sens de ce mot).

Cette idéologie sommaire fait place peu à peu à une science-fiction humaniste, souvent humoristique. Certains contes philosophiques de Robert Sheckley sont des chefs-d'œuvre du genre (*la Dimension des miracles*, 1968).

La pureté des mœurs était initialement très grande ; le flirt auquel le lecteur assistait obligatoirement tout

complètement disparu aujourd'hui ; elle s'est mise, sur ce plan, à l'unisson du reste de la littérature.

Son évolution idéologique remonte plus haut ; manifestement, aux bombes d'Hiroshima et Nagasaki. Les années qui ont suivi ont vu éclore des textes racontant non seulement l'horreur de la guerre nucléaire, mais les diverses conséquences biologiques, historiques et sociales que l'on pouvait imaginer : destruction de toute vie sur terre, remplacement de l'homme par d'autres espèces, invasion de monstres mutants par exemple ; régression de la vie sociale d'autre part, conduisant le plus souvent à la formation de tribus isolées, en guerre perpétuelle, pour qui le souvenir de la technologie s'estompe et prend l'allure d'un mythe.

Progressivement, la science-fiction tout entière a basculé ; elle plonge aujourd'hui très profondément dans l'angoisse et l'horreur, sous toutes leurs formes actuelles : violence, torture, asservissement, désespoir. Parallèlement, le rôle joué par les thèmes proprement scientifiques diminue ; la science-fiction se transforme progressivement en spéculative-fiction, selon l'expression de Robert Heinlein. Il est remarquable cependant qu'elle préserve son identité à travers cette mutation (le maintien des initiales S-F est significatif à ce point de vue) ; si les auteurs de la nouvelle vague n'acceptent plus de choisir un sujet seulement scientifique pour leurs anticipations, c'est qu'ils ne croient plus que l'on puisse isoler la science et la technologie du reste de la vie sociale. Ils ne croient plus, en particulier, que la science puisse apporter de solution aux problèmes éthiques qui se posent de toute part.

Est-ce à dire qu'il n'y a plus de lien aujourd'hui entre science et science-fiction ? Au contraire : cette évolution est le reflet exact de celle des scientifiques eux-mêmes. Comment échapperaient-ils à l'angoisse et à l'horreur après l'usage des bombes nucléaires, après les méthodes scientifiques de guerre au Viet-Nam ? Comment ne craindraient-ils pas les techniques d'asservissement et de dépersonnalisation qui sont effectivement mises en œuvre : lobotomie, stérilisation, drogues psychotropes, conditionnement psychologique — et tout simplement l'usage possible des moyens audio-visuels et de l'informatique ? L'optimisme scientifique a disparu comme mode littéraire en même temps qu'il perdait sa crédibilité dans la conscience des scientifiques.

Dans cette évolution parallèle, la science-fiction n'est pas restée à la traîne. Ainsi le coup de tonnerre éco-

logique qui a éclaté en Occident il n'y a pas si longtemps était préparé de longue date par la science-fiction : les *Chroniques martiennes* de Ray Bradbury nous décrivaient en 1950 les dégâts faits par les Terriens débarquant sur Mars (ils commencent par exterminer la population en lui communiquant la varicelle). Les récits des conséquences de la pollution et de la surpopulation sont parmi les plus anciens. Sans doute les auteurs de science-fiction ont-ils plus que les hommes politiques et que certains scientifiques l'habitude d'envisager des effets à long terme ; dans cette voie,

7. L'apparition des monstres.  
Dessin d'A. Leydenfrost pour *Child of the sun*, de Leigh Brackett, in *Planet Stories* (printemps 1942).

8. Le cauchemar écologique.  
Dessin de Virgil Finlay, pour *the Secret People*, de John Beynon, in *Famous Fantastic Mysteries* (avril 1950).



7

au long du développement — et qui souvent tenait lieu de développement — n'aboutissait qu'après l'épilogue. Pourtant, dès 1935, la *Passagère clandestine pour Mars*, de John Wyndham-Beynon, oubliait la pureté de la race dans les bras d'un martien romantique ; il est vrai que l'auteur était anglais. Les *Amants étrangers*, de Philip José Farmer, ont encore fait scandale en 1952. Cette œuvre semble bien anodine aujourd'hui — ne serait-ce qu'en comparaison des fantasmes érotiques, sadiques et mystiques auxquels Farmer lui-même nous a conviés depuis. La pruderie de la science-fiction a



8

ils ont souvent montré plus de discernement que les « futurologues » professionnels.

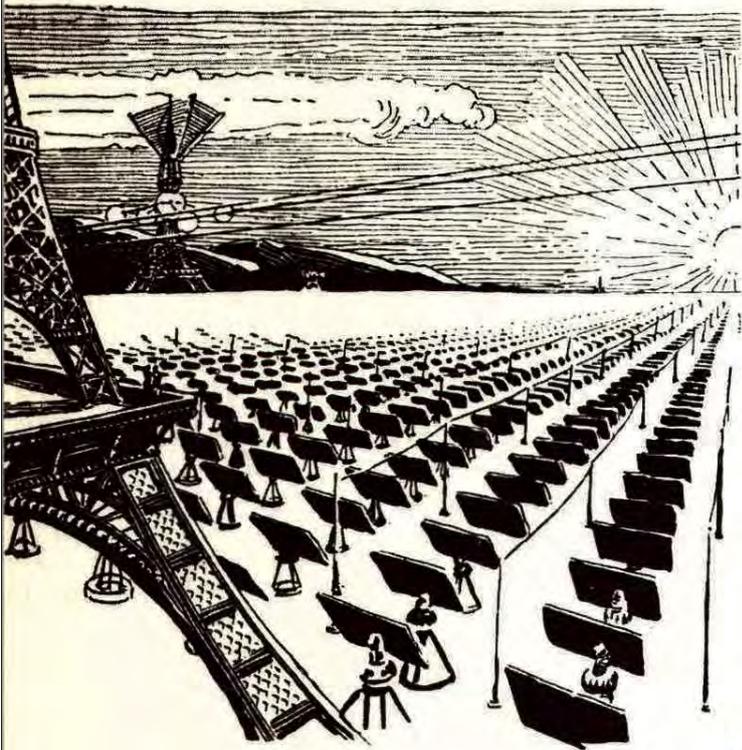
**Jules Verne recalé...**

Les rapports entre science et science-fiction peuvent évidemment s'analyser sur un tout autre plan. Que dire, par exemple, des erreurs scientifiques dans les œuvres d'imagination ?

D'abord qu'il ne s'agit pas à proprement parler d'erreurs, mais plutôt de contradictions ; la science-fiction commence par un pas délibéré à côté de la science, donc par une erreur a priori relativement à un état donné

**Le rôle stimulant de l'anticipation sur la technologie est connu. Mais ses effets possibles sur la recherche fondamentale mériteraient aussi un examen attentif.**

9 et 10. L'énergie solaire et le visiophone dès 1929. Dessins de Paul pour 24C41+, de Hugo Gernsback, in *Amazing Stories Quarterly* (janvier 1929).



de la science — erreur qui fait partie de la règle du jeu. Mais la crédibilité du récit exige une certaine cohérence du discours ; cohérence qui conduit fréquemment les auteurs à entrer assez loin dans des explications de type scientifique, bien qu'elles ne puissent évidemment pas être véritablement scientifiques. Il y a là un petit jeu entre l'auteur et le lecteur qui s'apparente à la prestidigitation : l'auteur de talent, comme le bon magicien, sait faire oublier certains détails : le bon lecteur est content quand il est honnêtement roulé. Tout au plus le lecteur scientifique éprouve-t-il un léger aga-

diatement. Dans l'obus qui conduit ses cosmonautes de la Terre à la Lune, la pesanteur diminue progressivement, et ne s'annule qu'au point d'égale attraction entre la Terre et la Lune ; et cependant, les corps de deux chiens, évacués dans le vide, restent constamment à proximité de l'obus. L'opinion selon laquelle c'est le vide qui annule la pesanteur est largement répandue ; elle appartient peut-être à un stade génétique, au sens de Piaget. On peut aussi la rapprocher de l'opinion aristotélécienne selon laquelle l'inertie des projectiles est une manifestation de l'atmosphère, qui revient les pousser par derrière (« antiperistasis »).

Tout le monde sait bien, aujourd'hui, que l'apesanteur règne dans les véhicules célestes qui ont stoppé leur propulsion, et aussi qu'on ne court aucun risque de tomber sur Terre en sortant d'un satellite artificiel. Mais c'est sans doute pour l'avoir vu à la télévision : auparavant, ces faits étaient refusés par le public. Aussi, à propos de sa nouvelle *Jupiter V* (où un bon scientifique réduit à merci un méchant voleur en faisant mine de le précipiter sur *Jupiter du haut* d'un satellite artificiel), Arthur Clarke croyait utile de préciser : (3) « Cet ouvrage, qui comprenait vingt ou trente pages de calculs interplanétaires (*sic*), devrait être dédié au professeur G.C. McVittie, mon maître de mathématiques appliquées... Je souligne ce fait... pour préciser que les faits exposés dans cette histoire, aussi déroutants qu'ils paraissent, sont rigoureusement exacts, loin d'être un produit de mon imagination. De plus, ils ne concernent pas seulement l'orbite lointaine de Jupiter, mais affecteront, bien plus près de nous, les satellites artificiels de la prochaine décade. »

9 cement lorsqu'un menu détail — qui aurait pu être corrigé sans rien enlever à l'ensemble — a échappé à la sagacité de l'auteur.

Ces explications « scientifiques » pourraient rapidement devenir fastidieuses ; heureusement, les règles du genre sont là pour les arrêter quand elles n'amuse plus personne.

Malgré tout le talent de Jules Verne, — qui d'autre pourrait rendre passionnant un chapitre romanesque intitulé *Un peu d'algèbre ?* — on relève chez lui d'innombrables contradictions scientifiques. Dans certains cas, il ne se soucie même pas d'un début de vraisemblance mécaniste : dans *Hector Servadac*, 1877, une comète frôle la Terre et emporte des territoires entiers (qui se sont « retournés » pour se coller sur le nouvel astre) sans que leurs habitants s'en aperçoivent immé-

10 Marcel Boll opposait aux erreurs de Jules Verne la rigueur des anticipations de Herbert George Wells. Et pourtant nous voyons aujourd'hui combien les prévisions de Jules Verne ont mieux collé à la réalité que celles de Wells : la machine à explorer le temps, l'homme invisible, la cavorite (matériau antigravitationnel des *Premiers hommes dans la Lune*) sont aussi lointains de nous scientifiquement que du temps où Wells les imaginait (1895-1901). Mais ce n'est pas la hardiesse de ses anticipations qui diminue la valeur de l'œuvre de Wells, pas plus d'ailleurs que les contradictions scientifiques que l'on peut s'amuser à y relever aussi. (4)

Même si certains, comme Arthur Clarke, se sont plu à écrire de la science-fiction didactique, ce n'est pas leur unique propos. Clarke, par exem-

ple, a écrit des œuvres dont le lyrisme fait oublier la référence scientifique. Pourquoi diable analyserait-on *les Enfants d'Icare* comme un traité de physique ?

**Une « planète » qui tourne mal.**

Dans le même ordre d'idées, mais plus importante socialement, se pose la question de savoir dans quelle mesure la science-fiction peut contribuer à répandre ou accréditer les fausses sciences. Le risque d'une simple confusion entre la fiction et la réalité semble minime : il faudrait croire les lecteurs particulièrement débiles pour



10 craindre qu'ils confondent les récits de science-fiction avec des reportages ou des œuvres scientifiques : à ce compte-là, le père Noël et le Petit Chaperon rouge détruiraient définitivement tout sens critique dans les notions occidentales. Comme les rêves, les histoires merveilleuses semblent nécessaires à l'équilibre de la pensée : leur universalité est là pour en témoigner.

Un danger existe cependant : certains n'hésitent pas à amalgamer les histoires de science-fiction avec le pire appel à la crédulité — parfois avec un certain succès. Qu'on se souvienne du *Matin des magiciens* et de la revue *Planète* (1961-1967) dans laquelle Louis Pauwels et Jacques Bergier, servis par une iconographie superbe et un bagout considérable, proposèrent le *réalisme fantastique*. L'accolement de ces deux mots carac-

térise parfaitement l'intention mystificatrice («réel» et «fantastique» sont donnés comme antonymes dans tout bon dictionnaire). La science-fiction (appelée *littérature différente*) y est utilisée systématiquement; l'étude de textes anciens par ordinateur devient la « première utilisation d'une machine à remonter le temps »; d'excellents textes (Lovecraft, Damon Knight, Borges par exemple), parfois tronqués, sont intercalés dans un étonnant mélange où l'on trouve des extraits de rapports scientifiques, des fables qui semblent reprises aux almanachs du XVI<sup>e</sup> siècle, des études littéraires, et



11

les élucubrations des génies méconnus qui gravitent dans les zones marginales de la pensée.

Il serait dangereux cependant d'interpréter cette affaire trop sommairement, en se contentant d'opposer la raison et l'obscurantisme : une plaquette collective, intitulée *le Crépuscule des magiciens*, tenta en vain d'endiguer le « phénomène Planète » par un appel pas toujours adroit au rationalisme. Ce n'était pas nécessaire : Planète s'étiola, plus par l'essoufflement de son inspiration que par le manque d'enthousiasme de ses lecteurs, toujours à l'affût de la révélation qui devait permettre de tout comprendre sans vraiment se fatiguer. La révélation tardait à venir, hélas.

A la limite, le manichéisme rationaliste est aussi contradictoire et dangereux que le réalisme fantastique lui-

même. Une photographie prise de l'avion Concorde, au-dessus de l'Afrique, lors de l'éclipse du 30 juin 1973, pouvait passer pour celle d'une soucoupe volante ; elle reçut par la suite une autre interprétation, très satisfaisante (il s'agirait de l'impact d'une météorite de l'essaim associé à la comète d'Enke). Pourquoi donc les auteurs mêmes de cette explication avaient-ils déclaré publiquement, quelques jours auparavant, qu'un tel fait ne pouvait pas être pris en compte par la science, parce qu'il était isolé ? On ne lutte pas efficacement contre la crédulité en feignant d'oublier que la science est un dialogue entre la créativité de l'imagination d'une part, les faits expérimentaux et le raisonnement d'autre part.

Ce dialogue, intériorisé, est la structure même de la recherche mathématique : la plupart des mathématiciens en sont parfaitement conscients. Les mathématiques s'apparentent ainsi aux activités artistiques (la composition musicale est aussi une dialectique entre le message subjectif à transmettre et la technique des matériaux sonores) ; elles n'en sont pas moins les garantes de l'objectivité de la science, selon le point de vue positiviste le plus largement admis.

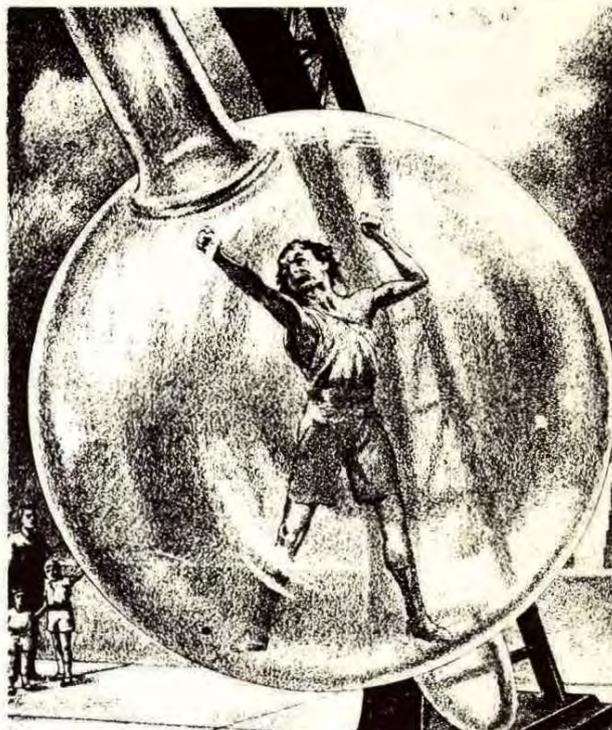
Si l'on cachait l'un des termes de ce dialogue, l'activité scientifique se réduirait à un inventaire morose de faits et de chiffres, cessant d'être aussi une aventure de l'esprit. Comment s'étonner alors que le public, et particulièrement la jeunesse, s'en détourne et se fourvoie dans des impasses traditionnelles ? Comment ne pas s'apercevoir aussi que la science deviendrait incompréhensible, qu'elle se transformerait en un rituel stupide ?

#### Amphétamine ou opium du chercheur ?

L'intention confusionniste est l'exception en science-fiction ; prendre ses hypothèses au-delà de la science, ce n'est pas s'opposer à la science. Est-ce un moyen de la stimuler ? Nous avons constaté ce rôle stimulant de l'anticipation sur la technologie, la technologie spatiale par exemple. Examinons maintenant le cas de la recherche fondamentale.

Cette étude est à l'évidence difficile. Comment évaluer objectivement le rôle que peut jouer la littérature d'anticipation dans la genèse des découvertes fondamentales, alors que ces découvertes se font parfois dans le secret d'une seule conscience, et que leur auteur n'est pas toujours capable d'en expliquer le mécanisme ? Il est vrai qu'il s'agit souvent de l'aboutissement d'une longue maturation collective,

maturation qui laisse des traces écrites. Mais les éléments que nous recherchons ici sont les plus subjectifs, ceux-là même qui sont le plus souvent censurés dans l'expression écrite de la recherche — même s'ils s'expriment librement dans les conversations privées, par exemple. Cette sorte de pudeur des scientifiques vis-à-vis des éléments intimes de leur motivation est parfois tempérée, notamment par l'habitude anglo-saxonne de placer des textes littéraires en exergue des développements scientifiques ; encore faut-il faire la place du « joke » dans le choix de ces citations. Sur ce pro-



12

blème qui nous semble cependant essentiel, nous nous contenterons donc de quelques éléments de réflexion.

Parmi les écrivains de science-fiction, il en existe une proportion notable qui exercent ou ont exercé une profession scientifique ; plus qu'il ne pourrait sembler à première vue, à cause de l'usage répandu des pseudonymes. Mais quelle est la proportion de chercheurs qui lisent habituellement de la science-fiction ? Cette question pourrait faire l'objet de sondages dans les divers milieux scientifiques (nous ignorons s'il y en a eu). Ce que nous pouvons rapporter, c'est que lors de discussions collectives<sup>(5)</sup> évoquant ce thème, attirant un public nombreux et passionné venant de disciplines scientifiques et littéraires fort diverses, la plupart des participants venaient beaucoup plus pour s'informer sur la scien-

11. L'engineering génétique en 1935 : les chromosomes X de l'une des patientes sont transférés dans les cellules de sa compagne.

Dessin de Paul. pour *Three from the test-tube*, de Raymond A. Palmer, in *Wonder Stories* (décembre 1935).

12. Il y a une justice immanente ; à preuve ce savant maléfisant enfermé dans un pendule pour l'éternité, et ce depuis le numéro de juin 1953 de *Famous Fantastic Mysteries*.

Dessin de Lawrence, pour *Pendulum*, de Ray Bradbury et Henry Hasse.

## Trois pas dans le futur

### Quelques pères fondateurs :

On ne parlera pas ici des livres importants de Jules Verne, H.G. Wells, ni du *Meilleur des mondes* d'Aldous Huxley, ces œuvres étant généralement connues. [La date indique l'année de première parution ; l'éditeur mentionné est celui de la version française actuellement disponible.]

■ Mary Shelley, *Frankenstein*, 1817, Marabout.

Peut-être le premier des livres de science-fiction moderne. Largement popularisé par le cinéma, il a été aussi largement trahi (sauf dans le meilleur film de la série : *la Fiancée de Frankenstein*, de James Whale, 1935). En effet, le cinéma s'est attaché presque exclusivement à l'aspect prométhéen du défi à Dieu, créateur de toutes choses et seul maître de la vie. Mais l'autre aspect du livre, tout aussi important, c'est le problème du refus de Frankenstein d'assumer la paternité du monstre. D'où les tentatives émouvantes et atroces que la créature multiplie pour obtenir l'affection paternelle.

■ E.A. Abbott, *Flatland*, vers 1890, Denoël.

Conte féroce à la Swift, cette aventure « à plusieurs dimensions » décrivant les mœurs des habitants du plan et les tribulations du carré qui a la révélation révolutionnaire de la troisième dimension. Se référant à ce livre célèbre par son humour et sa logique, il y a une remarque d'Edgington dans son ouvrage remarquable *Espace, temps et gravitation*, Hermann, 1921.

■ M. Renard, *Le docteur Lerne, sous-dieu*, 1908, Pierre Belfond.

Le docteur Lerne pratique la greffe d'organes généralisée : entre espèces végétales, animales, sur l'homme, mixte... Un des meilleurs livres de science-fiction français.

■ *L'œuvre d'Edgar Rice Burroughs*, à partir de 1912, Édition spéciale.

Cet écrivain américain est surtout connu en France pour être le créateur de *Tarzan*. Mais c'est un récit de pure science-fiction qui fut son premier livre en 1912. Il s'agit de l'arrivée de l'Américain John Carter sur Mars, planète vieillie, à l'air raréfié, aux océans à sec, aux villes en ruines hantées par des peuples dont la règle est de s'entretuer féroce. La série des John Carter représente la création d'un genre nouveau : une science-fiction de cape et d'épée interplanétaire (heroïc fantasy). Quant aux *aventures de Tarzan*, elles ne sont pas aussi débilés qu'un certain cinéma voudrait le faire croire. D'un niveau général moins soutenu que *John Carter* et sur un registre différent (ethno-paléontologie-fiction), il s'y trouve malgré tout un certain souffle épique. Pour mémoire, le troisième cycle d'aventures : *Pellucidar*. C'est le monde de l'intérieur de la Terre supposée creuse, avec à son centre un mini-Soleil. Les explorateurs qui viennent de notre surface

basculent sur leur siège à une certaine profondeur et se retrouvent la tête en bas avant d'aborder la surface intérieure, sur laquelle on tient debout. (Malgré le théorème de Gauss !)

■ R. Roussel, *Locus solus*, 1914, Pauvert.

L'œuvre de Raymond Roussel ne se compare à rien, ne reposant que sur des règles propres extrêmement particulières (*Comment j'ai écrit certains de mes livres*), et issue d'un esprit absolument singulier. Cependant *Locus solus* peut être considéré comme une sorte de prototype de science-fiction à l'état pur, et joue ce rôle pour nombre d'écrivains actuels.

### Parmi les classiques récents :

■ F. Brown, *L'univers en folie*, 1948, Denoël.

Toute l'œuvre de Frédéric Brown (Denoël) est délicieuse, notamment les nouvelles *Fantômes et Farfouilles* et le court roman *Martiens go home !* C'est cependant *L'univers en folie* qu'on pourrait conseiller à celui qui voudrait se faire une idée de ce qu'est un excellent roman de science-fiction classique. Tout y est : les extra-terrestres velus, la vie dans des cités de cauchemar, la guerre galactique, les univers parallèles... Mais cet ensemble conventionnel est complètement transfiguré par un humour irrésistible.

■ A. Bestier, *L'Homme démoli*, 1952, Denoël.

Sous une menace pire que la mort (la démolition de la personnalité), c'est la lutte inégale d'un homme contre ses obsessions, ses pulsions meurtrières, et son combat hallucinant contre les esprits des puissants télépathes de la police.

■ D. Keyes, *Des fleurs pour Algernon*, 1966, J'ai lu.

Un des meilleurs romans de science-fiction, sous la forme du journal d'un simple d'esprit qui, à la suite d'un traitement, devient progressivement un génie, puis retombe dans son état de stupidité premier, en l'espace de six mois. L'écriture même du livre (qui commence par de naïfs « conte randu ») reflète cette évolution triangulaire.

■ R. Silverberg, *la Tour de verre*, 1971, Opta.

Un livre moyen extrêmement typique du genre. Un magnat à tendances paranoïdes, a créé l'industrie de fabrication des androïdes, êtres vivants complètement synthétisés à partir de DNA artificiel. Mais chaque fois que l'auteur veut faire « scientifique », il accumule les détails erronés.

### Les principales collections françaises :

[Successivement : année de création / nombre de volumes publiés / prix.]

■ *Présence du futur*, Denoël [1954 / 182 / 8,50-16,80 F] : sans doute la meilleure collection, soignée et très abordable ; un spectre étendu.

■ *J'ai lu SF* [1968 / 44 / 4-6,50 F] : la meilleure collection de poche, principale responsable de la récente extension du public français.

■ *Dimensions*, Calmann-Lévy [1973 / 10 / 20-30 F] : collection résolument « new wave », choix remarquable de SF adulte.

■ *Ailleurs et demain*, Laffont [1969 / 35 / 19-38 F] en deux séries : métal argent pour les modernes, or pour les classiques ; du meilleur au plus prétentieux.

■ *Antimondes*, Opta [1972 / 12 / 19 F] : des modernes américains sarcastiques.

■ *Marabout SF* [1964 / 30 / 5-9,10 F] : poche, entre autres de bons classiques français.

■ *SF*, Albin Michel [1972 / 26 / 7,50-12 F] surtout « l'âge d'or ».

■ *Le Masque SF* [1974 / 9 / 6 F] : Agatha Christie détrônée par les vieux de la vieille SF !

■ *Club du livre d'anticipation* [1965 / 48 / 39-46 F], et *Galaxie-bis* [1965 / 30 / 8 F], chez Opta, l'éditeur spécialisé des fanatiques.

■ *Anticipation*, Fleuve noir [1950 / 600 / pas cher] : quantité n'entraîne pas qualité...

### Études et essais récents sur la S-F.

■ J. Sadoul, *Histoire de la science-fiction moderne*, 49 F, Albin Michel. Un plan excellent, une grande clarté servent la passion de l'auteur, l'un des Français les plus compétents en la matière. Avec un bon esprit critique, d'excellentes illustrations, c'est l'ouvrage qui s'impose, extrêmement vivant.

■ J. Sadoul, *Hier, l'an 2000*, 69 F, Denoël. L'illustration SF des années 30-50, superbe complément iconographique de l'ouvrage précédent.

■ J. Van Herp, *Panorama de la science-fiction*, 44 F, Marabout. Accent déplacé sur le passé lointain, la science-fiction classique et européenne.

■ P. Versins, *Encyclopédie de l'utopie, des voyages extraordinaires et de la science-fiction*, 200 F, Age de l'homme, Lausanne. Travail énorme ; il paraît qu'on en a pour son argent.

■ L. Stover, *La science-fiction américaine*, 24 F, Aubier-Montaigne (traduit). Étude universitaire, et agréable à lire.

■ D. Wollheim, *Les faiseurs d'univers*, 24 F, Laffont (traduit). Anecdotes sur le petit monde de la science-fiction aux États-Unis.

### Revues :

■ *Horizons du fantastique*, trimestriel, 10 F. Eclectique (fantastique science-fiction, cinéma), attrayante, la plus vivante des revues actuelles.

■ *Fiction*, mensuel, 6 F. Essentiellement des nouvelles traduites.

■ *Galaxie*, mensuel, 5 F. Rien que des récits « d'évasion », traduits de l'américain.

Une librairie spécialisée en science-fiction : Futuropolis, 130, rue du Théâtre, Paris 15<sup>e</sup> (bandes dessinées), et 12, rue Grégoire-de-Tours, Paris 6<sup>e</sup> (littérature).

ce-fiction que pour défendre leurs opinions à ce sujet ; les lecteurs réguliers étaient visiblement très minoritaires, bien qu'ils fussent plus « motivés » que les autres pour participer à de tels débats. Une expérience de ce genre suggère que les « fans » de la science-fiction sont actuellement peu nombreux parmi les chercheurs français ; une information plus large et internationale étant évidemment souhaitable.

Mais même s'il était montré que la proportion générale de lecteurs de science-fiction est faible, il ne faudrait pas se hâter d'en conclure que la littérature d'anticipation ne peut jouer qu'un rôle négligeable dans l'élaboration de la recherche ; une analogie va nous le montrer.

Certains mathématiciens puristes, triomphalement installés au sommet de la classification d'Auguste Comte, prétendent que leur art ne doit rien aux problèmes posés par les sciences inférieures, telles que la physique. Ce qui signifie en clair qu'ils ne peuvent accorder leur estime à un collègue que s'ils ne le soupçonnent pas de prostituer les mathématiques en les « appliquant ». (Nous avons eu l'occasion de recueillir des commentaires édifiants sur la carrière de F.J. Dyson...) Les mathématiciens qui récusent toute analyse de type marxiste de l'histoire des sciences savent pourtant bien le rôle joué, comme poseurs de problèmes, par de grands mathématiciens qui s'occupaient aussi d'autres sciences ; que seraient les mathématiques « pures » si Euler, Lagrange, Gauss, Henri Poincaré, Elie Cartan, David Hilbert, Hermann Weyl, parmi bien d'autres, n'avaient été les médiateurs entre les problèmes conceptuels des sciences expérimentales et les problèmes formels des mathématiques ?

Remarquons, a contrario, les difficultés que rencontre la mathématisation des sciences humaines, pour lesquelles une telle maturation ne fait que commencer. De même, dans tout cheminement de la pensée scientifique, on peut soupçonner que le rôle des médiateurs entre disciplines ou ordres de pensée différents soit parfois déterminant, sans que nécessairement leur action ait laissé de traces matérielles (par exemple dans le cas d'une conversation). On raconte que le mathématicien Kummer (1810-1893), cherchant depuis longtemps (pour démontrer le dernier théorème de Fermat) à étendre la notion de p.g.c.d. aux cas où ne fonctionne pas l'algorithme d'Euclide, fut illuminé par une conversation avec un chimiste au sujet du radical ammoniacal  $NH_3$ , qui se comporte comme un métal bien qu'on ne puisse pas l'isoler. C'est ainsi qu'il aurait découvert la notion d'*idéal* ; notion aujourd'hui fon-

damentale, non seulement en théorie des nombres et en algèbre, mais aussi en analyse et même en mécanique quantique (voir la théorie spectrale de Gelfand) ; et donc, par un juste retour des choses, en chimie théorique... On en est réduit à quelques témoignages ; si ces témoignages manquent, quoi de plus naturel que l'auteur d'une synthèse en oublie de bonne foi la genèse ?

Il est donc possible que des œuvres de fiction aient pu jouer un rôle réel dans l'élaboration de concepts scientifiques nouveaux — alors même que ceux qui ont achevé cette élaboration n'en auraient pas eu connaissance directement ; mais ce genre d'hypothèse est évidemment difficile à étayer par des preuves. Nous savons par exemple qu'Einstein, à qui l'on racontait en 1920 une histoire de science-fiction, *Lumen*, de Camille Flammarion, dans laquelle un astronef, voyageant plus vite que la lumière, permet d'observer la fin, puis le début de la bataille de Waterloo, la réfuta parce qu'elle était en contradiction avec la théorie de la relativité.<sup>(6)</sup> Einstein savait-il que *Lumen* avait été écrit en 1872, et par conséquent devançait plutôt la relativité, en soulignant le caractère paradoxal d'un mouvement matériel plus rapide que la lumière ?

C'est en 1895 que parut le texte suivant : « Manifestement, tout corps réel doit s'étendre dans quatre directions ; il doit y avoir longueur, largeur, épaisseur, et durée... Il n'y a aucune différence entre le temps, quatrième dimension, et l'une quelconque des trois dimensions de l'espace, sinon que notre conscience se meut avec elle. Mais quelques imbéciles se sont trompés sur le sens de cette notion. » C'est un extrait de *The Time machine* ; son auteur, H.G. Wells, était alors un obscur journaliste. Lorentz proposait cette année-là d'interpréter le résultat de l'expérience de Michelson par une contraction incompréhensible. Einstein était un lycéen de seize ans. Il est peu vraisemblable qu'il n'ait pas eu connaissance de ce texte, car la nouvelle de Wells connut immédiatement un succès considérable.

L'extrait que nous avons cité va nettement plus loin que la simple considération d'un produit cartésien espace-temps, arène du monde physique déjà attestée au XVIII<sup>e</sup> siècle, puisqu'il affirme l'identité complète des quatre dimensions. Il est cependant scientifiquement irréprochable : il est par exemple cité en exergue du chapitre « Special relativity » dans le traité *Gravitation and cosmology* de Steven Weinberg, 1972. Comment pourrait-on affirmer qu'il n'a eu aucune influence sur la genèse de la relativité restreinte,

dix ans plus tard, et même de la relativité générale, dont il est dans le droit fil ? Même si Wells a exprimé d'autres idées qui n'ont pas eu de postérité scientifique, il appartient évidemment au chercheur de sélectionner dans l'univers des faits *comme dans celui des idées* les germes de créations nouvelles.

Des exemples analogues, plus récents, sont faciles à trouver, quoique moins convaincants en raison même de leur actualité. Il semble hors de doute, par exemple, que le thème des univers parallèles, un des poncifs de la science-fiction américaine pendant vingt ans, inspire directement la tentative « non copernicaine » d'interprétation de la mécanique quantique dans laquelle chaque transition est effectivement une bifurcation entre plusieurs futurs, chacun réalisé dans un univers différent.<sup>(7)</sup>

La désignation du premier pulsar par les initiales LGM (« little green men »), en 1967, témoigne que la référence à la science-fiction était immédiatement consciente chez les radio-astronomes auteurs de la découverte. Est-il possible de savoir si elle a joué un rôle positif, aidant par exemple à envisager l'hypothèse que le signal périodique reçu pouvait avoir une origine extra-terrestre, qu'il ne s'agissait pas prosaïquement d'un simple parasite ?

De même, la découverte dans l'espace interstellaire de molécules organiques (précurseurs de certains acides aminés), qui semblent éjectés du noyau de la Galaxie, a-t-elle pu avoir lieu sans évocation naturelle du thème de la panspermie ?<sup>(8)</sup> Même s'il s'avère que ce ne sont pas les Grands Galactiques qui ensemencent régulièrement leurs Terres, la référence poétique aura pu jouer son rôle : il est plus facile de découvrir ce à quoi l'on a déjà rêvé. Chacun est aveugle à ce qui est trop radicalement nouveau ; l'histoire des occasions manquées de la science le manifeste souvent.

L'histoire des sciences montre que des difficultés apparemment insurmontables finissent par disparaître devant une simple modification d'éclairage, une nouvelle façon de poser des questions. Ce sont souvent ces nouveaux points de vue qui constituent les progrès les plus définitifs. La science-fiction, malgré les énormes scories qu'elle contient, est une mine quasi inépuisable de thèmes nouveaux, de rapprochements paradoxaux, de renversements idéologiques ; elle peut donc aider les chercheurs à vaincre les obstacles épistémologiques qu'ils rencontrent, même s'ils ne la lisent que pour succomber au vertige sensuel des idées impossibles. Serait-il sage de les en détourner ? ■