AGROBIOSCIENCES

EXTRAIT DE L'ALMANACH 2003

IMPASCIENCES

Jean-Marc Lévy-Leblond

Edité par la Mission Agrobiosciences, avec le soutient du Sicoval, communauté d'agglomération du sud-est toulousain. La mission Agrobiosciences est financée dans le cadre du contrat de plan Etat-Région par le Conseil Régional Midi-Pyrénées et le Ministère de l'Agriculture, de la Pêche, de l'Alimentation et des Affaires rurales.
Renseignements: 05 62 88 14 50 (Mission Agrobiosciences)
Retrouvez nos autres publications sur notre site : http://www.agrobiosciences.org

Sicoval

CONSEIL RÉGIONAL MIDI-PYRÉNÉES

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PRÉFECTURE DE LA RÉGION MIDI-PYRÉNÉES

Impasciences

Sous ce titre, Jean-Marc Lévy-Leblond, physicien et philosophe publie au Seuil ses réflexions sur le temps qui passe et roule devant lui quelques moraines scientifiques. Pour l'Almanach, il nous donne à lire des bonnes feuilles du prochain ouvrage qui paraîtra au Seuil courant 2003. Au pied du chiffre, Nature de la science : deux textes à savourer.

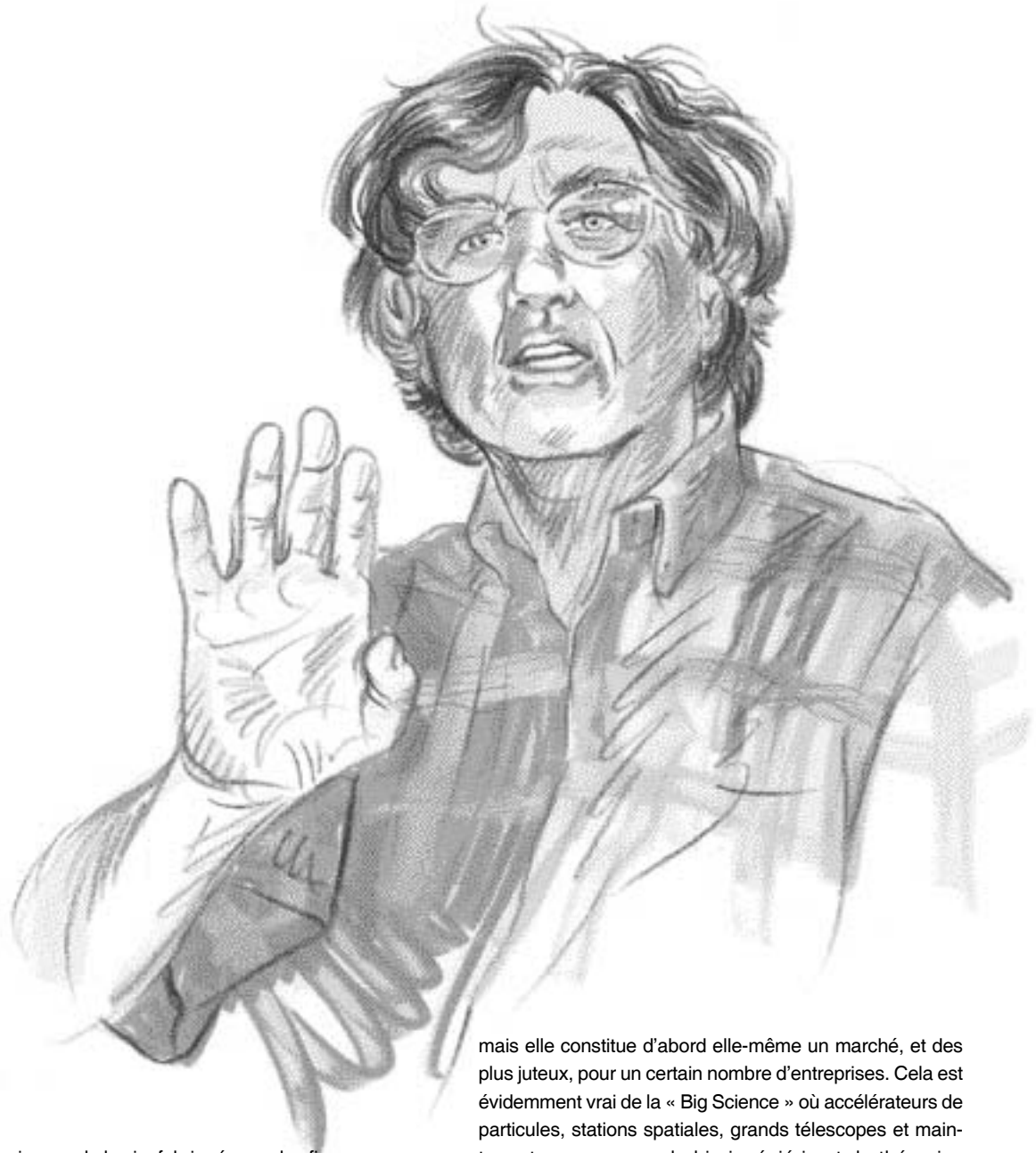
Jean-Marc Lévy-Leblond, professeur à l'université de Nice, départements de physique et de philosophie. Outre ses travaux de recherche en physique théorique et mathématique, il consacre une part importante de ses activités à l'éducation scientifique, à l'histoire, à la politique et à la philosophie des sciences, à la vulgarisation et à la culture scientifiques.

AU PIED DU CHIFFRE. Dans un beau roman de Jacques Audiberti, Le retour du divin, une scientifique exprime ainsi son amour des nombres : « Les chiffres, modelés par l'espace qui les entoure, sont clairs. À la différence des mots, ils ne fument pas, ils ne sentent pas ». De fait, le chiffrage d'une information est aujourd'hui souvent brandi comme une garantie d'objectivité, un label de scientificité. Certes, les débats sur la validité de tels résultats numériques sont trop souvent sous-estimés et une vigilance critique constante est de mise sur leur fiabilité.

Mais le problème est plus sérieux encore, et l'absence d'une culture numérique collective permet de véritables « abus de chiffrage » dans la présentation de données. On trouve ainsi dans L'Écologiste (n° 5, automne 2001, p. 9) un article très alarmiste sur la crise climatique, affichant en gros et en bleu. « Dernières prévisions des experts : entre 41 % et 62 % d'augmentation de la température moyenne ! ». Le corps de l'article se réfère aux rapports scientifiques les plus consensuels qui prévoient ainsi une augmentation de 5,8 °C de la température moyenne du globe d'ici la fin du XXIe siècle à partir de sa valeur actuelle de 14 °C. On vérifie immédiatement que l'on a bien 5,8/14 = 41 %. Mais cette vérité arithmétique n'a aucun sens physique ! La température n'est pas une notion qui se prête à des opérations d'addition et de comparaison, tout au moins tant qu'elle est mesurée sur des échelles, telle celle de Celsius, arbitraires et contingentes. De fait, la même donnée, dans le monde anglo-saxon, fidèle à l'échelle Fahrenheit, serait énoncée comme une augmentation de 10,4 °F à partir d'une température moyenne de 57,2 °F, soit une augmentation de 18 %, beaucoup moins inquiétante. [On hésitera quand même avant d'attribuer à ce résultat rassurant les réticences américaines devant toute politique concertée de réduction de l'effet de serre.] Et l'archaïque échelle Réaumur donnerait d'autres résultats encore.

Le physicien peut affirmer que le seul rapport ayant quelque signification devrait utiliser l'échelle Kelvin, où les températures sont évaluées à partir de leur zéro absolu (0 °K = -273,15 °C), et non à partir d'une origine arbitraire. On obtiendrait alors une augmentation relative de 5,8/(14 + 273,15) = 2%, minime. Est-ce à dire que la physique dissipe toute inquiétude sur le réchauffement de la planète ? Tel n'est évidemment pas le cas. C'est l'augmentation absolue de 5,8 °C qu'il faut considérer, et ses conséquences sont certainement majeures. Mais la science nous apprend ici à ne pas céder au vertige des nombres alarmants et à ne pas confondre l'affichage numérique d'une calculette avec une affiche de propagande. Ou plutôt, la science devrait nous l'apprendre — toute la question est là. En tout cas, ne prenons pas les nombres au pied du chiffre !

NATURE DE LA SCIENCE. La revue hebdomadaire Nature, publiée à Londres, est l'une des plus prestigieuses publications scientifiques. On y trouve à la fois des informations et des commentaires sur l'actualité scientifique, des articles de synthèse et des communications originales sur des résultats de recherche nouveaux. Mais ces textes ne constituent pas la moitié du volume de la revue. Dans le numéro 6879, daté du 28 mars 2002, on trouve ainsi 107 pages de contenu proprement scientifique. Y sont libéralement parsemées 57 pages de publicités diverses. Il s'agit essentiellement de matériel de laboratoire, appareils, réactifs et logiciels, surtout destinés



aux sciences de la vie, fabriqués par des firmes aux noms aussi variés et inventifs que Qiagen, Invitrogen, Stratagene, Novagen, Ciphergen et Resgen, ou Biosciences, BioLabs et Biosource. S'y ajoutent encore 55 pages d'annonces de recrutement professionnels pour chercheurs. La plupart des pages de Nature sont donc payantes — et servent évidemment à assurer la rentabilité économique de la revue, que les abonnements des institutions scientifiques ne suffisent manifestement pas à garantir. Car Nature est d'abord une entreprise commerciale qui appartient à l'éditeur Macmillan, contrairement à des revues plus spécialisées éditées par des sociétés professionnelles (comme Physical Review, propriété de l'American Physical Society). Cette privatisation de la publication vient nous rappeler que les rapports entre la science et le commerce sont plus serrés encore qu'on ne le pense en général. L'activité scientifique alimente le marché en processus et en produits, mais elle constitue d'abord elle-même un marché, et des plus juteux, pour un certain nombre d'entreprises. Cela est évidemment vrai de la « Big Science » où accélérateurs de particules, stations spatiales, grands télescopes et maintenant programmes de bio-ingéniérie et de thérapies géniques sont des clients souvent captifs des firmes de l'électronique, de l'informatique, de la mécanique de précision. Mais c'est également vrai des laboratoires d'échelle plus modeste, dans les divers domaines de la physique, de la chimie, de la biologie que des entreprises spécialisées alimentent en matériel expérimental, instruments de mesure, réactifs et ordinateurs. Ce n'est donc pas seulement par son aval que la recherche scientifique est couplée au système économique, mais déjà par son amont.

Autant dire que la prétention ancienne de la science à contribuer au progrès et à l'émancipation de l'humanité de ses entraves se heurte aujourd'hui à la loi du profit sous laquelle elle se trouve elle-même contrainte. Qui a dit que la science était « neutre » ? ❙