

La science au défi de la langue

Jean-Marc Lévy-Leblond
jml@unice.fr
Université de Nice-Sophia-Antipolis, France

Résumé

La science classique, au dix-neuvième siècle en particulier, s'est caractérisée par une activité langagière intense, se livrant à une production inventive et à une analyse critique de son vocabulaire. La science du vingtième siècle fait preuve à cet égard d'une étonnante désinvolture, dévaluant la langue commune au profit d'écritures formelles et rabattant la création terminologique sur la trouvaille publicitaire. Les conséquences négatives, épistémologiques et pédagogiques, en sont lourdes. Le cas de la physique moderne est ici emblématique. Une étude du rôle complexe de la langue dans l'activité scientifique (à la fois sur les plans de la production, de l'évaluation et de la transmission des savoirs) montre pourtant l'importance d'une pratique langagière consciente et déterminée, ce qui appelle une réflexion sur les mutations nécessaires des formes professionnelles de la recherche scientifique, et sur ses relations avec les domaines de la culture traditionnelle. C'est dans ce contexte que la question de savoir quelle(s) langue(s) peut utiliser la science doit être posée.

Je voudrais ici mettre en cause deux lieux communs concernant les rapports de la science et de la langue, et terminer ensuite en esquissant un programme utopique et probablement destiné à le rester — mais qui sait...

Un "langage scientifique" ?

La première idée que je souhaite contester, c'est qu'il existerait un "langage scientifique". C'est une idée fort ancienne, entretenue d'abord par les scientifiques eux-mêmes, sous des formes diverses — chacun se souvient du fameux texte de Galilée, dans le *Saggiatore*, qu'il reprend dans d'autres écrits, où il avance la métaphore selon laquelle la nature serait « comme un grand livre perpétuellement ouvert devant nos yeux », mais ce livre serait écrit dans un langage spécial, avec des caractères particuliers, qui, pour Galilée, sont des triangles, des cercles, des figures géométriques. Je ne m'attarderai pas ici à la critique de cette dernière partie de son énoncé, concernant la typographie supposée du grand livre de la nature (Lévy-Leblond, 2006a), et je retiens simplement cette idée que, pour Galilée, il est écrit dans une langue spéciale. Cette proposition reviendra avec force au temps des Lumières ; ainsi Condorcet plaidera-t-il pour que la science soit écrite dans ce qu'il appelle une « langue bien faite », c'est-à-dire une langue dans laquelle chaque mot posséderait une signification unique et bien déterminée, donc un caractère purement dénotatif, qui éviterait toute ambiguïté quant à son usage. Il est instructif de retrouver la même idée, cette fois-ci non pas comme norme de validité mais comme acceptation d'un état de fait, chez des spécialistes de sciences sociales. Je me réfère ici à un texte bien connu de Roland Barthes (1993), précisément intitulé « De la science à la littérature », où il écrit ceci :

« Le langage qui les constitue l'une et l'autre, la science et la littérature ne l'assument pas, ne le professent pas de la même façon. Pour la science, le langage n'est qu'un instrument que l'on a intérêt à rendre aussi transparent, aussi neutre que possible, assujéti à la matière scientifique, qui existe en dehors de lui et le précède. Il y a d'un côté, d'abord, les contenus du message scientifique, qui sont tout, d'un autre côté, ensuite, la forme verbale chargée d'exprimer ces contenus, qui n'est rien. »

Évidemment, Barthes ne croit pas une seule seconde à la validité de cet énoncé pour ce qui le concerne, c'est-à-dire les sciences sociales et humaines, et dans la suite du texte, il va montrer que cet usage objectif du langage est illusoire, relevant de « leurre purement grammaticaux », et que la science, la sienne, sociale et humaine, reste toujours sous la dépendance du sujet, et sous la coupe de l'imaginaire. Et Barthes de conclure que « seule une formalisation intégrale du discours scientifique pourrait éviter à la science les risques de l'imaginaire ». Bien entendu ce n'est pas ce qu'il souhaite, puisqu'il veut au contraire assumer et revendiquer les « risques de l'imaginaire », mais ce qui est intéressant pour nous, c'est une incise que j'ai volontairement omise, et que je restitue maintenant :

« seule une formalisation intégrale du discours scientifique, *celui des sciences humaines s'entend, car pour les autres sciences, cela est déjà largement acquis* [je souligne, JMLL], etc. »

Autrement dit Barthes abandonne le terrain aux « autres sciences » ; pour sauvegarder ce qui l'intéresse, la primauté de l'imaginaire, le rôle du sujet, il fait la part du feu et considère que, pour les mathématiques, la physique, la « formalisation totale » de ces sciences est acquise. On trouve la même idée exprimée bien plus tôt, en 1820, chez Leopardi (1937), quand il écrit ceci :

« (...) les mots comme l'a observé Beccaria dans son *Traité du style*, ne présentent pas la seule idée de l'objet signifié, mais aussi un nombre plus ou moins grand d'images incidentes. C'est la haute valeur de la langue que d'être ainsi faite de *mots*. Les vocables des sciences ne présentent que l'idée nue et limitée

de tel ou tel objet : ce sont bien des *termes*, car ils déterminent et définissent la chose de toute part. Plus une langue est riche de mots, plus elle se prête à la littérature et à la beauté, et plus elle abonde en termes, moins c'est le cas. (...) Ce sont choses bien différentes que l'adéquation des mots et la nudité [des termes], et si la première confère efficacité et évidence au discours, la seconde ne lui apporte que l'aridité ».

[Permettons-nous de sourire au passage en lisant la suite, heureusement moins pertinente :

« Le grand péril que court aujourd'hui la langue française est de devenir une langue toute mathématique et scientifique, par excès d'abondance de termes pour toutes choses et oubli des mots anciens. C'est d'ailleurs ce qui la rend facile et banale car c'est désormais la langue la plus artificielle et géométrique qui soit ».]

Ce diagnostic est porté en 1820, c'est-à-dire en un moment où les sciences de la nature et de la matière sont dominées par l'école française, et où elles s'écrivent en français, d'où cette abondance de « termes », un diagnostic que nous ne pourrions plus guère porter aujourd'hui... Je pourrais trouver bien d'autres textes pour illustrer cette illusion qu'au fond la langue, pour les sciences de la nature, n'est qu'un véhicule neutre qui n'a guère d'importance, et que seul compte, derrière la langue, le formalisme qui serait nécessaire et suffisant pour le travail scientifique. Cela pourrait d'ailleurs sembler être le cas *de facto* ; lorsqu'on lit les articles de mathématiques ou de physique, on y trouve dans la plupart des cas une succession d'expressions formalisées, d'équations plus ou moins compliquées, et entre elles une sorte de remplissage, par des phrases banales et toutes faites : « on démontre aisément que », « on voit facilement que », etc., donc une forme langagière qui ne transporte que fort peu de contenu et d'information. Cela n'a pas toujours été le cas. Les grandes œuvres du passé, dans ces moments où la science est véritablement créatrice — on pourrait reprendre le cas de Galilée, mais bien d'autres au XIXe siècle et quelques-uns encore au XXe (je pense à toute l'œuvre d'un Stephen Jay Gould par exemple) —, sont encore effectivement des textes, avec une écriture singulière et un sens original ; mais ces textes ne sont justement *pas* écrits dans un langage particulier, ils appartiennent à la langue commune ! Ce qui est éventuellement spécifique à une discipline particulière, telle que la chimie ou les mathématiques, c'est un vocabulaire, une terminologie. Alors oui, évidemment, il existe des « termes », comme dit Leopardi, qui définissent des lexiques particuliers pour les mathématiques, la physique, la chimie, et sans lesquels ces sciences ne pourraient bien entendu (mais pas forcément bien entendues...) pas fonctionner. Ainsi, la naissance de la chimie moderne est-elle absolument contemporaine et intégralement dépendante de la fabrication *ex nihilo* d'une nomenclature rationnelle. Dans leur *Méthode de nomenclature chimique*, Lavoisier et ses collaborateurs renversent complètement les vieilles terminologies de type alchimique et définissent un nouveau cadre d'expression (Guyton de Morveau *et al*, 1994). Mais, quoiqu'en dise Lavoisier dans son *Mémoire* de 1787, il ne s'agit là, non pas d'un nouveau langage, mais simplement d'un nouveau lexique. On pourrait en dire de même pour la nomenclature linnéenne en ce qui concerne les sciences de la vie. Et si l'on voulait se persuader plus encore qu'il n'y a aucune spécificité langagière des sciences même les plus « dures », il suffirait de remarquer que les « termes » scientifiques dont parle Leopardi sont essentiellement des substantifs, des adjectifs — et c'est tout. Il n'y a pratiquement pas de verbes qui soient spécifiques à l'expression de la science, et encore moins, évidemment, en ce qui concerne les articulations syntaxiques du langage, de prépositions, de conjonctions, etc. Il ne s'agit donc nullement d'un langage spécifique, mais d'un usage régional particulier de la langue, comme toute profession spécialisée, artisanale par exemple, en a besoin. Pas de différence ici entre le physicien et le marin ou le mathématicien et le boulanger. Donc, et c'était le premier lieu commun que je voulais tenter d'invalider, d'autant plus qu'il est trop aisément accepté, y compris par des linguistes et des littéraires, il n'y a pas de langage scientifique spécifique.

Quelle(s) langue(s) pour la science ?

Maintenant, quant à la question de la langue (vernaculaire, donc) dans laquelle se fait la science : une deuxième illusion que je voudrais dissiper, c'est celle de l'intérêt, voire selon certains de la nécessité, d'une langue unique et dominante, une *lingua franca*, qui refléterait l'universalité supposée ou prétendue du savoir scientifique. Quoi de plus naturel, si l'on admet cette prétention à l'universalité de la science (Lévy-Leblond, 2006b), que de l'exprimer dans une langue prétendant elle aussi à l'universel ? C'est l'argument commun utilisé aujourd'hui pour accepter ou même appuyer la domination linguistique de l'anglais dans les sciences de la nature. Une des justifications couramment avancées est que l'anglais aujourd'hui serait, à l'instar du latin autrefois, une langue véhiculaire commune et commode. Mais cette analogie est fallacieuse pour toute une série de raisons. La première est que le latin médiéval n'était pas la langue de l'hyper-puissance mondiale de l'époque — quel qu'ait été le poids politique de l'Église. On ne peut pas aujourd'hui faire l'impasse sur le fait que l'anglais est lié, non seulement à des commodités de communication, mais également à des enjeux de domination évidents. Plus subtilement peut-être, il est tout à fait remarquable que la révolution scientifique du début du XVIIe siècle, la coupure galiléenne, ce moment où s'inaugure la science telle que nous la connaissons aujourd'hui, coïncide précisément avec l'affaiblissement du latin, et le début de sa disparition comme langue de culture commune. Les grands fondateurs de la science moderne, au début du XVIIe siècle, écrivent très largement dans leur langue nationale, et le revendiquent ! Ce fait est bien connu dans le cas de Galilée qui a écrit certes quelques textes en

latin, mais dont les grandes œuvres sont écrites en italien, ce qui joue un rôle majeur dans sa pratique délibérée de partage de son savoir, dans sa reconnaissance culturelle et sa réception par des milieux plus larges que celui des érudits détenteurs du latin. Et cette posture n'est pas unique, on la trouvera dans toute l'Europe, par exemple en Angleterre où Harvey écrit son traité sur la circulation du sang en anglais, en France où Descartes écrit une grande partie de son œuvre en français, ainsi que Pascal ; cela va jusqu'au cas singulier de Leeuwenhoek, l'initiateur de la microscopie, qui écrit son traité en néerlandais, une langue qui n'est certes pas l'une des plus répandues ! Je ne résiste pas au plaisir de citer un passage de Galilée, où l'on voit qu'il ne conçoit pas la langue vernaculaire comme un simple véhicule, mais comme une expression, parfaitement assumée et revendiquée, de haute culture, la plus digne donc de transmettre le savoir. En 1587, le jeune Galilée publie l'un de ses tout premiers textes scientifiques, trop peu connu et qui mériterait de l'être plus, ses *Leçons sur la forme, le site et la grandeur de l'Enfer de Dante*. Ces deux leçons sont données par Galilée, à la demande de l'Académie florentine, pour préciser la représentation géométrique et géographique de l'Enfer de Dante. Ce travail suit une très longue controverse culturelle opposant plusieurs exégèses de *l'Inferno*, que l'on va demander à Galilée de trancher en vertu de ses compétences de géomètre — ce qu'il fait de façon convaincante. Or il commence son adresse à l'Académie florentine par ces mots (Galilée, 2008) :

« ...espérons que vos oreilles accoutumées à entendre ce lieu résonner toujours des paroles choisies et distinguées que la pure langue toscane nous offre, puissent nous pardonner si elles sont parfois blessées par quelque mot ou expression propre au domaine dont nous traitons, et emprunté à la langue grecque ou latine, puisque le sujet que nous abordons nous oblige à faire ainsi ».

Ainsi la langue grecque ou latine produit des *termes* qui peuvent être « blessants » ! Cette revendication du statut culturel de la langue en science me paraît remarquable. Dans cette perspective toujours actuelle, le point fondamental est alors le suivant : non seulement la domination factuelle de l'anglais dans les sciences de la nature me paraît injustifiée, mais je tiens qu'elle a des conséquences aujourd'hui extrêmement négatives quant à l'approfondissement, à la rénovation et au partage du savoir scientifique, comme je vais tenter d'en donner quelques exemples.

Je commencerai par esquisser une brève description de la façon dont la terminologie scientifique s'est développée, en ayant en tête avant tout l'exemple de la physique. On peut distinguer trois périodes distinctes. La première, à partir du début de la révolution scientifique, occupe *grosso modo* le XVII^e siècle et une bonne partie du XVIII^e. Dans ce premier temps, les termes scientifiques sont implicitement empruntés au fonds linguistique commun, à la langue vernaculaire, de façon essentiellement acritique. Exemple typique : le mot “force” ou le mot “masse” dans la mécanique de Newton ; bien qu'ils désignent des concepts tout à fait spécifiés avec un contenu très caractéristique et fort éloigné du sens commun, le mot est prélevé dans la langue ordinaire, puis détourné vers un usage particulier. C'est que la mécanique newtonienne est certes fort contre-intuitive dans sa conceptualisation, mais les phénomènes dont elle traite et qu'elle tente d'analyser appartiennent à notre pratique courante : tirer, pousser, lever, frapper, lancer, etc. Et le passage de la description de ces actions dans la langue commune à leur analyse théorique en termes scientifiques se fait par un transfert de vocabulaire qui n'est pas vraiment pensé ou réfléchi, et qui semble naturel. Deuxième période, le XIX^e siècle, où la science tend à s'occuper désormais de domaines de plus en plus éloignés de l'expérience commune. C'est le moment où la physique va commencer à s'intéresser par exemple aux phénomènes électriques et magnétiques, qui échappent dans une grande mesure à notre intuition immédiate, à nos perceptions sensibles, à nos pratiques humaines les plus usuelles. Dès lors se fait sentir la nécessité d'utiliser un vocabulaire qui soit spécifique, car les savants ne trouvent pas dans la langue commune de quoi dénommer de façon cohérente les objets ou les manifestations qu'ils étudient. Ce sera un siècle de création terminologique effrénée, en général d'origine gréco-latine, dont certains mots sont aujourd'hui passés dans le langage commun, comme électricité, ou, exemple *princeps*, énergie, emprunté au vieux fond philosophique grec et maintenant revenu dans l'usage commun — avec, évidemment, un sens bien différent. On a beaucoup reproché à la science du XIX^e siècle d'utiliser des vocables incompréhensibles par le commun. Ce jargon gréco-latin ésotérique ferait obstacle aux efforts de partage du savoir vers une grande part de la population. J'émettrais pour ma part un jugement plus réservé, car s'il est vrai que certains termes scientifiques ne sont pas immédiatement transparents, ce n'est pas seulement un inconvénient : cela a également l'avantage qu'ils ne sont pas d'emblée *mal* compris ! Le défaut des termes empruntés à la langue commune, tels force ou travail, est d'avoir des connotations usuelles tellement lourdes et prégnantes qu'elles peuvent complètement masquer ou brouiller leur sens scientifique. Soit l'exemple de la façon dont la physique emploie le mot travail : prenez un sac de ciment, mettez-le sur vos épaules, montez six étages, redescendez — eh bien, pour le physicien, aucun travail n'a été effectué sur le sac... Ce qui veut bien dire que le sens proprement scientifique du mot s'est largement décalé par rapport à son usage courant ; la terminologie savante commence ainsi par créer une sorte d'opacité et demande un effort initial considérable pour l'assimiler et accéder à une conceptualisation qui n'est certainement pas donnée d'avance. De ce point de vue donc, le recours à une terminologie savante, matérialisant de façon audible la difficulté des notions scientifiques, n'a pas que des désavantages. Troisième étape historique, celle d'aujourd'hui, depuis le XX^e siècle : un retour régressif à une sorte de spontanéisme vernaculaire que l'on discerne très bien dans des termes comme *big bang* — le “gros boum”, une expression au demeurant assez ridicule, et dont on peut montrer à quel point elle est trompeuse par rapport aux concepts mêmes qu'elle est censée recouvrir. Et l'on pourrait multiplier les exemples similaires.

Quelles sont les causes de cette situation ? Elles tiennent au statut de la science contemporaine, et d'abord au fait que les scientifiques ont largement perdu leur formation culturelle. Les scientifiques du XIXe étaient formés aux humanités classiques, ils connaissaient le grec et le latin — ce n'est évidemment plus le cas aujourd'hui. Deuxièmement, le succès technologique de la science l'a fait aujourd'hui basculer de son mode classique, qui a prévalu du XVIIe siècle au XIXe, dans ce qu'on appelle à juste titre la technoscience, où toute distinction entre le savoir théorique et sa mise en œuvre pratique est en passe de se brouiller complètement. Dans cette situation nouvelle, l'efficacité recherchée à terme toujours plus immédiat est antinomique avec la possibilité d'une prise de recul critique qui permettrait de réfléchir sur des choix terminologiques, qui sont épistémologiques en dernière analyse, et de réaliser que, peut-être, tel concept n'a pas été dénommé, donc pensé, de la façon la plus adéquate. La fuite en avant vers une mise en œuvre technique toujours plus rapide rend difficile cette prise de distance critique. Et puis, troisième élément, toujours lié à cette transformation sociale, c'est le fait que la terminologie, au même titre que toute l'activité scientifique, est largement dominée par des enjeux économiques et politiques, donc par une conjoncture médiatique, voire carrément publicitaire. Il devient essentiel pour la carrière des chercheurs et le financement de leurs travaux que leur travail trouve un écho aussi rapide et aussi ample que possible dans les médias de masse. Et certes, il est plus efficace à cet égard de parler de *big-bang* que de cosmologie évolutive, de relativité que de chronogéométrie, etc. On voit que l'influence du contexte, et en particulier du monde prétendument externe des médias, est tout à fait essentielle.

Pour un travail de la langue

En terminant, je voudrais présenter deux exemples de situations où peut se mettre en évidence la nécessité d'une critique épistémologique qui assumerait pleinement sa dimension linguistique, ou tout au moins, terminologique. On pourrait déjà faire une remarque suggestive sur les vocabulaires des proto-sciences, et montrer comment on trouverait dans des langues extrêmement diverses de quoi jeter un regard intéressant sur les problèmes d'aujourd'hui. Je fais allusion à ce qu'on pourrait appeler les proto-mathématiques que constituent les systèmes de numérations (Lévy-Leblond, 2006b). On sait à quel point ils sont diversifiés dans les centaines et les milliers de langues connues. Un vrai problème en informatique aujourd'hui résulte du fait que le système de numération de travail est binaire, en base 2 (ou hexadécimal, en base 16), alors que notre numération usuelle est décimale. Or il se trouve que dans une langue indienne d'Amérique du Nord, le yuki, les gens comptent non pas *sur* leurs doigts mais *entre* leurs doigts, dénombant donc les intervalles interdigitaux : un, deux, trois, quatre pour une main, puis cinq, six, sept, huit pour l'autre. C'est donc un système de numération à base huit, qui est immédiatement adapté aux systèmes informatiques à base d'octets. Voilà une situation où la diversité linguistique pourrait présenter de grands avantages !

Je passe à un exemple plus sophistiqué, tiré de la théorie quantique. On sait qu'elle a fait couler des torrents d'encre, et suscité d'innombrables exégèses philosophiques, en particulier à propos du prétendu fameux "principe d'incertitude" de Heisenberg. Or si l'on revient au texte initial, écrit en allemand, qui est encore à l'époque de l'entre-deux-guerres la langue scientifique dominante, on constate que le terme employé par Heisenberg est *Umbestimmtheit*, dont la signification n'est pas du tout « incertitude », mais serait beaucoup plus proche de « indétermination », qui va de fait être utilisé dans certaines langues, par exemple en italien, où l'on dit toujours *indeterminazione*. Mais l'idée d'indétermination est bien différente de l'idée d'incertitude. L'incertitude, c'est que ne je ne connais pas, mais ma méconnaissance des choses ne les empêche pas d'être déterminées ! Indétermination, ou mieux, et ici je vais proposer un néologisme français, "indéterminitude", est beaucoup plus proche du contenu effectif de la notion originelle. Une mauvaise traduction du terme en anglais, où il devient *uncertainty* (et revient ensuite en français de l'anglais comme "incertitude"), non seulement brouille la compréhension qu'on peut en avoir, mais donne lieu à toutes sortes d'exégèses fantasmagoriques. Alors les physiciens ont beau jeu ensuite de se retourner contre leurs collègues philosophes ou sociologues en leur reprochant de commettre des abus de langage et des métaphorisations abusives dans leur recours aux termes de la physique quantique. Mais ce sont bien eux qui ont choisi des mots pour le moins douteux ! On pourrait faire une démonstration très semblable sur le terme de "relativité", également fort mal choisi comme en convenait Einstein lui-même dès les années 1920. Il y a là un manque à gagner considérable dans notre compréhension des théories scientifiques contemporaines. Ces théories "marchent", les équations sont correctes, la technique formalisée nous permet de manipuler les grandeurs physiques et toute cette machinerie fonctionne très bien. Oui, mais nous ne comprenons pas nécessairement ce que nous sommes en train de calculer ! Ce mésusage des puissances de la langue entraîne une limitation considérable quant à l'intellection propre du physicien, obérant sérieusement sa capacité à maîtriser et donc à transmettre son savoir. C'est un manque aussi par rapport aux perspectives d'avancement futur de la science, car comment dépasser le savoir actuel si nous le maîtrisons si mal ?

Je donnerai un second exemple plus positif, technique plutôt que scientifique d'ailleurs. Il s'agit de l'un des rares cas où un effort terminologique conséquent a été accompli, en français en tout cas. La France est à ma connaissance le seul pays qui se soit doté dans le domaine de l'informatique d'un vocabulaire spécifique qui n'est pas calqué ou transcrit du vocabulaire anglo-saxon. Ce fut par exemple un geste de création terminologique absolument délibéré que de décider comment on allait nommer en français ces machines électroniques ; le terme

“ordinateur” ainsi forgé et adopté est bien préférable à celui de *computer*, car ces engins ne se bornent pas à la computation, ils sont bien plus que de simples calculateurs. Pour les mêmes raisons, on peut penser que “informatique” est bien supérieur à *computer science* ; il semble d’ailleurs que *informatics* commence à faire une percée en anglais... Ou encore, on peut comparer *software*, d’une généralité telle qu’il ne signifie rien, au français “logiciel”, qui est certainement plus efficace et précis. Sans parler du très joli “courriel”, d’origine québécoise, en lieu et place de *e-mail*. Cela veut donc dire qu’un effort linguistique sérieux mené dans une langue donnée sur un domaine particulier peut aboutir à des résultats tout à fait intéressants.

Je terminerai en plaidant pour un travail explicite et délibéré de réflexion linguistique en science à partir de la diversité des langues existantes. Je ne peux me défendre d’entretenir l’idée, sans doute utopique, qu’il existe des fonds linguistiques multiples à exploiter pour nous permettre de retravailler de nombreux concepts scientifiques, afin de mieux les comprendre et les partager, quitte éventuellement à modifier des terminologies déjà admises. L’idée est probablement chimérique et arrive trop tard en ce qui concerne les grandes langues : d’après ce que je sais, ni le chinois, ni le japonais, encore moins l’arabe, n’ont été capables de faire un effort systématique pour se doter de terminologies scientifiques spécifiques. Peut-être n’est-il pas trop tard pour des langues qui ne sont pas encore des langues d’usage scientifique courant, dans lesquelles les scientifiques se poseraient la question, ne serait-ce que pour l’enseignement, de se doter d’un vocabulaire original. Il y a d’ailleurs une langue particulière sur laquelle on pourrait s’interroger, c’est le latin moderne. Les théologiens et diplomates du Vatican ont certainement besoin de se doter d’une terminologie latine actuelle pour dire, par exemple, bombe atomique, ordinateur, etc. Et je serais très intéressé à savoir s’il y a une commission spécialisée et si elle publie ses travaux... Il y aurait là certainement des ressources utiles. Je conclurai, que du point de vue des langues, la science devrait faire sienne la conclusion de la fable de La Fontaine, « Le lion et le rat », à savoir : « On a toujours besoin d’un plus petit que soi ». Les grandes langues ont tout intérêt à s’intéresser aux plus petites. Il me semble que de façon générale la situation des sciences de la nature et de la matière aujourd’hui, malgré les apparences d’un triomphe sans partage, est extrêmement critique, et qu’elles ont probablement beaucoup à gagner à se rapprocher des sciences humaines et sociales, faute de quoi elles risquent bien de devenir toujours plus inhumaines et asociales.

Bibliografia

- Barthes, R., 1993. *Le bruissement de la langue*. Paris : Seuil.
- Galilée, 2008. *Leçons sur l’Enfer de Dante*, traduction et présentation de Lucette Degryse, postface de Jean-Marc Lévy-Leblond. Paris : Fayard.
- Guyton de Morveau, L. B. *et al.*, 1994. *Méthode de nomenclature chimique*. Paris : Seuil.
- Leopardi, G., 1937. *Zibaldone*, vol. 1, section 221, in *Opere scelte*, Rizzoli.
- Lévy-Leblond, J.-M., 2006a. « La nature prise à la lettre », in : *La vitesse de l’ombre (Aux limites de la science)*. Paris : Seuil.
- Lévy-Leblond, J.-M., 2006b. « La science est-elle universelle ? », in : *La vitesse de l’ombre (Aux limites de la science)*. Paris : Seuil.