

## CE N'EST PAS QU'UN TEXTE D'HUMEUR (1<sup>e</sup> partie)

Pierre LASZLO

Ecole polytechnique, Palaiseau, France et Université de Liège au Sart-Tilman, Belgique\*

\* Professeur de chimie honoraire

" Cloud's Rest, " Prades, F-12320 Sénergues, France

[pierre@pierrelaszlo.net](mailto:pierre@pierrelaszlo.net)

### Introduction

L'information scientifique : ce que j'entends par cette expression est synonyme d'un partage du savoir. Les scientifiques font part au public de ce qu'ils ont découvert ou établi. Cela est légitime, ils s'adressent de la sorte aux contribuables qui les ont financés. Lorsqu'on s'écarte de ces principes, qui vont de soi, pour aborder la pratique, c'est là que les problèmes commencent.

Le premier d'entre eux est celui du langage. Les chercheurs, en effet, utilisent des langages symboliques, propres à chacune des disciplines. Ils sont bien obligés d'en changer et de s'adresser à leurs concitoyens en langue usuelle, en français donc chez nous. Cette impérieuse nécessité fait naître des vocations d'interprètes. Des intermédiaires, les journalistes scientifiques, se donnent comme étant les interlocuteurs obligés.

Je défends ici une autre thèse, suivant laquelle les scientifiques eux-mêmes doivent consentir à cet effort de communication, que l'on qualifie trop facilement, peut-être un peu péjorativement, de " vulgarisation. "

Dans cet article, je partirai d'exemples concrets. Puis je les critiquerai : que mes lecteurs ne s'effarouchent pas de la technicité de certains propos, qu'il s'agisse de ces exemples ou de mon commentaire. Qu'une telle technicité fasse d'emblée problème montre bien combien la communication scientifique est délicate, exigeante, combien elle exige de doigté. Mais ces trois cas - je confesse les avoir choisis au petit bonheur, ils sont donc pleinement représentatifs - me permettront de généraliser. Je présenterai dès lors ma conception personnelle de l'information scientifique.

### Une analyse critique

Ma réflexion sur l'information scientifique s'ancrera dans des exemples concrets, tous prélevés à une seule page d'un même fascicule du magazine

*La Recherche*, le numéro 365 de juin 2003. A le feuilletter, des nouvelles des laboratoires ont attiré mon regard. Ce sont elles que je commenterai avant de généraliser le propos.

A la page 12, la marge de gauche superpose trois informations, que je reproduis intégralement ici, faisant suivre chacune de commentaires critiques:

- **Sonder le désordre.** Les chimistes disposent de plusieurs méthodes pour connaître la structure des solides cristallins, mais ils sont désarmés face aux solides désordonnés comme le verre, le bois ou les plastiques. En effet, chaque molécule est entourée de façon aléatoire par les autres molécules, ce qui complique les mesures. Or, la compréhension des relations entre la structure et les propriétés physiques de ces solides est cruciale pour concevoir des matériaux plus performants. Une équipe franco-américaine a mis au point une méthode pour améliorer la résolution des spectres de résonance magnétique nucléaire (RMN, la technique à la base de l'IRM médicale) sur ces matériaux. Elle utilise le fait que, lorsque deux atomes sont proches dans une molécule, ils subissent l'influence du même environnement. Les chimistes en déduisent les relations entre ces deux atomes. D. Sakellariou *et al.*, *J. Am. Chem. Soc.*, 125, 4376, 2003.

Il importe de remplacer " méthodes " par " techniques " dans la première phrase. La seconde phrase est presque entièrement inexacte. Un verre conserve un ordre, au moins local; un bois montre des domaines eux aussi ordonnés; et les matières plastiques ont des doses variables de cristallinité. Convoquer en une même phrase des matériaux aussi hétéroclites que le bois, le verre et les plastiques surprend, dans un texte pouvant prétendre à une scientificité. Le mot " molécule ", qui apparaît à la troisième phrase, semble préciser que nous avons affaire à des solides moléculaires désordonnés. C'est en effet le cas de cer-

taines matières plastiques. Par contre, écrire que " chaque molécule est entourée de façon aléatoire par les autres molécules " est une contre-vérité, par sursimplification. Chacune des molécules y a un environnement difficilement prévisible, ce qui n'est pas tout-à-fait la même chose. Au cas où cet environnement serait réellement aléatoire, à l'instar d'un gaz, un tel désordre complet serait de nature à simplifier et non à compliquer les mesures. La troisième phrase est l'habituel coup du projecteur publicitaire, par lequel le journaliste vante sa marchandise en maniant l'hyperbole. On en vient alors à l'information véhiculée dans la publication analysée. Elle est résumée en une assertion défiant la logique : lorsque deux atomes d'une même molécule partagent un environnement similaire, on peut en déduire " les relations entre ces atomes ". Manifestement, le principe de la méthode est d'induire (et non de déduire) d'un environnement commun la liste des atomes qui en font partie; puis d'établir éventuellement, non pas dans le vague " leurs relations ", mais par exemple leur distance mutuelle. Un terme crucial, " résolution ", n'est pas défini. Le lecteur ordinaire ne sait pas au juste ce qu'il recouvre. Or, il y a là le concept crucial à la compréhension de l'information à laquelle il est fait écho. Le titre, sonder le désordre, n'était pas mauvais. Mais la rédaction de cet entrefilet laisse beaucoup à désirer. Le poisson a échappé au filet.

- **De minuscules sphères de silicium**, de quelques dizaines de nanomètres, sont quatre fois plus dures que le silicium massif. Leur dureté est intermédiaire entre celle du saphir et celle du diamant, le matériau le plus dur. Des chercheurs américains ont d'abord mis au point une méthode pour fabriquer des nanosphères de silice exemptes de défauts, en déposant un gaz d'un composé à base de silicium sur du saphir. Puis ils ont mesuré la dureté des nanosphères entre ce saphir et une pointe de diamant. Plus les sphères sont petites, plus elles sont dures.

W. Gerberich *et al.*, *J. Mech. Phys. Sol.*, 51, 979, 2003.

Ce qui surprend dans ce texte est, en premier lieu, sa présence dans une revue de vulgarisation scientifique. Cette dernière servirait-elle de caisse de résonance à un message publicitaire, émanant d'un groupe de recherche voulant se faire mousser ? En tout état de cause, la contribution résumée ci-dessus est du ressort de la technique, et non de la science. La dureté est un concept pré-

scientifique, du domaine de la mécanique classique. Il n'existe pas un saphir, mais une multitude de saphirs. Enfin, il y a belle lurette que les chimistes ont fabriqué des solides supérieurs au diamant pour la dureté. Cela fait beaucoup d'assertions inexactes en cinq phrases seulement !

- **Argile gonflée**. Les briques d'argile cuite captent de l'humidité petit à petit, gonflent et, parfois, se brisent si elles sont comprimées. Ce phénomène avait surtout été étudié pour celles fabriquées récemment. Des chercheurs britanniques viennent d'examiner des briques datant de l'époque romaine, qu'ils ont comparées à d'autres du XIX<sup>e</sup> siècle et à de toutes nouvelles. Ils en ont déduit leur loi d'expansion au cours du temps. Les archéologues pourraient ainsi compléter la datation de certaines constructions anciennes.

M. Wilson *et al.*, *Phys. Rev. Lett.*, 90, 125503, 2003.

Le ou la journaliste responsable de ce résumé s'est gardé de pénétrer l'intérieur de la publication, se contentant des aspects phénoménologique et appliqué. N'a-t-on pas déjà avec la thermoluminescence un procédé efficace de datation des terres cuites antiques ? Qu'apporte la nouvelle technique ? Que mesure t'elle au juste ? Quelle est la raison de l'hygroscopie et du gonflement des briques ? Quel rapport avec leur fragilité sous compression ? Autant de questions pour lesquelles le journaliste a le devoir de se faire l'interprète des lecteurs, et qui pourtant ne trouvent point de réponse ici.

### Une rhétorique utilitariste

A regrouper ces trois " nouvelles ", on constate l'uniformité du format. Certains aspects sont stéréotypés, tels que la mention obligatoire de la nationalité des chercheurs, choquante, si on y réfléchit (la science n'est-elle pas transnationale ?); il aurait mieux valu leur trouver d'autres caractéristiques. Le ton, didactique, ennuyeux et pèse (la science n'est-elle pas questionnement, plutôt qu'un ensemble de connaissances, donnant l'impression fallacieuse d'être clôturé et complet ? N'y a-t-il pas aussi un gai savoir ?). Le clin d'œil final vers une ou des applications exclut en fait le lectorat : la première nouvelle est intéressante, semble t'il, pour les seuls chimistes; la seconde, bien que cela ne soit pas précisé, s'adresse à des mécaniciens ; et la troisième à des archéologues.

Toutes ces réserves me paraissent fondées. Mais sommes-nous, les chercheurs, capables de faire mieux ? D'abord, pouvons-nous aider les journalistes scientifiques à eux aussi faire mieux, ce qui devrait nous inciter à retrousser nos manches et à collaborer davantage avec eux ?

Ainsi, un premier point est d'apprendre à préparer un communiqué de presse informatif, non verbeux et lisible. Cela exclut-il toute mention de l'incertitude propre à toute recherche, de son caractère conjectural, de notre démarche titubante vers une vérité, attitudes toutes caractéristiques de notre métier ? Pouvons-nous trouver des biais pour communiquer ces aspects si importants ? Est-ce hors de notre portée ?

L'est-ce véritablement ? Ne pouvons-nous transmettre un peu de notre excitation à prendre part à la science vivante ? Sommes nous incapables de faire le récit de notre aventure scientifique, de raconter les obstacles surmontés, qu'ils furent factuels ou conceptuels, bref de narrer une histoire d'autant plus prenante qu'elle est bien réelle ?

Le contexte, dont les journalistes scientifiques ne veulent pas entendre parler, et qu'ils excisent, fait notre force. Le trajet importe, pas un point d'arrivée, forcément temporaire. Donner l'illusion d'un aboutissement est une tromperie. Nous sommes les seuls à connaître de première main les paysages entrevus, et donc nous sommes en mesure de dire ce que nous avons vécu.

Posez-vous la question : pourquoi en faire une nouvelle scientifique ? En quoi cela m'est-il important ? Pourquoi cela pourrait-il intéresser le grand public ? Vais-je consacrer le temps nécessaire à reconstruire toute cette recherche et à la résumer en une brève note ? Cela sera difficile. Je devrai y consacrer tout mon talent de narrateur. Comment diable pourrais-je communiquer des sensations subtiles, celles du travailleur aux prises avec son œuvre ?

Éduquer le public signifie, au sens fort, étymologique, le conduire. Comment faire preuve d'initiative et d'autorité morale dans et par la communication scientifique ? Cela ressemble bien, en effet, à un impératif moral, l'adjectif s'y impose.

L'information scientifique comme genre littéraire est sinistrée, tel fut mon point de départ. Ce n'est qu'à condition de raconter nous-mêmes notre histoire, court-circuitant les intermédiaires que sont les journalistes scientifiques, qu'elle retrouvera force et crédibilité. Après tout, les bons exemples ne manquent pas, je pense aux pages sportives des journaux et magazines : elles excellent à transmettre à des non-spécialistes, ce que recouvre un résultat, l'entraînement qu'il a nécessité, les sacrifices consentis, le cas échéant les tricheries qu'il a impliquées. Prenons en modèle de tels écrits. Il nous faut faire partager notre enthousiasme, faire comprendre l'exaltation qu'il peut y avoir à comprendre un tout petit peu mieux le monde qui nous entoure.

Le paradoxe est que le public est assoiffé de science. La communication scientifique, il en demande et en redemande; mais se retrouve frustré devant ce qu'on lui propose. C'est le comble : on lui fournit un brouet, où il n'y a pas grand-chose à se mettre sous la dent; et ce brouet néanmoins est indigeste.

Comment conviendrait-il de s'y prendre ? Je me permettrai d'énoncer ici, et en conclusion de cette première partie,

### **Dix commandements de la communication scientifique.**

Je me sens fondé à le faire : non pas que je me sois hissé sur le mont Sinaï pour recueillir des préceptes divins ! Bien plus modestement, je pratique cet artisanat depuis suffisamment longtemps pour en avoir tiré quelques règles de conduite :

1. Transmettre non pas des connaissances, mais le mouvement de la science, sa dynamique propre.
2. Du vécu.
3. Un récit, bannir tout didactisme, qui ennuie.
4. Partager les outils du savoir, plutôt que celui-ci.
5. Faire bref.
6. Une information de première main.
7. Un exposé problématisé.
8. Le sens de la formule mémorable.
9. Simplicité de la langue. Bannir la langue de bois.
10. Simplicité du propos

\* \* \*