

Polyox

Dans son livre *Les objets fragiles*, Pierre-Gilles de Gennes cite un produit, le polyoxyéthylène, ou Polyox, qui, en faible quantité, augmente considérablement la fluidité de certains liquides (par exemple, le système d'égouts à bout de souffle de la ville de Bristol). Serait-il possible, si ce produit est peu ou pas toxique, de l'utiliser en médecine pour faciliter l'écoulement sanguin, soit pour des soins d'urgences, telle une embolie, soit pour des traitements plus longs contre la mauvaise circulation du sang ?

Daniel TOULOTTE, Puyméras

Réponse de P.-G. de Gennes

Le Polyox est assez bio-compatible et permet de modifier des écoulements turbulents. Cependant, il s'agit de polymères de masse moléculaire très élevée (10^6). Or, le rein n'élimine que les molécules de masse inférieure à environ 10^4 . Il me paraît donc exclu de l'utiliser.

Sous la douche

J'adore les chroniques de Didier Nordon, cependant, aujourd'hui, je ris un peu jaune puisque me voilà épinglé (voir *Bloc-notes*, *Pour la Science*, septembre 1999), mais je ne lui en veux pas. Je trouve ses critiques à l'égard du livre de Guitta Pessis-Pasternak tout à fait fondées et sa réaction fort saine. La chute de sa note souligne à mes yeux le caractère macho et pontifiant de ce recueil d'articles de «grands hommes» : tout à fait ce que mon féminisme viscéral trouve intolérable.

Sachez, pour la petite histoire, que je n'ai jamais été interrogé par la rédactrice de l'ouvrage. Son travail s'est borné à m'extorquer une page de présentation de mes livres dans *Libération*. Elle a ensuite repris ce texte et s'est contentée, dans une interview imaginaire, de glaner quelques phrases de mes livres, pas les plus modérées, vous vous en doutez...

Je ne peux pas nier le caractère passionné de mes interventions et l'outrance occasionnelle (!) de l'expression qui vous ont choqués. Que voulez-vous, il semble que je pose des questions tout à fait inconvenantes comme : «L'Univers est-il soumis à des lois ?» ou que je lance des affirmations tout à fait loufoques comme : «L'infini : ça n'existe pas.» Alors, à force de rebuffades, on s'énerve ! Il est certain que le texte d'Hubert Reeves fera moins de vagues, car son auteur est diablement plus tolérant.

Christian MAGNAN, Montpellier

Confiance

Par honnêteté scientifique, je pense que Philippe Hartemann, dans *La précaution, jusqu'où ?* (voir *Pour la Science*, septembre 1999), ne voit qu'une partie du problème en considérant que l'hyper-réaction du public au risque est juste une réaction scientifique à l'égard de microgrammes de dioxines, alors qu'elle est tout autant affaire de sociologie et de politique. La crise de confiance actuelle est parfaitement rationnelle : elle s'exerce à l'encontre d'une science qui trahit de plus en plus sa mission première – le progrès au service de l'humanité – pour se pervertir en une technoscience à la seule dévotion du marché et des puissances de l'argent.

Le public, de plus en plus lucide et de mieux en mieux informé (du moins en Europe), perçoit clairement que les risques des dioxines ou des OGM sont, certes, ceux vis-à-vis de la santé et de l'environnement, mais aussi et surtout ceux que les multinationales de l'agrochimie et de l'alimentaire font courir aux sociétés humaines et, peut-être, à la planète entière, par leur recherche incontrôlée du profit à court terme. Ce n'est pas du tout la même chose, et les meilleures explications scientifiques sont inopérantes, car en grande partie à côté du problème.

Pierre-François LAGET, Saint-Avertin

Réponse de Philippe Hartemann

Je partage tout à fait l'avis de P.-F. Laget sur le fait que la réaction du public au risque comporte autant une part sociologique ou politique qu'une part purement rationnelle scientifiquement fondée. Il est exact que je n'ai pas abordé cet aspect de la question, par incompréhension de ma part dans le domaine du sociologique et parce que l'attitude de certains dans cette réaction dérive vers la métaphysique, voire le domaine du sacré, qui sont trop loin des aspects purement scientifiques.

J'ai cependant introduit la notion de risque socialement acceptable par rapport à celle du risque envisagé dans sa seule dimension probabiliste. Il est effectivement clair que le public a une anxiété croissante devant l'utilisation du progrès scientifique par des multinationales de l'agrochimie et de l'alimentaire, dont la puissance financière, voire politique, et les moyens de laboratoire sont très largement supérieurs à ceux de la plupart des États. Cette anxiété se traduit par une forme de rejet de tout ce qui peut apparaître comme menaçant pour l'avenir, et il est exact que, dans ce contexte, les meilleures explications scientifiques sont inopérantes.

Cependant, il me semble du devoir du scientifique et du médecin spécialisé en santé publique de tenir le cap de la rationalité, tant vis-à-vis du public que des autorités et de ces sociétés, en cherchant à garantir un niveau de risque acceptable, tant pour la santé de la population que pour l'avenir des hôtes de cette planète. C'est donc cette seule ligne qu'il me semble possible d'avancer, afin de maintenir ma crédibilité vis-à-vis de ces trois interlocuteurs, souvent difficilement conciliables, tout en sachant que, de toute façon, il y a plus de coups à prendre que de reconnaissance et que l'on sera toujours suspect de compromission pour l'un ou l'autre camp.

Neutrinos

Dans l'article *La détection des neutrinos massifs* (voir *Pour la Science*, septembre 1999), les auteurs n'ont pas estimé utile de préciser qu'en réalité, en 1956, c'est l'antineutrino qui a été détecté, et non pas le neutrino.

Pourtant, Frederick Reines et Clyde Lorrain Cowan ont probablement publié le résultat de leur ingénieuse expérience en parlant d'antineutrino. Il est vrai que, dès lors que l'existence de l'antineutrino était établie, on pouvait en inférer celle du neutrino.

Ensuite, il restait à déterminer si le neutrino était ou non identique à son antiparticule. Cela justifiait amplement une nouvelle expérience destinée, cette fois, à la détection des «vrais neutrinos».

Raymond Davis vérifia que son piège à neutrinos ne détectait pas les antineutrinos, ce qui établit que l'antineutrino n'était pas identique au neutrino. Ensuite, il exposa son dispositif (une cuve contenant un solvant organique nommé tétrachloroéthylène) au flux des neutrinos solaires, et il put annoncer, en 1968 (et non en 1969, si ma source est bonne), qu'il avait détecté des neutrinos.

Mais comme il n'en a détecté que le tiers de ce qu'il attendait, il est apparu que les choses étaient plus compliquées qu'on ne l'avait cru d'abord. Les oscillations des neutrinos furent suggérées en 1963 par un groupe de physiciens japonais.

Francis PENIN, Vineuil

Écrivez à *Pour la Science* vos réactions, vos commentaires et vos réflexions sur l'actualité scientifique et vos relations avec la science. L'adresse de *Pour la Science* sur Internet est : tribune@pouirlascience.fr. Découvrez d'autres contributions de lecteurs sur le site Web www.pouirlascience.com.