

Qui parle au nom de la science?

L'opinion publique est trop souvent influencée par des incompetents

par Dixy Lee Ray

Depuis plusieurs années, le public américain doit supporter périodiquement des litanies sur des thèmes catastrophiques — prédictions de désastres imminents prétendument provoqués par la civilisation moderne. Les océans meurent, l'atmosphère est empoisonnée, la planète elle-même perd son aptitude à entretenir la vie. Le trou dans la couche d'ozone est le dernier épouvantail en date. Le cancer, généralement imputé aux produits chimiques de l'industrie humaine, prolifère, disent les mauvais augures. Les admonestations d'autrefois lancées du haut de la chaire et annonciatrices du châtiement éternel dans les feux de soufre de l'enfer sont aujourd'hui remplacées par les prédictions tout aussi sinistres des alarmistes de l'environnement qui demandent que des moyens, qui se chiffrent par milliards de dollars, soient mis en œuvre pour nous épargner le sort fatal dont nous menacent les effluents sulfureux de l'industrie. Les catastrophes qui s'approchent seront bien entendu de notre faute, imputables à la cupidité et à la nature perfide de l'homme moderne.

Tout cela est fort troublant, mais est-ce vrai? Comme bien souvent quand il s'agit de technologie, la réponse est oui — et non — sans doute plutôt «non» que «oui». Quels sont les vrais problèmes de l'environnement qui nous préoccupent? Les produits chimiques cancérogènes? Les rayonnements, sans oublier le radon? L'anhydride carbonique, l'ozone, l'effet de serre?

Voyons brièvement, mais très objectivement, ce dont il s'agit.

Rappelons tout d'abord qu'à l'exception de la leucémie infantile (toujours tragique mais relativement rare) le cancer affecte surtout les personnes d'un certain âge et les vieillards. Il y a maintes différentes sortes de cancer et, dans la plupart des cas, les causes sont complexes, interactives et, parfois, d'origine génétique. Un coup d'œil aux statistiques de la mortalité nous permettra de constater que toutes les substances cancérogènes visées par le Service de protection de l'environnement des Etats-Unis, notamment les produits chimiques présents sur les lieux de travail, dans l'environnement, dans les additifs alimentaires et dans les produits industriels sont à l'origine de *moins* de 8% de tous les cas mortels de cancer en Amérique. Les témoignages scientifiques les plus dignes de foi attribuent les 92% restants presque exclusivement au régime alimentaire, aux virus, aux pratiques sexuelles,

à l'alcool et, surtout, au tabac. Et pourtant, le public est amené à penser le contraire par les insinuations constantes de l'information contre les produits chimiques industriels et les rayonnements. De plus, si l'on sait lire les statistiques, on verra que, mis à part la forte augmentation de la fréquence des cas de cancer du poumon chez les fumeurs, la mortalité due aux formes communes de cancer n'a pas augmenté dans une mesure significative depuis 50 ans. On constate même un fléchissement sensible de l'incidence de certains types de cancer, dont le cancer de l'estomac, par exemple, au cours de ces dernières décennies d'industrialisation rapide qui ont vu apparaître de nouveaux produits chimiques fabriqués par l'homme.

La plupart des gens croient que le cancer est provoqué par des substances toxiques provenant de l'industrie. Pourquoi? Parce qu'ils écoutent simplement de mauvais informateurs. Une chaîne nationale de télévision a porté le journalisme larmoyant à un nouveau paroxysme en rapportant des cas de leucémie infantile ou autres tragédies personnelles ou familiales, comme s'il s'agissait d'épidémies. Ces histoires captivent le public et jouent sur la compassion naturelle des gens dont les réactions influent à leur tour sur les décisions et les allocations de fonds des organismes scientifiques d'Etat. Dans un mémorandum à usage interne, l'Agence de protection de l'environnement reconnaît bien naïvement que «nos priorités ... en ce qui concerne la réglementation des substances cancérogènes semblent ... obéir davantage à l'opinion publique qu'à nos calculs du risque» — sans parler des données scientifiques.

Notre monde radioactif

C'est bien simple, nous vivons dans un monde radioactif — qui l'a toujours été et le sera toujours. Notre corps subit le bombardement de 15 000 particules radioactives par seconde; nous ne le sentons pas et nous n'en souffrons pas. Une des circonstances aggravantes de la phobie de l'irradiation est que les moyens dont nous disposons pour mesurer les rayonnements sont devenus si justes et si précis que l'on peut maintenant détecter des quantités incroyablement petites, de l'ordre d'une partie par milliard. Est-ce beaucoup ou est-ce peu? Comment se représenter une partie par milliard? On peut procéder par analogie — par exemple une goutte de vermouth dans cinq wagons-citernes de gin! (Qui dit mieux pour un «martini» très sec?) Ou encore considérons la population actuelle de notre planète qui est d'environ cinq milliards d'habitants: une famille de cinq personnes représente une partie par milliard. Et que dire d'une partie par billion? C'est encore mille fois moins. Lorsque

Mme Dixy Lee Ray est ex-gouverneur de l'Etat de Washington et ancienne présidente de la Commission de l'énergie atomique des Etats-Unis. Ses mérites ont été reconnus par de nombreuses organisations scientifiques et civiques, et elle a reçu la médaille de la paix des Nations Unies en 1973. Cet article est une mise à jour de celui paru dans *Imprimis*, revue mensuelle du Hillsdale College (Etats-Unis).

la radioactivité dégagée par l'accident de Tchernobyl, survenu en URSS en avril 1986, a atteint la côte occidentale des Etats-Unis, la presse à grand tirage signalait les dangers des retombées éventuelles, parlant de tant et tant de picocuries de radioactivité détectés dans les nuages en altitude, sans jamais expliquer qu'un picocurie est un billionième de curie, c'est-à-dire que, pour recevoir de ce «nuage de Tchernobyl» une dose de rayonnements égale à celle que reçoit un patient lors d'un examen de la thyroïde, il faudrait qu'un même individu avale 250 000 litres d'eau de pluie «radioactive» — A la bonne vôtre!

*«...Ce que le public perçoit comme vrai,
même si c'est faux,
peut avoir de très graves conséquences...»*

N'oublions pas que tout ce qui nous entoure est radioactif — nos maisons, nos appartements, les immeubles, tout ce que nous utilisons. De même, la forêt primitive, nos lacs, nos rivières, les océans, et même nos jardins. Comme aucun de nos sens ne peut détecter la radioactivité (elle est inodore, silencieuse et invisible), elle se trouve sur le même plan que le magnétisme, la pesanteur ou les molécules, c'est-à-dire qu'elle a été indétectable jusqu'à ce que l'on réalise des instruments capables de la mesurer avec une incroyable précision. Nous savons désormais que même le sol sur lequel nous marchons est radioactif. Lord Marshall a dit quelque part:

«Dans mon pays, au Royaume-Uni, la superficie moyenne des jardins de mes compatriotes est de quelque 400 m². En creusant jusqu'à un mètre de profondeur, on peut en extraire six kilogrammes de thorium, deux kilogrammes d'uranium et sept tonnes de potassium, le tout radioactif. Il s'agit en fait de déchets radioactifs qui ne proviennent pas de l'industrie humaine mais sont le résidu de la création par Dieu de notre planète.»

C'est la décroissance radioactive qui maintient l'intérieur de la terre en fusion et fournit la chaleur qui rend la planète habitable. C'est la chaleur engendrée par cette décroissance radioactive qui est la force motrice des plaques tectoniques, qui entretient le lent déplacement des continents et, par voie de conséquence, engendre les séismes et les phénomènes volcaniques. L'information relative aux aspects essentiels et bénéfiques de la radioactivité, notamment ses applications médicales salvatrices, n'atteint jamais le public. Seuls les alarmistes se font entendre et leurs mises en garde peuvent avoir de graves conséquences. Il faut dire que le radon est devenu un problème sanitaire à l'échelon national du fait de notre insistance certes bien intentionnée, mais absurde, à calfeutrer nos logements et les immeubles afin d'économiser l'énergie, sans nous préoccuper des effets nocifs possibles. La crainte de l'irradiation repose essentiellement sur l'ignorance.

Actuellement, le grand sujet d'inquiétude c'est l'anhydride carbonique et l'effet de serre. La concentra-

tion de ce gaz dans l'atmosphère a effectivement augmenté. Il est également vrai que le taux d'augmentation de cette concentration (de même celle du méthane, des hydrocarbures, des oxydes de soufre et d'azote et de quelques autres substances) approche actuellement de 1% par an. Etant donné que la teneur de l'atmosphère en anhydride carbonique a aussi augmenté dans notre passé géologique, sans contribution de l'industrie humaine, il n'est pas certain que la consommation de combustibles fossiles soit la cause de l'augmentation actuelle, quelle que soit sa contribution aux quantités totales dégagées dans l'atmosphère. On ne sait pas davantage quels sont les effets de cette concentration, à supposer qu'elle en ait, ni quelle est sa durée. Cela n'empêche pas les prophètes de malheur de prédire des changements radicaux du climat et autres manifestations adverses pour l'avenir.

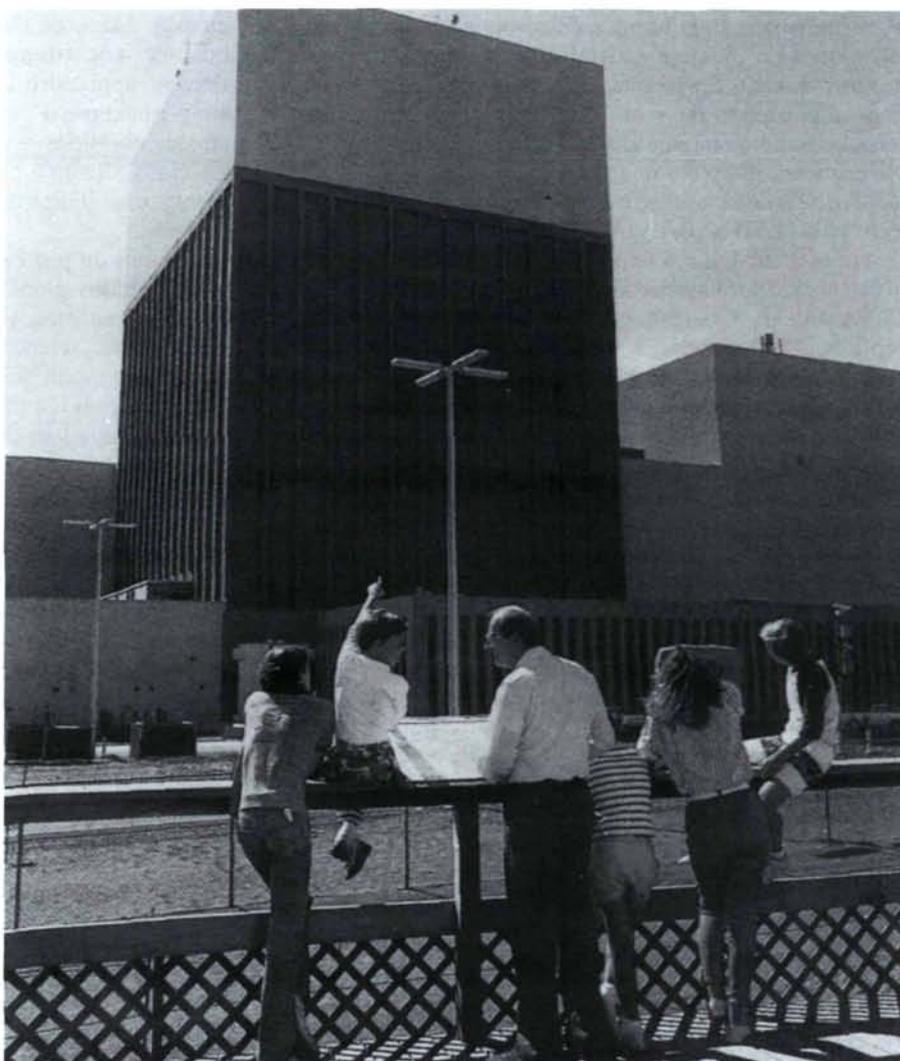
Il ne faut pas oublier que notre planète a connu dans le passé des variations climatiques tout à fait spectaculaires. Il y a eu des périodes glaciaires, puis des périodes chaudes qui ont duré 800 ans. Il y a eu des inversions de la polarité et nous savons que les variations brutales de climat peuvent affecter toutes les créatures vivantes, y compris l'homme. Ce que nous ignorons, ce sont les causes de ces variations dans le passé. En revanche, nous sommes certains qu'elles n'étaient pas dues aux opérations industrielles de l'homme. Fort probablement, elles résultaient du jeu de forces cosmiques colossales échappant totalement au contrôle de l'homme. Ce n'est pas parce que nous vivons dans une ère industrielle et technologique que nous devons penser que ces forces cessent pour autant d'exister; elles sont toujours actives. Faut-il donc systématiquement blâmer l'homme moderne?

Ces trois sujets de préoccupation (et bon nombre d'autres, dont les pluies acides, la couche d'ozone et les pesticides) relèvent une nette dichotomie entre ce que savent et comprennent les scientifiques et les spécialistes les mieux avertis et ce que croit le public d'après les informations dont il dispose. Et ce que le public perçoit comme vrai, même si c'est faux, peut avoir de très graves conséquences, car c'est l'opinion des populations qui finalement détermine la destination des fonds publics.

Education du public

Pour résoudre cet agaçant problème de l'opinion, on revient toujours à la même formule: éduquer le public. A cela, je répondrai par une simple question. Comment? Il semble si raisonnable de penser qu'une fois que le public aura compris qu'une technique est avantageuse, sûre, et douce pour l'environnement il pourra l'accepter, sinon s'en réjouir. Il semble raisonnable aussi de s'attendre que le public soit reconnaissant pour l'application de techniques permettant de résoudre rationnellement les problèmes environnementaux. Or, il est clair que les choses ne vont pas ainsi, car l'homme sensé et pondéré et l'alarmiste ne peuvent coexister.

De même, comment le public saura-t-il que telle technologie que l'on envisage — l'énergie nucléaire par exemple — est avantageuse, sûre et douce pour l'environnement? Vous croira-t-il sur parole? ou me croira-t-il, moi? — à supposer bien entendu que nous



Centre d'information des visiteurs dans une centrale nucléaire du WPPSS dans l'Etat de Washington aux Etats-Unis. (Photo: WPPSS)

avons un moyen de communiquer directement avec lui. Le directeur de l'installation peut-il donner au public des assurances crédibles? Ou pensez-vous que:

- les producteurs d'électricité sont crédibles?
- l'industrie nucléaire est crédible?
- l'industrie chimique est crédible?
- les représentants des organismes d'Etat sont crédibles?
- les scientifiques et les ingénieurs sont crédibles?

Depuis une bonne dizaine d'années, l'attitude du public, en particulier en ce qui concerne la science nucléaire, et de plus en plus en ce qui concerne l'industrie chimique, montre que l'on ne fait confiance à aucun de ces groupes. Le public est bien mieux disposé à croire les détracteurs de la science et de la technique que leurs partisans. Si vous n'en êtes pas convaincu, pensez un instant à ces nombreux programmes de radio et de télévision qui vous présentent des questions controversées, parfois d'une extrême complexité technique, sous forme d'un débat contradictoire où les adversaires s'affrontent, comme si les problèmes scientifiques pouvaient être résolus non par l'exposé des faits, mais par une

argumentation. Cette manière d'informer me fait penser à la situation hypothétique d'un débat télévisé sur le droit pénal où l'on présenterait une table ronde «équilibrée» réunissant trois juges et trois assassins. Il est bien sûr équitable de présenter les points de vue opposés, et c'est bien ce qui se passe quand il s'agit de science et de technologie. Mais dans ce contexte, c'est toujours l'opposition qui gagne, parce qu'il suffit à quiconque, pour combattre la technologie, de porter une accusation, aussi absurde soit-elle; il n'y a pas à faire la preuve. C'est au défenseur de la science qu'il appartient de démontrer que l'accusation n'est pas fondée. Il y a là un problème, et la plupart du temps on s'y prend mal pour le résoudre.

L'enseignement de la science

A une certaine époque, au temps de ma jeunesse déjà lointaine, on écoutait les spécialistes. La plupart des gens et des institutions étaient réputés bien intentionnés et honnêtes tant que l'on n'avait pas prouvé le contraire. C'était aussi une époque de développement sans précédent de notre connaissance du monde, de la foi en nous-mêmes, avec la conviction qu'il était possible par

le raisonnement et la logique de résoudre les problèmes techniques de manière satisfaisante. L'optimisme et le progrès étaient florissants. L'amélioration des conditions d'existence de notre société et de notre nation faisait l'envie du monde entier. On attendait les bienfaits de la science et de ses multiples applications par l'intermédiaire de la technologie qui rendraient la vie sur cette terre plus facile et plus agréable et nous laisseraient plus de temps pour jouir d'une longévité dépassant les trois quarts de siècle. On dispose toujours de ce temps, mais, curieusement, il semble que la plupart ne savent plus en profiter. Trop nombreux sont ceux qui en sont venus à craindre la technologie et à détester ou repousser tout ce qui touche le nucléaire ou le chimique. Malgré l'évidence de notre bien-être matériel qui va bien au-delà de ce que les générations précédentes ont pu rêver, il semble que nous soyons devenus une nation de gens aisément effrayés, disons les hypocondriaques les plus sains du monde!

Et pourquoi? Qu'est-ce qui nous fait nous plaindre au lieu de nous réjouir, nous rend si prompts à croire le pire en ce qui nous concerne et si peu disposés à voir le bien? Eh bien, entre autres explications, nous avons tout simplement négligé l'enseignement des sciences. Il ne s'agit pas de l'enseignement donné aux étudiants qui ont choisi la carrière scientifique — là, nous avons fait ce qu'il fallait — mais de la tâche tout aussi importante d'enseigner la science à tous ces autres étudiants, l'écrasante majorité, qui n'ont pas opté pour le scientifique ou le technique; là, nous avons lamentablement échoué.

Il faut alors se poser la question: si ce n'est pas à l'école, comment la plupart des gens peuvent-ils se renseigner dans le domaine scientifique et sur les importantes applications de la technologie dans la société moderne? La réponse est simple: essentiellement par la télévision et, dans une moindre mesure, par la presse et la radio. Qui décide du contenu de l'information diffusée? Les scientifiques? Non, les journalistes, les directeurs d'agences d'information, les rédacteurs en chef. Le professeur John Kemeny, président du groupe d'enquête de la présidence sur l'accident de Three Mile Island, aurait commenté son rapport devant la presse en ces termes:

«J'ai quitté Washington convaincu que je n'attendrais pas longtemps pour lire dans un de nos journaux du matin une nouvelle du genre: Trois savants du nom de Galilée, Newton et Einstein ont conclu que la terre était ronde; or, la rédaction du New York Times vient d'apprendre de source autorisée que le professeur John Doe du Podunk College a des preuves concluantes qu'elle est plate.»

La science et les médias

Si nous voulons que le public soit bien informé des problèmes scientifiques et soit ainsi mieux à même de prendre des décisions rationnelles sur les questions techniques qui le concernent, il faut que nous apprenions à mieux connaître les mondes différents dans lesquels vivent et travaillent les scientifiques et les journalistes. Il est bien évident que les scientifiques, les techniciens et les ingénieurs n'informent pas directement le public et n'ont pas le moyen de le faire. Cette tâche revient aux

médias. Mais, ce faisant, ils filtrent l'information. Les milieux scientifiques et les organes d'information doivent apprendre à travailler ensemble, car il n'y a simplement pas d'autres moyens de renseigner la société sur les questions scientifiques pour qu'elle puisse faire ses choix. Jusqu'à présent, on ne constate malheureusement aucun indice de rapprochement entre scientifiques et médias.

Voyons un peu en quoi diffèrent les habitudes de travail, les motivations et les récompenses des scientifiques et des journalistes. Commençons par les premiers. Pour l'homme de science, ce n'est pas le volume mais la qualité du travail qui compte. Le scientifique travaille à son rythme. Il n'a pas de délais implacables à respecter. Il opère dans une discipline bien déterminée qui n'est qu'une petite parcelle du domaine scientifique. Ses résultats sont jugés par ses pairs et ne sont publiés que si ceux-ci les approuvent. Sa rémunération et son avancement dépendent de leur jugement. Aussi le scientifique est-il très prudent quand il avance une idée. Ceux qui tiennent à demeurer dans la famille se gardent bien de toute exagération et sentent le besoin d'étayer leur discours. De l'extérieur, on a tendance à attribuer cette réserve à l'incertitude, au doute, au souci de se couvrir, ou on y voit même une preuve de désaccord entre scientifiques.

«...Les milieux scientifiques et les organes d'information doivent apprendre à travailler ensemble, car il n'y a simplement pas d'autres moyens de renseigner la société sur les questions scientifiques pour qu'elle puisse faire ses choix.»

Quant au journaliste, ce qui compte pour son avancement c'est son volume de travail, l'exploitation maximale de chaque minute d'antenne ou de chaque centimètre de papier. La compétition est féroce. Les délais sont imposés, brefs, et doivent être respectés. Les spécialités étroites n'existent pas dans le journalisme; le reporter doit pouvoir parler de tout. Son travail n'est pas jugé par ses pairs mais par un rédacteur en chef ou un directeur d'agence pour qui tout événement qui retient l'attention est d'une importance capitale. Le texte doit être compact, sans concessions aux nuances et sans contexte. A la télévision, 60 secondes au maximum sont généralement allouées pour chaque nouvelle. Dans ces conditions, le journaliste n'a pas le temps de lire des articles scientifiques. La plupart de son travail se fait par téléphone et il cherche un «expert» qui lui suggérera quelques phrases lapidaires.

N'oublions pas non plus que les médias se sont faits les défenseurs du sentiment public, et la plupart des gens les acceptent dans ce rôle. Les journalistes informent le public parce que c'est ce que le public attend d'eux. Le meilleur moyen d'avoir rapidement du succès, de se faire connaître et reconnaître est d'évoquer le spectre d'un péril imminent et de brandir ensuite le glaive au nom de la société.

On peut à peine imaginer deux professions plus dissemblables, d'où les malentendus et les idées fausses, naturellement. Le scientifique scrupuleux s'efforce d'être précis, nuancé, sans s'écarter de sa discipline. Il se comporte ainsi délibérément. Le bon journaliste, lui, doit agir vite pour rédiger une nouvelle compacte, raisonnablement exacte, mais l'essentiel est de présenter les faits de façon à frapper le lecteur ou l'auditeur. C'est pourquoi l'information qui émane des milieux scientifiques et passe aux médias est inévitablement transformée et filtrée, ce qui influe sur la perception des faits par le public. Trois problèmes se posent alors :

- Une mise en vedette, compréhensible bien que regrettable, du conflit entre la technologie et la société fait du bon journalisme, mais suscite inutilement les appréhensions du public. Celui-ci accepte les mauvaises nouvelles: on l'a d'ailleurs conditionné de façon à ne voir dans les bonnes nouvelles qu'un trompe-l'œil.
- La persistance d'informations fausses, exagérées ou tendancieuses s'imposant comme vraies par répétition. C'est ainsi que se diffusent ce que l'on pourrait appeler les «factoïdes»*, c'est-à-dire des déclarations du genre «les diphényles polychlorés provoquent le cancer», «les rayonnements sont dangereux, quelle qu'en soit l'intensité», et «les pluies acides sont dues à l'anhydride sulfureux que dégage la combustion du charbon». Ces affirmations ne reposent sur aucune preuve; on ne les compte plus, elles découlent parfois de l'hypothèse fautive que si deux phénomènes se produisent simultanément ou consécutivement il y a nécessairement entre eux un rapport de cause à effet. D'autres peuvent avoir leur origine dans un fait déformé par un scientifique qui cherche la publicité pour une cause politique ou autre ou par un journaliste ambitieux qui veut se faire un nom.
- Comme les scientifiques consciencieux parlent sans s'écarter de leur spécialité et que les bons journalistes extrapolent dans un contexte plus vaste et plus profane, il en résulte souvent de mauvaises

interprétations. «Ce n'est pas ce que j'ai dit» s'exclame le scientifique en se jurant de ne plus jamais adresser la parole à un journaliste. Mauvaise réaction, parce qu'elle laisse la place, pour communiquer avec les médias, aux scientifiques qui évitent le jugement de leurs pairs, qui ont une mission à remplir ou une «cause» à défendre, ou sont tout simplement des charlatans. La science en a son compte tout comme les autres spécialités.

C'est à nous, les scientifiques sérieux, qu'il appartient d'écarter ces fumistes, mais nous ne le faisons pas. Les scientifiques dignes de ce nom jugent très sévèrement les grands de leur profession, alors qu'ils ignorent purement et simplement les incompetents et les incapables.

M. Ernest Sternglass, souvent cité par les médias quand on parle de rayonnements, n'a jamais publié ses conclusions au sujet des effets des faibles niveaux de rayonnement dans une revue contrôlée par des spécialistes. Dans un article publié par la revue *Esquire*, en 1969, il a prédit que tous les enfants des Etats-Unis mourraient à la suite des retombées des essais nucléaires. Vingt ans ont passé et, malheureusement pour sa crédibilité mais heureusement pour les enfants, il était dans l'erreur, et l'est encore. Il n'en reste pas moins que ses opinions, depuis longtemps réfutées par les spécialistes compétents, sont toujours activement exploitées et citées par la presse à grand tirage. Si les scientifiques respectables ne dénoncent pas les pourvoyeurs d'informations dénaturées, et ils peuvent éventuellement le faire par l'intermédiaire de leurs associations professionnelles ou de l'Académie des sciences des Etats-Unis, ils doivent assumer la responsabilité de la crainte et des malentendus qui règnent dans l'opinion publique, et de l'opposition à la technologie.

Nous devrions surveiller jalousement ceux qui parlent au nom de la science, surtout à notre époque où la technologie est en plein essor. Un public mal informé ou non informé peut tenir en échec même des décisions qui sont nettement avantageuses pour la société. Mais comment éduquer ce public? Je ne suis pas spécialiste de la question, mais je suis certaine d'une chose, c'est que le public demeurera ignorant en matière de science tant que les professionnels de l'information n'auront pas changé de méthode, tant qu'ils ne cesseront pas de citer les charlatans et les imposteurs, et tant que les scientifiques honorables ne prendront pas la parole.

* L'auteur a repris ce terme, ainsi qu'un certain nombre d'autres idées, dans l'article de G.I. Baskerville et K.L. Brown, intitulé *The Different Worlds of Scientists and Reporters*, publié dans la revue *Forestry Focus* de l'Université de New Brunswick et signalé dans le *Journal of Forestry*.

