

Réactions de quelques signataires de l'appel de Heidelberg

André Danzin

Membre du Club de Rome,
Conseiller auprès
de la Communauté
Européenne,
de l'Otan et de l'Unesco

L'écologie : un cas de conscience pour tous

Membre du Club de Rome, j'ai signé l'appel d'Heidelberg.

Je crois que l'humanité, par son nombre et sa puissance, vient de franchir le seuil qui la fait passer du stade de la perturbation mineure à celui d'une menace pour la Nature.

Je suis donc favorable à tout ce qui peut accélérer la conversion de nos consommations matérielles vers des consommations où dominera l'immatériel pour lequel est fait l'Homme. Je plaide pour tout ce qui peut nous faire passer de la "civilisation de l'énergie" à la "civilisation de la communication et de l'intelligence".

Parmi d'autres moyens et objectifs, je suis donc partisan d'une taxe sur les énergies fossiles pour permettre l'essor des énergies renouvelables, expérimenter le cycle de l'hydrogène et forcer la lutte contre les gaspillages. Je suis partisan d'un meilleur équilibre entre le rail et la route, entre les véhicules collectifs et les véhicules individuels et je suis favorable au développement de voitures électriques. Je souhaite une politique du territoire qui force à en respecter l'harmonie et un retour aux agglomérations à taille humaine avec un arrêt du gigantisme des métropoles, notamment grâce au développement du télétravail et de l'éducation à distance. J'hésite sur les risques, mais je crains davantage la pollution de l'atmosphère par les composés du carbone, du soufre et de l'azote provenant de la combustion du charbon et des lignites qu'un accident sur les centrales nucléaires bien contrôlées. Je sais qu'une véritable politique de défense de l'eau est nécessaire mais qu'elle n'ira pas sans sacrifices sur quelques sites naturels que nous aimerions protéger. Je sais que moins de déchets, moins de pollution, davantage de recyclable et de biodégra-

dable se paiera par un alourdissement des charges industrielles et une diminution du rendement de l'agriculture. Cette orientation est néanmoins souhaitable. En bref, je suis partisan, par des mesures de régulations convenables dont toutes contiennent des facteurs scientifiques et techniques, de corriger la croissance sauvage des technologies au cours des cinquante dernières années où l'Homme a joué sans vergogne à l'apprenti sorcier.

Mais je sais aussi combien les évolutions souhaitables auront de conséquences économiques et sociales redoutables en présence des forces d'interdépendance qui proviendront d'autres régions du monde où des modèles de développement plus brutaux seront conservés. La transition doit se faire sans aggraver le chômage parvenu au stade de l'explosion. Le pire serait que nos concitoyens déçus par les premières mesures de protections écologiques ne retournent leurs comportements et refusent le coût de la protection de la nature. Le pire pourrait aussi provenir de nos ignorances. En la matière, nos bonnes intentions ne suffisent pas, les erreurs d'appréciation et les effets pervers sont multiples et nous ne sommes nullement assurés de ne pas jouer, une fois de plus, à l'apprenti sorcier.

Ces défis sont trop grands et trop complexes, pour être placés, comme nous observons qu'ils tendent à l'être, sous l'éclairage intolérant de discours populistes, démagogiques et électoralistes. Ces discours induisent le sacrifice du long terme au profit de l'immédiat, l'amputation du collectif au profit du local, l'effacement du raisonnable au profit du viscéral.

C'est l'abandon d'un axe qui devait désenclaver l'Artois, la Picardie et la Haute-Normandie en prolongeant le tunnel sous la Manche. C'est le blocage de l'aménagement de la Loire ou de l'Allier contre l'intérêt des populations en amont. C'est, à côté d'arguments plus valables, la sentimentalité sur les ours pyrénéens contre le développement de relations France-Espagne nécessaires à un rééquilibrage de l'Europe. C'est encore l'arrêt de Superphénix alors que le pire des risques du nucléaire serait l'insuffisance des expérimentations sur la sécurité et sur la combustion des déchets. Aucun de ces sujets ne peut être traité en oubliant sa composante écologique, mais toutes les décisions doivent tenir compte des intérêts majeurs en présence. C'est pourquoi, je souhaiterais que soit restaurée "l'ardente obligation du Plan" où les solutions seraient proposées après consultation de toutes les

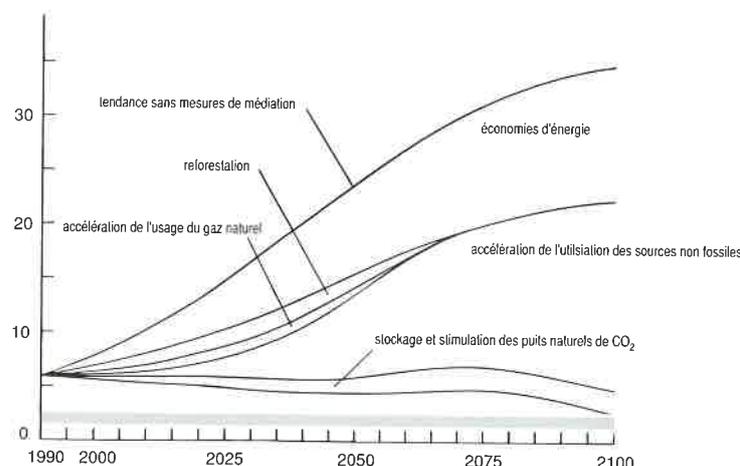


Figure : Représentation schématique des impacts et des délais des diverses mesures de modulation de l'accroissement de la concentration de l'atmosphère en CO_2 (d'après Michael J. Grubb in *Global Climate Change*, IPIECA 1991, p. 87).

La zone hachurée indique le niveau qui permettra de stabiliser la concentration de l'atmosphère en CO_2 .

parties et de toutes les conséquences imaginables.

Je ne suis pas contre un certain romantisme écologique, mais je crois aux vertus de la recherche scientifique et de la connaissance technique. La science apporte l'humilité qui permet l'écoute des autres. Elle est, à chaque instant, en éveil sur le doute qui chasse les fanatismes. Elle sait aujourd'hui que rien ne se résoud sans considérer chaque partie, leurs relations entre elles et leurs relations au tout (systémique). Elle apprend que l'expérience seule démontre les hypothèses et qu'il faut essayer, constater ses erreurs puis les corriger. Et les vrais scientifiques savent qu'ils ne sont dépositaires que d'une partie de la réalité, que l'essentiel provient du système des valeurs morales et spirituelles, que le souhaitable n'est pas toujours le possible et que le mieux peut être l'ennemi du bien. Voilà pourquoi j'ai signé l'appel de Heidelberg.

Pierre-Gilles de Gennes
Prix Nobel de physique,
Professeur,
Directeur de l'ESPCI

Haro sur la science

L'appel de Heidelberg, rédigé en avril 1992 par un collectif assez représentatif de chercheurs, insistait sur deux points :

- 1) Il faut penser à l'avenir de la planète.
- 2) Mais attention aux idéologies irrationnelles qui fleurissent sur le terrain écologique.

Cet appel a provoqué de vives réactions : les signataires - dont je suis - ont été traités de tartuffes, d'inquisiteurs, etc., et accusés "d'empêcher les écologistes de penser librement". Ces réactions sont en fait la preuve même de ce que l'appel dénonce : une attitude de guerre sainte.

Il est de plus en plus clair que certains écologistes (pas tous !) se sont fait une religion bien avant d'aborder les problèmes pratiques. On le voit par :

- 1) le manichéisme : le bon et le mauvais, définis de façon totalement tranchée, et souvent irréaliste (exemple : les problèmes de recyclage),
- 2) le mythe : l'état de nature,
- 3) la division en sectes,
- 4) l'exploitation de la peur.

Parmi toutes les critiques à l'appel que la presse a transmises (et amplifiées), il y en a une toutefois, avec laquelle je me sens personnellement d'accord - celle de J. Langanay, dans *Libération*, qui nous traite (nous signataires) d'autruches.

Langanay pense que le gaspillage et le chômage issus de notre système de développement sont les vrais problèmes du temps, bien au-delà du confort écologique que souhaitent les pays riches. Et je suis

d'accord avec lui. J'ajoute, toutefois, un autre problème à la liste - le premier en fait - celui de la natalité.

Vouloir faire de l'écologie dans le petit club des nations développées, sans résoudre d'abord les problèmes de survie du tiers-monde, me paraît à la fois égoïste et absurde. Mais ceci n'engage que moi.

Paul Germain
Professeur, Secrétaire
perpétuel de l'Académie
des Sciences

L'appel de Heidelberg que j'ai signé, les réactions parfois très vives auxquelles il a donné lieu posent des problèmes sérieux et qui risquent de diviser gravement la communauté scientifique. Je crois nécessaire que chacun de nous puisse faire la différence entre ce qu'il exprime au nom des connaissances scientifiques et de l'identité scientifique d'une part et, à titre personnel en tenant compte de ses choix politique, philosophique, religieux, d'autre part. C'est le point de vue que j'ai exposé dans mon texte "La science interpellée"

L'expérience montre le danger de signer des prises de position publiques trop longues, car elles contiennent des expressions qui ne peuvent traduire les sentiments profonds de tous les signataires. J'ai réagi à la première mise en cause que j'ai

Appel à la raison des 264 scientifiques, intellectuels et autres Prix Nobel signataires de l'appel dit de Heidelberg 8 juin 1992

Madame, Monsieur,

Nous, également "membres de la communauté scientifique et intellectuelle internationale", sommes arrivés à la conclusion, à la lecture du manifeste que vous avez publié à la veille de la Conférence de Rio, que la plupart d'entre vous l'ont signé sans avoir pris le temps d'en évaluer toute la portée.

En effet, le scientisme totalement dépassé qui le sous-tend frise la caricature. Il ignore des valeurs fondamentales auxquelles nous savons que vous êtes profondément attachés, la solidarité, la liberté, la démocratie, la culture. Bref, il représente une régression intellectuelle considérable : vous savez très bien que l'alternative n'est pas entre les critères scientifiques et les préjugés irrationnels ; c'est heureusement plus compliqué.

Nous qui sommes convaincus de l'utilité sociale de la science et de la technique, vous conjurons de relire ce texte, de l'amender ou de vous en désolidariser. Il en va de l'image et de la crédibilité des scientifiques dans les débats qui traversent notre monde d'aujourd'hui.

Global Chance/Groupe de Vézelay***

*Global Chance, association de scientifiques qui s'est fixé pour but de promouvoir les chances d'un développement mondial équilibré à partir de la prise de conscience des menaces sur l'environnement global (86, bd Port Royal, 75005 Paris).

**Groupe de Vézelay, groupe de réflexion, d'évaluation et de proposition (rue Bonnette, 89450 Vézelay).

reçue en date du 8 juin. (cf. encadrés "L'appel à la raison..." du groupe de Vézelay et la réponse de Paul Germain).

Je regrette l'expression "idéologie irrationnelle" inutilement insultante; j'aurais préféré "prise de position déraisonnable". Je regrette les majuscules N (nature), H (humanité), S (source), T (technologie), I (Industrie). Cela me paraît impliquer un présupposé quelque peu philosophique qui tend à prendre toutes ces entités pour des idoles. J'aurais aimé que bien des développements soient omis et qu'il soit dit simplement que l'expertise scientifique nécessaire reste au service de l'exercice de la démocratie. On aurait évité le qualificatif "scientiste", donné par beaucoup à l'appel. Enfin, dans les grands maux, il n'y a pas que l'ignorance et l'oppression mais aussi l'égoïsme, la volonté de puissance, le désir de jouissance, l'affaiblissement du sens moral, de l'éthique, de la solidarité, etc., qui menacent notre planète.

En résumé, je ne renie pas ma signature mais l'aventure me rendra plus prudent à l'avenir.

* Lecture faite en la séance solennelle de l'Académie des sciences du 27 novembre 1989. Voir *La vie des Sciences*, tome VII, mars-avril 1990, n°2, p. 161-179.

Lucien Israël Professeur, Université Paris XII, Institut d'oncologie cellulaire et moléculaire humaine

Les raisons pour lesquelles j'ai signé l'appel de Heidelberg :

La première raison découle d'une longue carrière de cancérologue au cours de laquelle j'ai reçu plus d'une centaine de mémoires, contradictoires entre eux daignant m'expliquer ce qu'est le cancer, à quoi il est dû, et comment faire pour le traiter victorieusement. Il aura fallu néanmoins attendre les progrès de la génétique moléculaire pour entrevoir des parades thérapeutiques prometteuses. Les intuitions des amateurs n'auront pas permis de faire l'économie d'études scientifiques rigoureuses. Autant je pense légitime le mouvement visant à peser sur les décideurs pour qu'enfin soient pris en compte les problèmes d'environnement, autant je pense que les remèdes ne peuvent être élaborés que par une démarche scientifique de décodage de la réalité et de comparaison objective de diverses approches. Les prises de position des intellectuels "avancés" en faveur du lyssenkisme, qui eux aussi taxaient de scientistes les généticiens

classiques, reposaient sur un mélange douteux d'ignorance et de mauvaise foi.

Cette référence au lyssenkisme me conduit à une deuxième raison. Il a été révélé que le KGB avait largement infiltré et subventionné des mouvements dits écologistes, tant dans les sociétés industrielles que dans le tiers monde, dans le but de destabiliser les sociétés occidentales. Dans la préparation de la conférence de Rio, il n'a pas toujours été fait mystère de ces attaches. Il est piquant de constater du reste que le pays qui avant leur effondrement avaient supporté ces tendances sont ceux où on a laissé advenir les plus grands désastres écologiques. C'est pourquoi, les déclarations des intellectuels avancés d'aujourd'hui qui laissent entendre que les signataires de l'appel de Heidelberg seraient liés à des puissants groupes occultes, ont cessé de m'émouvoir depuis assez longtemps.

La liaison entre la solution des problèmes de l'environnement et la lutte pour renverser ou modifier les régimes politiques occidentaux n'est que trop clairement voulue par certains. Contrairement à Marx et à ses successeurs attardés, je considère - mais c'est une opinion purement personnelle - que le moteur de l'histoire n'est ni la lutte des classes, ni la lutte contre "l'impérialisme", mais le développement par la science de la maîtrise sur le monde et sur nous mêmes.

La réponse de Paul Germain au groupe de Vézelay

J'ai été tenté, après avoir lu votre "Appel à la raison" du 8 juin 1992, de n'en tenir aucun compte selon le principe que ce qui est excessif est insignifiant. Convient-il de répondre à des jugements sommaires et injurieux : "scientisme totalement dépassé"... "régression intellectuelle considérable"... ou à des mises en demeure comminatoires "nous vous conjurons de relire ce texte, de l'amender ou de vous en désolidariser", et à des menaces "il en va de l'image et de la crédibilité des scientifiques..." ? Si je ne m'en tiens pas à cette première réaction, c'est en raison de l'estime que je porte à Pierre Calame en raison de son action à la présidence de sa "Fondation pour le Progrès de l'Homme". Malgré vos insultes, je veux encore espérer qu'un dialogue en vue du bien de l'Homme, des hommes et de l'Humanité sera encore possible.

Je ne passerai pas beaucoup de temps sur l'"appel de Heidelberg". L'avez-vous lu ? (...)

Les objectifs sont clairs ; pour le reste nous demandons de participer au dialogue. Un adjectif peut être pris en mauvaise part en raison de son ambiguïté, c'est "irrationnel". En ce qui me concerne, j'aurais préféré "déraisonnable". Encore faut-il tenir compte du contexte : l'alternative que vous relevez "entre les critères scientifiques et les préjugés irrationnels" s'applique dans l'appel de Heidelberg au "contrôle et à la préservation des ressources naturelles". Est-ce vraiment critiquable ?

J'ai reçu votre "appel à la raison" peu après avoir lu avec attention des documents que Pierre Calame m'avait récemment adressés (...). De ces textes à votre "appel à la raison", je crois saisir une focalisation sur des points très particuliers "les risques technologiques" et une déviation à ne voir comme seul responsable que le développement scientifique et technique. Vous semblez oublier l'égoïsme des nations occidentales, leur volonté de puissance, leur désir de jouissance, l'affaiblissement du sens moral, de l'éthique, de la solidarité, l'exaltation de l'individualisme. A mon sens, il faut prendre un peu de hauteur et répondre à quelques questions simples.

Destruction des énergies et des matières non renouvelables

Il me semble que les générations futures nous considéreront comme des sauvages qui auront brûlé les réserves de pétrole qui sont les sources des matériaux de l'avenir. Vous n'en parlez pas ou, à mon avis, pas assez. Les sources d'énergie "douces" - vent, soleil, géothermie... - sont intéressantes mais ne peuvent répondre qu'à une fraction infime des besoins. Le nucléaire, actuellement, est la source principale répondant aux besoins et aux impératifs de respect des générations futures. Aucune industrie n'a autant fait pour la maîtrise de la sécurité : il faut encore la développer et l'imposer à tous.

...

Jean-Marie Lehn
*Prix Nobel de chimie,
Professeur au Collège
de France*

Je n'ai pas grand chose à ajouter à l'appel dit de "Heidelberg". Comme tout texte élaboré en commun par un groupe de personnes, il ne représente que l'opinion moyenne de ceux qui l'ont élaboré, je n'en persiste pas moins et résigne !

C'est un appel à raison garder. Il faut raison garder étant donné les ressources humaines et financières mises en jeu. Il faut raison garder car d'autres auraient besoin de notre sollicitude. Il faut raison garder car c'est la seule façon de ne pas trop nous cogner aux aspérités de la réalité.

Beaucoup n'ont retenu de l'appel que ce qui les arrangeait et, en particulier, les passages concernant nos responsabilités envers d'autres pays ont été fort peu cités ! Si cet Appel a suscité de fortes réactions, serait-ce peut-être parce qu'il visait juste ? Il aura au moins joué son rôle. On peut aussi constater combien les réactions ont été hexagonales. Dans les autres pays, l'appel n'a pas soulevé des débats de la même ampleur qu'en France. On peut se réjouir de l'intérêt suscité, mais cette fébrilité de la plume et de la parole montre aus-

si combien un assagissement par la réflexion rationnelle et l'analyse des faits est nécessaire, afin de s'opposer aux affirmations gratuites, aux opinions mal étayées dont on se nourrit, aux présomptions qui deviennent des certitudes. Il faut, ici comme ailleurs, raison garder !

Guy Ourisson

*Professeur à l'Université
Louis Pasteur de Strasbourg,
Membre de l'Académie
des Sciences*

Le titre de ce commentaire sur les critiques qui s'élèvent contre l'appel de Heidelberg est emprunté à un article de Bruce N. Ames[1]. Il résume ce que sera ma thèse : les signataires de l'appel demandaient que l'on cesse de s'attaquer à des fantômes plutôt qu'aux faits, mais les opposants à cet appel ont cru pouvoir y retrouver leurs fantasmes, sans accepter de s'abaisser à considérer les faits. Je le regrette d'autant plus que je connais, et estime, plusieurs de ces opposants ; je ne m'étonne pas des positions qu'ils ont prises, mais seulement qu'ils aient voulu les justifier par le texte d'un appel qui ne les justifiait pas.

Je sais bien que nous, signataires de l'appel, sommes sans aucun doute aussi prisonniers de nos préjugés, de notre

vision du monde, de nos idéologies, et que notre signature ne reflète pas nécessairement la position que doivent prendre tous les scientifiques parce qu'elle serait la seule vraie ; j'aurais souhaité que ce soit sur cela que le débat se soit engagé : qu'y a-t-il dans l'appel qui soit déformé par ces préjugés ? Un texte signé par plus de 2 000 scientifiques de tous les pays du monde méritait au moins d'être lu avant d'être déformé et critiqué ; il méritait mieux qu'une lecture myope, avant d'être caricaturé comme s'il s'agissait d'un "Manifeste" rétrograde, rédigé et signé par des experts "scientistes" comme on croyait qu'il n'en existait plus, "cyniques" ou "naïfs", en plein "désarroi", "ultralibéraux" à en faire honte au Président Bush, "ignorant le citoyen" puisque s'adressant aux responsables politiques, "responsables d'avoir étouffé en France l'écologie scientifique", et se présentant comme "gardiens de la connaissance" ; tous ces adjectifs sont repris *verbatim* de lettres récentes publiées ici ou là.

"Que l'on cesse de s'attaquer aux fantômes plutôt qu'aux faits". Il me semble pourtant que c'est là l'essentiel de l'appel ; c'est en tout cas ce que j'y ai lu avant de le signer. Fantôme, que le mirage d'un État de Nature à retrouver. Fantôme, que l'espoir que la vie, la vie humaine en particulier, puisse être débarrassée de tout risque. Fantôme, que la confiance dans l'innocuité de mesures réglementaires prises sur la base

Recherche de nouvelles pratiques de l'économie mondiale

Ce pillage des réserves pétrolières est une conséquence directe des pratiques économiques capitalistes. La "guerre économique" entre les nations développées et ses conséquences désastreuses pour les nations en développement n'est pas la solution. La "loi du marché" doit être revue pour tenir compte des conséquences irréversibles. Ceci demande une concertation internationale allant bien au-delà du G7 ou du G8.

Compte tenu de l'égoïsme des nations riches, les progrès ne peuvent venir que d'une vue prospective du monde en 2020-2050

Comment imaginer l'équilibre entre les nations riches (10 à 20 % de la population mondiale) et les autres nations ? D'où la nécessité de s'y préparer dès maintenant, ne serait-ce que par égoïsme intelligemment compris. Début : remise progressive de la dette des pays du tiers monde.

Cette réflexion de type économique pose la question : quel humanisme ?

Solidarité avec tous les hommes, ce qui implique l'universalité du respect des autres. Ou "progrès de l'Homme", réalisation dans les pays avancés, quitte à écraser et détruire les masses des pays du tiers monde le jour où elles deviendraient trop menaçantes. Je connais des gens très bien qui envisagent cette éventualité assez froidement. Le titre de la Fondation de Pierre Calame n'évite pas cette ambiguïté.

Les vraies questions sont donc en définitive d'ordre éthique. Elles renvoient aux valeurs, aux droits de l'homme. Quels fondements sur lesquels les bâtir ?

Je n'ai aucune objection au programme de votre groupe (...). Mais il me paraît conduire à des discussions bien abstraites et sans grande portée tant que les décideurs n'y sont pas convoqués.

Les connaissances scientifiques, pour se formuler et se développer, ne font appel à aucune considération religieuse, philosophique, politique, sociale, économique, morale... et ne nous apprennent rien sur ces domaines culturels. Les mettre en cause est une facilité qui évite de s'attaquer aux vrais problèmes. Certes, il y a un problème qui mérite d'être éclairé, c'est celui de l'expertise scientifique et l'exercice de la démocratie. Notre Académie essaie de ne jamais dépasser son domaine de compétence et de favoriser cet exercice lorsqu'elle est consultée.

Je veux espérer que le groupe de Vézelay évitera à l'avenir des jugements sommaires, intempestifs et non fondés comme il vient de le faire. Cette longue lettre montre que j'espère être entendu.

Paul Germain

d'arguments pseudo-scientifiques catastrophistes. Fantôme, que l'espoir de voir les pays pauvres - la majorité de la planète - se développer sans aide scientifique et technique. Fantôme, que la perspective de surmonter la surpopulation, la famine et les maladies endémiques sans science, technologie et industrie. Fantôme enfin qu'une action écologique efficace fondée sur des préjugés irrationnels.

La nature même des problèmes mondiaux, "globaux" au sens propre, rend leur analyse scientifique difficile ; il n'est donc pas étonnant que des positions contradictoires soient prises : c'est ainsi qu'a toujours avancé la science. Il est d'autre part normal que le pouvoir politique prenne des décisions fondées non seulement sur la certitude de ce que réserve le lendemain, mais aussi sur une analyse intuitive ou idéologique, inspirée par l'histoire, la psychologie sociale, les engagements pré-électorales ou la volonté de pouvoir : c'est ainsi qu'a toujours fonctionné la politique. Ce que les signataires de l'appel de Heidelberg ont demandé, avant Rio, aux chefs d'Etat et de gouvernement, c'est de ne pas fonder leur politique sur des incertitudes présentées comme des certitudes péremptoirement présentées comme démontrées. D'autre part, les signataires de l'appel insistent sur l'urgence de prise en compte des besoins de développement des pays pauvres.

Je voudrais prendre quelques exemples simples, s'adressant à des chimistes, de ces incertitudes péremptoires. Je sais que ce n'est pas là l'essentiel du débat, mais je crois aussi que parfois l'essentiel est dans les détails.

Tout le monde sait que l'amiante provoque des cancers ; il était bon que l'amiante soit interdit dans la construction. Mais quel amiante ? Il y en a plusieurs variétés. Et on en vient à se demander si cet effet nocif n'est pas simplement mécanique - ce qui serait raisonnable - et, par conséquent, si on ne va pas voir apparaître le même danger dans les fibres de remplacement de l'amiante, si elles sont suffisamment fines. Alors, faut-il interdire et l'amiante et les fibres de remplacement ? Oui peut-être, en sachant qu'on prendra probablement ainsi la responsabilité de davantage d'incendies, comme c'est déjà le cas avec les vaporisateurs à laque ou peinture, devenus de petites bombes portatives depuis qu'on a remplacé les CFC par le butane.

Pour en revenir à l'amiante, non seulement il est interdit, mais on en vient à démolir des bâtiments où il avait été utilisé, sans que l'on sache encore comment procéder à cette destruction sans poussières et sans faire courir de vrais risques au voisinage.

Autre exemple, les pyralènes. A force de chercher, il semble bien que l'on ait maintenant démontré qu'ils ont des effets toxiques réels sur l'animal ; cette formulation suffit à elle seule à indiquer qu'il ne s'agit pas de

produits très toxiques. Ils le sont en tout cas bien moins que beaucoup de produits naturels, que nous mangeons tous les jours - à faible dose - dans nos légumes frais. Par contre, les pyralènes sont écotoxiques, par suite de leur concentration progressive dans les chaînes écologiques. Il ne fallait donc pas continuer à les épandre dans la nature, et la société Monsanto avait bien fait d'en réserver la vente à des utilisations en systèmes clos, bien avant toute réglementation. Vient la réglementation, et l'interdiction des pyralènes mêmes dans des systèmes fermés, en particulier sur la base d'analyses fausses réalisées lors de l'incendie de transformateurs à Reims et rectifiées depuis. Résultats : des transformateurs qui seront plus dangereux en cas d'incendie (jusqu'à ce que des produits de remplacement soient largement utilisés), et des décharges sauvages dans nos fleuves : la destruction contrôlée de produits dont l'avantage essentiel était d'être résistants coûte cher.

Autre exemple : les insecticides chlorés, DDT et Dieldrine/Aldrine. Là aussi, produits écotoxiques se concentrant en bout de chaîne écologique. On a eu raison de les interdire. Mais le prix est payé par la recrudescence de la malaria dans les pays où les moustiques avaient été traités insuffisamment avant l'interdiction ; et raisonnerions-nous de la même façon si les nuages de sauterelles fondaient sur nos cultures - alors que les autres insecticides disponibles sont insuffisamment actifs ?

Enfin, un dernier exemple : celui des lessives. On se rappelle les campagnes publicitaires d'il y a quelques années. La conséquence en est que la majorité des lessives sont maintenant sans phosphates, et qu'on n'en parle plus, croyant le problème résolu alors qu'il était ailleurs ! La pollution par les phosphates des lessives ne représentait qu'environ 1/3 de ce que nous déversions dans nos rivières, le plus souvent sans traitement tant est grand le retard, en France, à traiter les eaux usées (l'usine d'Achères, qui traite les eaux de Paris, en renvoie à la Seine environ la moitié directement, sans aucun traitement). L'avenir dira s'il est préférable de verser, avec l'eau de la lessive, des argiles, même douces, au lieu de phosphates, et de continuer à ne pas traiter une proportion plus élevée de nos eaux usées. En tout cas, phosphates dans les lessives ou pas, le présent montre que, quand un fleuve comme le Rhin cesse d'être souillé par les déchets des grandes villes riveraines qui, elles, sont maintenant équipées d'usines de traitement correctes, il peut ressusciter (oui, je sais, "on ne meurt pas seulement en salle de réanimation", mais enfin, en être revenu au niveau de pollution des années 50, c'est un premier pas).

Alors, ne rien faire ? Non : mais continuer à faire, à chercher et à trouver, et à se tromper, et à recommencer, et ne pas croire que les solutions fondées sur les analyses les plus

pessimistes soient en tout cas sans danger ; elles peuvent être perverses.

Ne rien faire ? Non, mais repérer les vraies priorités. La surpopulation ? Certainement le problème n° 1, celui qui sous-tend le plus dangereusement les relations Sud-Nord. Ce n'est pas un problème scientifique, mais un problème politique (pas au sens de politique des partis, mais au sens de taux des impôts, de répartition de leur affectation, de priorités économiques, de nature de l'aide économique, etc.) : on sait bien qu'il suffit que le niveau de vie s'élève pour que le taux de natalité diminue et que plus on attend, plus on garantit à nos enfants une Terre invivable. L'effet de serre ? Qu'on doute des dangers pesant sur notre climat ou qu'on en soit convaincu, comment ne pas être convaincu que tout gaspillage d'énergie est nocif, et on sait bien que les remèdes sont là aussi politiques : carburant cher, développement des transports route/rail, des transports en commun, des constructions bien isolées, c'est autant de CO₂ en moins. La pollution des villes ? On sait aussi comment faire pour la diminuer, mais on sait aussi à quel point il faudra s'éloigner des systèmes qui prévalent, et ce que cela coûte : transports électriques, centrales nucléaires...

Il est intéressant de noter que beaucoup des signataires de l'appel de Heidelberg ont également donné leur approbation à un appel lancé par l'Union of Concerned Scientists, que j'ai suggéré à la SFC de reproduire. Je l'ai fait, après m'être convaincu que ces deux appels étaient simplement complémentaires.

[1] Bruce N. Ames, *Science and the Environment : Facts versus Phantoms, Projections*, 1992, n° 7-8, 17-21.

N.D.L.R. - Nous reproduisons volontiers dans sa version originale, sur suggestion de Guy Ourisson, "l'avertissement à l'Humanité" lancée en août 1992 par l'Union of Concern Scientists. *Union of Concern Scientists, 26 Church Street, Cambridge, Mass. 02238 Etats-Unis*, dont le président est Henry W. Kendall (MIT). Parmi les nombreux signataires de cet "avertissement" nous avons noté les titulaires de Prix Nobel suivants :

Christian Anfinsen (Johns Hopkin U.)
 Norman Borlough (Mexico)
 Murray Gell-Mann (Cal. Tech)
 Henry W. Kendall (MIT)
 Rita Levi-Montalcini (Inst. Neurology, CNR)
 John C. Polanyi (Toronto)
 Frederick Sanger (Medical Research Council)
 Jack Steinberger (Center for European Nuclear Research)
 James Tobin (Yale U.)
 Susumu Tonegawa (MIT)

World Scientists' Warning to Humanity

Human beings and the natural world are on a collision course. Human activities inflict harsh and often irreversible damage on the environment and on critical resources. If not checked, many of our current practices put at serious risk the future that we wish for human society and the plant and animal kingdoms, and may so alter the living world that it will be unable to sustain life in the manner that we know. Fundamental changes are urgent if we are to avoid the collision our present course will bring about.

THE ENVIRONMENT

The environment is suffering critical stress :

The Atmosphere

Stratospheric ozone depletion threatens us with enhanced ultra-violet radiation at the earth's surface, which can be damaging or lethal to many life forms. Air pollution near ground level, and acid precipitation, are already causing widespread injury to humans, forests and crops.

Water Resources

Heedless exploitation of depletable ground water supplies endangers food production and other essential human systems. Heavy demands on the world's surface waters have resulted in serious shortages in some 80 countries, containing 40 % of the world's population. Pollution of rivers, lakes and ground water further limits the supply.

Oceans

Destructive pressure on the oceans is severe, particularly in the coastal regions which produce most of the world's food fish. The total marine catch is now at or above the estimated maximum sustainable yield. Some fisheries have already shown signs of collapse. Rivers carrying heavy burdens of eroded soil into the seas also carry industrial, municipal, agricultural, and livestock waste - some of it toxic.

Soil

Loss of soil productivity, which is causing extensive land abandonment, is a widespread byproduct of current practices in agriculture and animal husbandry. Since 1945, 11 % of the earth's vegetated surface has been degraded - an area larger than India and China combined - and per capita food production in many parts of the world is decreasing.

Forests

Tropical rain forests, as well as tropical and temperate dry forests, are being destroyed rapidly. At present rates, some critical forest types will be gone in a few years, and most of the tropical rain forest will be gone before the end of the next century. With them will go large numbers of plant and animal species.

Living Species

The irreversible loss of species, which by 2100 may reach one third of all species now living, is especially serious. We are losing the potential they hold for providing medicinal and other benefits, and the contribution that genetic diversity of life forms gives to the robustness of the world's biological systems and to the astonishing beauty of the earth itself.

Much of this damage is irreversible on a scale of centuries or permanent. Other processes appear to pose additional threats. Increasing levels of gases in the atmosphere from human activities, including carbon dioxide released from fossil fuel burning and from deforestation, may alter climate on a global scale. Predictions of global warming are still uncertain — with projected effects ranging from tolerable to very severe — but the potential risks are very great.

Our massive tampering with the world's interdependent web of life - coupled with the environmental damage inflicted by deforestation, species loss, and climate change - could trigger widespread adverse effects, including unpredictable collapses of critical biological systems whose interactions and dynamics we only imperfectly understand.

Uncertainty over the extent of these effects cannot excuse complacency or delay in facing the threats.

POPULATION

The earth is finite. Its ability to absorb wastes and destructive effluent is finite. Its ability to provide food and energy is finite. Its ability to provide for growing numbers of people is finite. And we are fast approaching many of the earth's limits. Current economic practices which damage the environment, in both developed and underdeveloped nations, cannot be continued without the risk that vital global systems will be damaged beyond repair.

Pressures resulting from unrestrained population growth put demands on the natural world that can overwhelm any efforts to achieve a sustainable future. If we are to halt the destruction of our environment, we must accept limits to that growth. A World Bank estimate indicates that world population will not stabilize at less than 12.4 billion, while the United Nations concludes that the eventual total could reach 14 billion, a near tripling of today's 5.4 billion. But, even at this moment, one person in five lives in absolute poverty without enough to eat, and one in ten suffers serious malnutrition.

No more than one or a few decades remain before the chance to avert the threats we now confront will be lost and the prospects for humanity immeasurably diminished.

Fiche "Catalyse" parues en 1992

- N° 31 : Les enzymes fixées en catalyse hétérogène (mars-avril 1992).
- N° 32 : Aspects industriels de la nitration aromatique (mai-juin 1992).
- N° 33 : Le réformage catalytique des fractions pétrolières/Catalytic Naphtha Reforming (septembre-octobre 1992)

Ces fiches sont disponibles à la Société Française de Chimie au prix unitaire de 20 F TTC

WARNING

We the undersigned, senior members of the world's scientific community, hereby warn all humanity of what lies ahead. A great change in our stewardship of the earth and the life on it, is required, if vast human misery is to be avoided and our global home on this planet is not to be irretrievably mutilated.

WHAT WE MUST DO

Five inextricably linked areas must be addressed simultaneously :

1. We must bring environmentally damaging activities under control to restore and protect the integrity of the earth's systems we depend on.

We must, for example, move away from fossil fuels to more benign, inexhaustible energy sources to cut greenhouse gas emissions and the pollution of our air and water. Priority must be given to the development of energy sources matched to third world needs — small scale and relatively easy to implement.

We must halt deforestation, injury to and loss of agricultural land, and the loss of plants, animals and marine species.

2. We must manage resources crucial to human welfare more effectively.

We must give high priority to efficient use of energy, water, and other materials, including expansion of conservation and recycling.

3. We must stabilize population. This will be possible only if all nations recognize that it requires improved social and economic conditions, and the adoption of effective, voluntary family planning.

4. We must reduce and eventually eliminate poverty.

5. We must insure sexual equality, and guarantee women control over their own reproductive decisions.

The developed nations are the largest polluters in the world today. They must greatly reduce their overconsumption, if we are to reduce pressures on resources and the global environment. The developed nations have the obligation to provide

aid and support to developing nations, because only the developed nations have the financial resources and the technical skills for these tasks.

Acting on this recognition is not altruism, but enlightened self-interest : whether industrialized or not, we all have but one life-boat. No nation can escape from injury when global biological systems are damaged. No nation can escape from conflicts over increasingly scarce resources. In addition, environmental and economic instabilities will cause mass migrations with incalculable consequences for developed and undeveloped nations alike.

Developing nations must realize that environmental damage is one of the gravest threats they face, and that attempts to blunt it will be overwhelmed if their populations go unchecked. The greatest peril is to become trapped in spirals of environmental decline, poverty, and unrest, leading to social, economic and environmental collapse.

Success in this global endeavor will require a great reduction in violence and war. Resources now devoted to the preparation and conduct of war — amounting to over \$1 trillion annually — will be badly needed in the new tasks and should be diverted to the new challenges.

A new ethic is required — a new attitude towards discharging our responsibility for caring for ourselves and for the earth. We must recognize the earth's limited capacity to provide for us. We must recognize its fragility. We must no longer allow it to be ravaged. This ethic must motivate a great movement, convincing reluctant leaders and reluctant governments and reluctant peoples themselves to effect the needed changes.

The scientists issuing this warning hope that our message will reach and affect people everywhere. We need the help of many.

We require the help of the world community of scientists — natural, social, economic, political ;

We require the help of the world's business and industrial leaders ;

We require the help of the world's religious leaders ; and

We require the help of the world's peoples.

We call on all to join us in this task.

Bulletin de la Société Chimique de France

Le numéro de mai/juin 1993 sera dédié au Professeur Marc Julia.

Il contiendra une série d'articles sur invitation en provenance des plus grands laboratoires internationaux spécialisés dans la synthèse organique.

A ce jour, sont acceptés les articles des professeurs Danishefsky, Curran, Corriu, Fraser-Ride, Kochi, Mori, Mukaiyama, Trost...

Ce numéro constituera en quelque sorte un épilogue à la très brillante journée scientifique qui s'est tenue à la Sorbonne, le 4 novembre dernier, en l'honneur de Marc Julia.

Bulletin de la Société Chimique de France, SFC, 250 rue Saint-Jacques, 75005 Paris. Tél. : (1) 43.25.20.78 (télécopie : (1) 43.25.87.63).

P. Piganiol

Ancien délégué général à la recherche scientifique et technique

Il existe des écologistes remarquables, soucieux de tenir compte de tout ce que l'on sait, de définir nos ignorances et de les réduire par des efforts de recherche appropriés. Ils savent qu'il est des ignorances dont nous ignorons jusqu'à l'existence, ce qui les rend prudents dans le choix des actions à mener. De ceux-là je me sens solidaire, ainsi que de leurs hésitations et parfois même de leurs éventuelles erreurs.

Il existe des scientifiques étroits, convaincus du caractère absolu de leur savoir et peu soucieux de l'intégrer dans leurs ignorances. Je n'en suis pas solidaire, mais leur nombre est infime car la recherche impose modestie, doute et prudence.

Malheureusement, j'ai l'expérience de nombreux débats sur des thèmes essentiels pour l'évolution harmonieuse de nos cadres de vie qui m'ont consterné, puis révolté. Il m'est difficile d'admettre le refus de tenir compte des éléments assurés de nos savoirs, ainsi que le manque de passion pour les recherches susceptibles d'éclairer nos décisions. Plus difficile encore d'admettre les procès d'intention, notamment à l'égard d'ingénieurs ou d'industriels parmi lesquels je sais, certes, qu'il existe comme partout des êtres peu scrupuleux, mais parmi lesquels aussi on trouve ceux qui ont réfléchi à l'éthique de leurs responsabilités, et qui ont largement contribué à créer la réflexion prospective.

Donc je tiens à ce que s'instaurent des discussions ouvertes, sans a priori, marquées par la volonté de comprendre, par l'acceptation de nos doutes, par l'acceptation des efforts à accomplir. Et c'est pourquoi j'ai signé l'appel de Heidelberg.

Je suis persuadé que la majorité des signataires partage mon désir d'objectivité, de compréhension, et de modestie devant les problèmes à résoudre. La forme de l'appel permettra à certains des interprétations discutables. C'est pourquoi j'ai tenu - trop brièvement - à préciser ma position. En fait elle est dictée par des considérations plus graves.

Notre "culture" me paraît inadaptée au monde physique et humain qui nous entoure. La non-intégration de la culture scientifique dans la culture tout court commence à porter ses fruits empoisonnés. La montée de l'antiscience, même dans certains pays dits développés, et corrélativement celle de l'intolérance et des divers intégrismes a de quoi inquiéter. Un pavé dans la mare, a-t-on dit de l'appel de Heidelberg. Eh bien tant mieux ! J'accepte qu'on lui donne avec quelque malveillance toutes les interprétations que l'on voudra, pourvu qu'il provoque la réflexion et incite à l'effort commun.

Maurice Tubiana

Professeur, Membre de l'Institut, Directeur honoraire de l'Institut Gustave Roussy

Les réactions provoquées par l'appel de Heidelberg paraissent pouvoir être rangées sous plusieurs rubriques :

1) Méprise sur les motivations. L'appel de Heidelberg n'était nullement une attaque contre l'écologie en tant que telle mais de la nécessité de fonder toute protection de l'environnement sur des données objectives et quantitatives ; il était aussi l'expression de nos préoccupations devant des inquiétudes injustifiées suscitées par une certaine forme d'écologisme, inquiétudes qui peuvent avoir à leur tour des conséquences nuisibles.

Prenons l'exemple du cancer. Contrairement à ce que beaucoup pensent, la fréquence de cancer, à âge égal, n'a pas varié depuis un siècle. Certes, on meurt davantage de cancer qu'autrefois, mais c'est l'effet des victoires remportées sur les autres maladies.

Grâce à celles-ci, l'espérance de vie des Français est passée de 44 ans en 1900 à 77 ans aujourd'hui ; or, la fréquence des cancers augmente rapidement avec l'âge à partir de 60 ans. Si l'on entre dans le détail des différents types de cancers, on constate que la forte augmentation de la fréquence des cancers dus au tabac est compensée par la diminution de la fréquence d'autres cancers, en particulier, celui de l'estomac. Or, ce viscère est le premier à être au contact des aliments ; si les additifs alimentaires étaient nuisibles, si les engrais, herbicides, insecticides, etc. présents dans l'alimentation étaient aussi dangereux que certains le prétendent, on aurait dû constater une augmentation de la fréquence des cancers de l'estomac ; au contraire, celle-ci a diminué des trois quarts depuis 50 ans. En réalité, la qualité de la nourriture s'est grandement améliorée depuis un demi-siècle, notamment grâce au réfrigérateur, et l'on voit les heureuses conséquences dans tous les pays industrialisés. Ce n'est que dans les régions les plus pauvres d'Europe, les plus rurales, que le cancer de l'estomac continue à être aussi fréquent qu'il l'était en France avant-guerre. D'autres cancers, tels ceux du col utérin, ont également diminué de fréquence grâce à une meilleure hygiène gynécologique.

Ces résultats bénéfiques sont dus aux avancées techniques et aux travaux des comités d'experts, toxicologues et cancérologues qui ont su bannir les composés dangereux et autoriser les autres. Entretenir l'idée que le cancer est essentiellement dû aux

pollutions, aux produits chimiques, suscite des phobies injustifiées et dangereuses.

Nous vivons dans un monde où existent des centaines d'agents cancérigènes. La lutte contre ces agents doit tenir compte non des fantasmes, mais des faits : quels sont les composés véritablement dangereux et à partir de quelles doses ? quel est le coût des moyens de lutte envisagés et leur efficacité ? Par exemple, le tabac est à l'origine de 30 % des cancers humains, le tabagisme passif de 0,3 %, la pollution de l'air de moins de 1 % ; dans les trois cas, une réduction du risque peut être obtenue mais le coût et l'efficacité sont différents. Autre exemple, les rayonnements ionisants : ceux naturels (rayons cosmiques, radioactivité naturelle) sont à l'origine de 1 % des cancers, l'irradiation d'origine médicale (radiodiagnostic), qui survient en moyenne à l'âge adulte, d'environ 0,1 % et celle d'origine industrielle (électronucléaire, radioéléments artificiels) de l'ordre de 0,002 %. On ne peut pas faire grand chose contre les rayonnements naturels (une étude anglaise montre que la réduction de la concentration de radon dans les habitations coûterait environ 3 milliards de francs/an pour un bénéfice aléatoire au mieux, une faible réduction du nombre des cancers du poumon), l'irradiation médicale peut être réduite grâce à de meilleures techniques et en faisant la chasse aux examens inutiles, mais il ne faut pas risquer de remettre en cause les examens utiles car la campagne deviendrait nocive ; l'irradiation d'origine industrielle n'a qu'un effet négligeable en temps normal, le risque est celui d'un accident, il est très faible mais c'est contre lui qu'il faut se prémunir au lieu d'aborder de façon subjective le problème des déchets radioactifs.

La lutte contre les peurs irrationnelles passe par le développement d'une écologie scientifique. Nous n'avons pas assez, dans les universités françaises, de spécialistes des sciences de l'environnement capables d'évaluer les risques de façon quantitative, de les comparer, de hiérarchiser les actions à entreprendre. Laisser se développer des craintes sans fondement risque d'entraîner le jour venu une mésestimation de dangers réels. A force de trop crier au loup, on risque de provoquer un scepticisme global. Contrairement à ce disent beaucoup de ceux qui ont protesté contre l'appel de Heidelberg, on peut, dans la plupart des cas, évaluer objectivement et quantitativement les risques. Quand cela est impossible ou plus exactement quand l'évaluation reste imprécise, des recherches complémentaires devraient être effectuées pour augmenter la précision.

Il y a certes des désaccords entre les scientifiques dans certains cas, comme pour le trou d'ozone ou l'effet de serre, mais ces désaccords entre experts compétents sont généralement plus limités qu'il ne paraît et, de toute façon, on peut les réduire. La

controverse est saine en science, à condition que les arguments restent scientifiques ; elle a toujours existé, de Copernic à Newton ou Pasteur. Le mérite de la méthode scientifique est justement de permettre de diminuer peu à peu les désaccords grâce à la mise en évidence des faits. Le seul véritable problème est, comme par exemple pour l'effet de serre, quand on ne peut attendre indéfiniment et que l'on est amené à prendre une décision sur des données encore incertaines. C'est une situation que les médecins connaissent bien, ils sont alors obligés de faire un pari, par exemple d'effectuer une opération de l'appendicite sans être certains que celle-ci est vraiment nécessaire ; une telle décision est prise après avoir pesé les risques des différentes attitudes possibles, notamment de l'abstention, et non pas une simple impression. Cette approche prudente, aussi objective et quantitative que possible, est celle qui devrait s'imposer, d'autant que la masse d'argent disponible pour la lutte pour la santé et l'amélioration de la quantité de vie est limitée. Certaines opérations à but écologique peuvent avoir des coûts gigantesques, soit directs (par exemple pour l'exclusion de certains agents cancérigènes très répandus tels les produits de la combustion de la houille ou du pétrole), soit indirects, du fait de l'interdiction de certains produits, utiles malgré leur nuisance (l'interdiction du DDT aux Indes y a causé plusieurs dizaines de milliers de morts par paludisme).

Dans un monde où les besoins du tiers monde sont gigantesques, toute mauvaise utilisation des moyens disponibles peut obérer des actions plus efficaces, donc avoir des conséquences nocives.

2) L'objection qui consiste à dire qu'une telle exigence de rationalité signifie que l'on veut que le monde soit gouverné par des scientifiques et à accuser l'appel de scientisme n'est pas justifiée. Le scientisme est enterré depuis longtemps et n'a jamais été le fait de scientifiques. De tout temps, les hommes d'État se sont entourés de comités d'experts, mais, dans un régime démocratique, c'est à l'État (gouvernement, parlement...), quand il a été éclairé, de prendre les décisions. Certes, des scientifiques se trompent mais d'autres sont capables de rectifier les erreurs.

Parmi les réactions provoquées par l'appel, les critiques contre la science et la méthodologie scientifique me paraissent relativement théoriques et ne visent que certains aspects de la physique particulière. Se demander si la connaissance scientifique appréhende la réalité des phénomènes, ou l'image de cette réalité est une question académique, l'important est qu'elle permette de raisonner et d'agir efficacement. Pour un biologiste, par exemple, la fin de la croyance en la génération spontanée représente un des plus grands acquis de l'esprit car il en est sorti la lutte contre les

infections. On peut, certes, concevoir des conditions où la vie apparaîtrait à partir de la matière inerte, mais en pratique, devant une maladie, la question ne se pose pas.

3) Certaines réactions sont l'expression d'un courant anti-science, qui a toujours existé, mais est aujourd'hui à la mode. Nous n'avons pas à rougir de la science, elle a donné à l'homme une méthode d'une extraordinaire puissance pour faire avancer des connaissances ainsi qu'une maîtrise de la nature qui prolonge et amplifie celle qui a débuté à la préhistoire avec l'apparition des premiers outils et de l'agriculture. La connaissance, la technique, la science, sont des outils au service de l'homme. C'est lui qui en fait un bon ou mauvais usage. La Bible disait déjà "avec le même acier ils ont forgés des glaives et le soc des charrues".

Quels que soient les critères retenus (longévité, mortalité infantile, niveau de vie, proportion de sujets malnutris ou franchement sous-alimentés, etc.), la situation est aujourd'hui incomparablement supérieure à ce qu'elle était il y a 20, 100 ou 1000 ans.

L'industrialisation a augmenté la qualité de vie, elle ne l'a pas diminuée. Ce qui a changé est que, grâce aux moyens modernes de communication, chacun est au courant de ce qui va mal partout dans le monde d'où ce sentiment d'un monde dangereux, agressif, en perdition ; mais quelles auraient été les réactions au XVIIIe et au XIXe siècle si l'on avait eu les mêmes informations ? En fait, rarement dans l'histoire, on a bénéficié d'une aussi longue période de paix et, au moins pour l'Occident, de prospérité. Il est d'ailleurs frappant que les régions les plus belliqueuses soient parmi les plus pauvres et les moins industrialisées de l'Irlande du Nord à la Bosnie ou à la Somalie. Il existe, certes, des menaces sur ce monde, comme à toutes les périodes de l'histoire, mais on ne les vaincra que par un surcroît de technique et non pas en renonçant à elles. Les véritables menaces viennent de l'homme lui-même, du découragement, de la perte de foi en l'avenir, du conformisme de la morosité dont l'écologisme exprime un des aspects.

4) L'écologie, la lutte pour l'environnement recouvrent des tendances fort diverses allant de préoccupations purement esthétiques (défendre la beauté de certains paysages), à la défense d'intérêts particuliers d'ailleurs souvent légitimes (les associations pour la défense d'un littoral sont souvent le groupement des possesseurs de villas ayant vue sur mer qui ne veulent pas que d'autres viennent leur prendre cette vue), en passant par des craintes pour la santé, l'équilibre des espèces ou même une déification de la nature. Cette dernière tendance, qui plonge ses racines dans les religions primitives, notamment germaniques, peut aller jusqu'à considérer que l'homme n'est qu'un élément de perturbation d'une nature

sanctifiée (la déesse mère) qui est d'autant plus noble qu'elle n'est pas souillée par l'homme. De tels courants écologistes évoluent vers une dangereuse misanthropie. Cette attitude est évidemment radicalement opposée au credo judéo-chrétien qui met l'homme au centre d'une nature qui permet son épanouissement. Dans notre culture, l'homme et la nature ne s'opposent pas, l'homme doit respecter la nature pour permettre à d'autres hommes (vivants ou à naître) d'en bénéficier, mais l'exigence primordiale est le respect de l'homme.

Or, respecter l'homme aujourd'hui, c'est essentiellement penser aux déshérités, notamment dans le tiers monde, lutter pour leur redonner une dignité. Le problème de notre temps est le développement du tiers monde car on ne peut vivre indéfiniment dans un univers où existent de telles disparités de niveau de vie et de niveau de santé. Le développement, l'éducation sont indispensables pour y parvenir. Ces objectifs sont prioritaires par rapport à la lutte contre une pollution, parfois mythifiée. Le problème est de concilier développement et respect de l'environnement, c'est difficile mais constitue un objectif autrement motivant que les réflexes d'enfants nantis qui donnent plus d'importance au respect intransigeant de certaines forêts qu'au devenir des habitants de ces pays. Plus démotivants encore sont les sentiments passéistes qui prônent le retour aux modes de vie anciens en oubliant la masse de souffrances qu'induisaient au XIXe siècle encore, en France, les mauvaises conditions de vie et leurs conséquences : la mortalité infantile, le travail des enfants, la misère, l'abrutissement, les inégalités, les préjugés. Il n'est que de relire Zola pour constater combien nous avons fait de progrès.

Il ne faut ni idéaliser le passé, ni condamner le présent, ni craindre l'avenir ; il faut lutter pour améliorer la difficile condition humaine, il faut le faire lucidement en se gardant de ces débats irrationnels où l'on remplace les arguments factuels par l'appel à des peurs, au regret du passé et qui ont pour effet d'accroître l'angoisse. Nous avons plus progressé pendant les trois derniers siècles que pendant les 7 000 années qui les ont précédés. Ces succès n'ont été possibles que grâce à l'introduction de la méthode scientifique, au courage, à l'originalité de pensée, à la logique, au respect des faits, au rejet des préjugés et des peurs ancestrales de quelques scientifiques et philosophes qui ont libéré l'homme, de Galilée à Newton et Einstein, d'Harvey à Pasteur, de Gutenberg à Maxwell, de Descartes à Diderot.

A toutes les époques, on a observé la résurgence de l'obscurantisme, de l'irrationalité, du refus du réel. Lutter contre elle n'est pas sous-estimer les problèmes de l'environnement, c'est au contraire resituer ceux-ci dans un cadre cohérent.

CFC : 7 bonnes raisons de revenir sur le protocole de Montréal

S'opposant au protocole de Montréal, 92 scientifiques* ont présenté aux chefs de délégations à la Conférence de Copenhague (17-25 novembre 1992) sur les substances détruisant la couche d'ozone, une résolution intitulée "7 bonnes raisons de revenir sur le protocole de Montréal".

Cette résolution, lancée à l'initiative du volcanologue français Haroun Tazieff, souligne que la culpabilité des CFC n'est pas prouvée.

C'est très certainement le 5e point de la pétition minimisant les effets néfastes des ultraviolets, qui est la plus remarquable, étant donné le nombre de signataires membres de la communauté scientifique médicale, comme le cancérologue Georges Mathé ou José Uriel, directeur de recherches à l'Institut de Recherches sur le Cancer et de nombreux membres de l'Académie de médecine.

En effet, quand l'on prédit une augmentation des cancers de la peau causée par l'augmentation des ultraviolets, on oublie souvent de dire que, lorsque l'on passe des pôles à l'équateur, la dose moyenne d'ultraviolets reçue est multipliée par 50. Ainsi, un Européen qui se déplace de 1 000 km vers le sud va doubler approximativement la dose d'ultraviolets qu'il reçoit. Or, même dans l'hypothèse la plus pessimiste envisagée par les scientifiques catastrophistes, l'augmentation des ultraviolets

provoquée par une éventuelle diminution de la couche d'ozone serait au maximum de 20 %. Ceci correspond à l'augmentation d'ultraviolets subie par une personne qui déménagerait de Paris à Nevers !

*Liste (partielle) des signataires

D.H.R. Barton, prof. Department of Chemistry, Texas A and M University, États-Unis.
 P. Beckmann, prof. émérite, U. du Colorado, Boulder, États-Unis.
 P. Bellet, Académie de pharmacie, France.
 E.F. Bertaut, Académie des sciences, Dir. de recherche, CNRS, France.
 Prof. émérite P. Berthet, U. Catholique de Louvain, Belgique.
 P. Buser, Académie des sciences, neurophysiologiste, U. P. et M. Curie, France.
 J.C. Chottard, prof. de chimie, U. René Descartes Paris V, France.
 R. Corriu, Académie des sciences, prof. U. de Montpellier, France.
 J. Coursaget, prof. Hôpitaux de Paris, France.
 A. Deshayé, dir. de recherche, Inra, France.
 A. Dodin, prof. chef du département d'écologie, Institut Pasteur, France.
 H.W. Ellsaesser, météorologiste, Lawrence Livermore National Laboratory, États-Unis.
 R. Erickson, prof. depart. of Forest Products, U. of Minnesota, États-Unis.
 J.P. Escande, prof. médecine, hôpital Cochin-Tarnier, France.
 R. Ferrando, prof. ancien président de l'Académie de médecine, France.
 P. Froussard, biologiste, Institut Pasteur, France.

E. Grenier, rédacteur en chef de Fusion, France.
 P. Groulade, Académie des sciences vétérinaires, Académie de médecine vétérinaire, France.
 H. Laborit, biologiste, hôpital Boucicaud, France.
 D. Lamy, Transgène SA, France.
 D. Lee Ray, biologiste, ancien président de l'US Atomic Energy Commission, États-Unis.
 J. Le Goff, historien, École des Hautes Études en Sciences Sociales, France.
 H. Lestradet, Académie de médecine, France.
 F. Lhermitte, Académie de médecine, neurologue, U. Paris VI, France.
 G. Mathé, prof., cancérologue, France.
 J. Polonowski, prof. de biochimie médicale, France.
 P. Potier, Académie des sciences, dir. de recherche, CNRS, France.
 A. Prochiantz, dir. de recherche, CNRS, France.
 P. Rabischong, prof. Inserm, France.
 R. Reiter, ancien dir. du Frannhofer Institut. for Atmosph. Environ. Research, Allemagne.
 J.H. Scharf, prof. dir. du Deutsche Akad. der naturforscher Leopoldina, Allemagne.
 I. Solomon, Académie des sciences, dir. de recherche, École polytechnique, France.
 C. Starr, président émérite, Electric Power Research Institute, États-Unis.
 H. Tazieff, volcanologue, ancien ministre, ancien dir. de recherche, CNRS, France.
 J. Tennenbaum, mathématicien, dir. Fusion Energy Fondation Europe, Allemagne.
 P.A. Toynbee, scientifique, Nouvelle-Zélande.
 J. Uriel, dir. de recherche, CNRS, Institut de Recherche sur le Cancer, France.
 etc.

Les 7 raisons

1 - On ne peut négliger le chlore d'origine naturelle

Il est vrai que l'immense majorité des 650 millions de tonnes de chlore émises chaque année par la nature (à comparer à 0,75 million de tonnes dues aux CFC) retourne rapidement à la mer par lessivage. Mais il existe des processus d'échange troposphère-stratosphère qui permettent à une partie du chlore naturel de parvenir à la stratosphère. Les éruptions volcaniques importantes (comme celle du Pinatubo), ou situées dans des régions particulières (Mont Erebus) peuvent aussi injecter directement du chlore.

2 - Il n'y a pas de baisse à long terme de l'épaisseur de la couche d'ozone

Si certaines stations de mesure font apparaître une légère baisse, il existe aussi des cas documentés (comme à Tromsø, en Norvège) où la stabilité de la couche d'ozone depuis 1935 est avérée.

3 - Il existe des puits pour les CFC dans l'atmosphère

On a pu montrer qu'il existait des bactéries détruisant les CFC, dans les rizières ou dans les termitières, par exemple. On a pu mon-

trer également que le volume de CFC-12 émis par les feux de forêt permet de rendre compte de la moitié des Freons contenus dans l'atmosphère. Tous les CFC, molécules très lourdes, ne montent donc pas au ciel !

4 - Des "trous d'ozone" ont été observés bien avant l'utilisation généralisée des CFC

Deux chercheurs français du CNRS, P. Rigaud et B. Leroy, ont récemment réanalysé les données de 1958 obtenues à la station polaire française de Dumont d'Urville. Ils obtiennent des chiffres comparables à ceux d'aujourd'hui.

5 - Le danger représenté par l'augmentation des ultraviolets a été largement surévalué

Dans la pire des hypothèses envisagées, la diminution de la couche d'ozone provoquerait une augmentation de 10 à 20 % de l'insolation ultraviolette dans les zones habitées. Soit l'équivalent de l'augmentation subie par une personne déménageant de Paris à Nevers, ce qui n'est pas vraiment cataclysmique. Par ailleurs, les (rares) mesures disponibles de la quantité d'UV arrivant sur la terre indiquent plutôt une tendance à la baisse.

6 - Le protocole de Montréal coûte cher à l'Occident et provoquera des morts dans le tiers monde

Rien que pour le secteur du froid industriel et commercial, le coût du protocole est évalué à 45 milliards de francs pour la France, 200 milliards de francs pour l'Europe. Dans le tiers monde, la désorganisation des chaînes du froid vitales pour certaines économies va appauvrir encore des pays qui sont à la limite de la simple survie, et donc provoquer des morts.

7 - Le protocole de Montréal a été signé dans la précipitation, pour des raisons essentiellement politiques

En admettant un instant que les CFC puissent attaquer légèrement la couche d'ozone, le problème représenté par cette attaque pouvait très bien être traité dans le calme, avec des délais beaucoup plus longs permettant d'aller jusqu'au bout de la durée de vie des installations existantes. Cela aurait permis de réduire énormément le coût de cette transformation industrielle et la désorganisation provoquée par la précipitation. Au lieu de cela, les hommes politiques en mal de popularité ont voulu donner des gages aux écologistes...