

Environnement : comment la communauté scientifique voit les problèmes

par Alain Pavé, Catherine Courtet et Jean-Luc Volatier

GEP Environnement, 1, rue Descartes, 75231, Paris cedex 05.
courtet@dgrt.mesr.fr

Les scientifiques sont souvent à l'origine du repérage des problèmes d'environnement. Rappelons, par exemple, que Joseph Fourier dès 1824 et Arrhénius à la fin du XIX^e siècle s'interrogèrent sur les effets, qu'on qualifie aujourd'hui de globaux (ou mieux de planétaires), de l'activité de l'homme¹. Ils sont également très présents dans les débats, par exemple autour du changement climatique ou de la biodiversité. On peut donc les considérer, collectivement, comme de bons révélateurs des problèmes existants et surtout émergents. Ils peuvent également avoir un avis sur les importances relatives de ces problèmes et sur la dimension scientifique de leur étude. Mais comment procéder pour faire apparaître l'avis collectif de cette communauté ?

Pour éviter l'inconvénient des groupes d'experts trop consensuels et trop peu diversifiés dans leur recrutement, pour limiter également l'effet de « lobby » scientifique, une enquête internationale « Recherche et environnement : thèmes prioritaires et thèmes émergents » a été lancée auprès de chercheurs dont l'activité scientifique est liée aux questions environnementales². Un questionnaire de 22 pages a été élaboré. Il comportait 4 principales sections : les problèmes prioritaires, les scénarios sur l'avenir de la planète, les thèmes émergents, l'activité de recherche du répondant. La conception du questionnaire laissait une large liberté d'expression, grâce à de nombreuses questions ouvertes. 14 000 scientifiques ont été sollicités, 1 030 de 72 pays ont répondu³.

¹ JOLLIVETM., PAVÉ A., 1993. L'Environnement un champ de recherche en formation. *Natures-Sciences-Sociétés*, 1(1), 1993, 6-20.

² Enquête internationale auprès de la communauté scientifique réalisée par le GEP Environnement (Groupement d'étude pluridisciplinaire sur l'environnement, entre le CEMAGREF, le CIRAD, le CNRS et l'INRA), l'association Descartes, le CREDOC, le Centre de prospective et de veille scientifique, en collaboration avec le Centre de sociologie de l'innovation de l'École des mines de Paris et le GERPA. Jacques Theys (CPVS), Jean-Marc Salmon (ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement), Philippe Larédo (CSI - École des mines de Paris) ont participé au pilotage de l'enquête. Celle-ci a été financée par la Commission européenne (DG XII et DG XI). le ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement, le ministère de l'Éducation nationale, de la Recherche et de la Technologie et le ministère de l'Emploi et de la Solidarité;

Le rapport « Recherche et environnement : thèmes prioritaires et thèmes émergents » est disponible auprès du GEP Environnement (MENRT) : 1, rue Descartes, 75231 Paris cedex 05.

³ Soit : 33% de Français, 38% d'Européens de l'Ouest et de l'Est (hors France), 13% d'Américains, 7% d'Africains, 9% originaires d'Asie du Sud et d'Australie.

Les problèmes prioritaires Accent sur les dimensions sociales et économiques et consensus sur les grands groupes de problèmes

L'analyse des réponses met en évidence 11 groupes de problèmes, hiérarchisés en fonction du taux de citation global, et leurs 41 thèmes (voir encadré 1, ci-après). Ces 11 groupes, confirment en premier lieu l'importance des problèmes d'environnement bien identifiés dans le débat public et faisant l'objet de nombreux travaux de recherche: le climat, les ressources naturelles (eau, sols, biodiversité...), les pollutions, les déchets et les grands secteurs que sont l'énergie, l'agriculture, l'industrie et la santé.

Cependant, les résultats révèlent également des questions habituellement moins abordées comme « la démographie et le développement » et « la solidarité, l'éthique et la citoyenneté » qui arrivent en deuxième et troisième position, après le changement climatique.

Dans le groupe « démographie et développement », une attention particulière est portée aux pays du Sud, dans lesquels la pauvreté, la malnutrition des populations cumulent leurs effets avec la fragilité des écosystèmes, les désastres naturels, les difficultés de gestion des mégapoles, voire les guerres. Mais l'importance de la pauvreté est aussi évoquée pour les pays développés. Ainsi, elle apparaît comme un facteur aggravant des désordres environnementaux. L'aspect géopolitique est souligné à travers les déséquilibres Nord/Sud et le manque de coopération économique ainsi que la nécessaire solidarité vis-à-vis des autres régions de la planète.

Dans le groupe « solidarité, éthique et citoyenneté », trois grands thèmes sont évoqués : les valeurs sociales et politiques (civisme, solidarité et cohésion sociale, démocratie, conscience environnementale), l'évaluation de l'information scientifique et sa transmission, les modes de développement (c'est ici notamment qu'on trouve des références au développement durable, aux modes de consommation et de production).

Encadré 1

Les 11 groupes de problèmes prioritaires et leurs 41 thèmes**NATURE****Changement climatique (11,5%)**

- Simple évocation du changement climatique associé à la raréfaction de l'azote stratosphérique (35%)
- Déforestation massive dans les pays du Sud et ses impacts sur le changement climatique (28%)
- Dénonciation des causes principales de la pollution atmosphérique et de ses effets sur le changement climatique (11%)
- Conséquences du changement climatique comme la hausse du niveau des mers (25%)

Biodiversité et génétique (7,7%)

- Disparition d'espèces à cause des menaces pesant sur les écosystèmes (zones humides, forêts tropicales humides, 31%)
- Destruction des écosystèmes et déforestation (26%)
- Appauvrissement de la biodiversité lié à l'agriculture intensive (16%)
- Risques génétiques (16%)
- Perte de biodiversité, globalisation et changement climatique (12%)

Rareté et pollution de l'eau (9,8%)

- Caractère limité de la ressource en eau (39%)
- Impacts de la pollution globale sur l'atmosphère ou les sols (métaux lourds, déchets nucléaires, industriels ou domestiques, composés chimiques volatiles) (30%)
- Pollutions diffuses (pesticides, nitrates...) et qualité-sécurité de l'eau (épidémies, acidification...) (19%)
- Nappes phréatiques ou aquifères (12%)

Sols et agriculture (9,4%)

- Dégradation des sols par salinisation, érosion et pollution (30%)
- Mauvais aménagement des zones rurales (21%)
- Appauvrissement des sols par surexploitation (20%)
- Déforestation et désertification (17%)
- Limitation des ressources agricoles et alimentaires (13%)

Mer et littoral (6,2%)

- Pollution des mers et du littoral (52%)
- Dégradation des paysages et des espaces ruraux, notamment côtiers par le tourisme et l'urbanisation mal contrôlée (27%)
- Surexploitation des ressources marines (21%)

INDUSTRIE**Risques industriels ou nucléaires et déchets (9,7%)**

- Stockage ou recyclage des déchets ménagers ou industriels (35%)
- Pollutions industrielles (24%)
- Risques nucléaires civils ou militaires, déchets nucléaires (21%)
- Risques industriels ou nucléaires en Russie et en Europe de l'Est (20%)

Énergie (7,4%)

- Manque de développement des énergies renouvelables (55%)
- Epuisement des ressources non renouvelables (24%)
- Problèmes induits par les énergies fossiles et le nucléaire (21%)

HUMAIN**Démographie et développement (11,4%)**

- Explosion démographique et pauvreté dans les pays du Sud (40%)
- Croissance démographique mondiale et limitation des ressources (29%)
- Accroissement des inégalités sociales dans les pays développés (16%)
- Déséquilibre Nord-Sud et conflits qui en découlent (15%)

Santé (6,8%)

- Emergence de nouvelles maladies ou de virus hautement contagieux incontrôlés (66%)
- Conséquences de la pollution de l'air et de l'eau sur la santé (34%)

Solidarité, éthique, citoyenneté (10,3%)

- Menaces pour la solidarité ou la cohésion sociale et manque de conscience environnementale (49%)
- Mauvaise diffusion de l'information, désinformation (29%)
- Surconsommation et surproduction, absence de développement durable (22%)

Vie urbaine et transports (9,7%)

- Bruit et pollution atmosphérique liée aux transports urbains (29%)
- Pollution urbaine généralisée (air, eau, déchets...) (26%)
- Augmentation de la taille des villes et exode rural, baisse de la qualité de la vie urbaine (23%)
- Cadre de vie dégradé, faible cohésion sociale, manque d'hygiène et insécurité dans les banlieues et quartiers pauvres (22%)

La pollution urbaine est vue à travers l'organisation et la gestion des villes⁴, c'est-à-dire l'ensemble des conditions de vie, y compris les liens sociaux.

Les liens qui apparaissent grâce aux mots clefs communs à plusieurs groupes de problèmes dessinent trois grands pôles : un pôle « nature » qui regroupe les problèmes concernant les ressources naturelles, le milieu naturel et rural ; un pôle « humain » qui concerne l'organisation des sociétés humaines et un pôle « industrie et technologie » (encadré 1, page ci-contre). Ces regroupements sont basés sur une approche statistique. Ils n'apparaissent pas explicitement dans les discours. Ils sont à rapprocher de ceux proposés, par ailleurs, sur une base analytique : environnement et ses dynamiques, développement des sociétés humaines, outils et moyens techniques du développement¹.

L'origine culturelle, un facteur déterminant dans les visions de l'environnement

L'analyse fait apparaître que la définition des problèmes environnementaux et leur hiérarchisation dépendent plus de l'origine géographique du répondant que de l'appartenance disciplinaire. Il semble que l'on puisse discerner deux facteurs discriminants qui contribuent à la différenciation des visions de l'environnement : d'une part, les problèmes particuliers auxquels sont confrontés un pays ou une région donnés et, d'autre part, les représentations culturelles, principalement celles concernant la nature.

Ainsi les répondants de la zone USA-Canada-Pacifique et Europe du Nord évoquent en premier les problèmes liés à la démographie et au développement sous l'angle de la contradiction entre la limitation des ressources mondiales et la croissance démographique. En deuxième position, on trouve le changement climatique et les conséquences négatives qu'il peut entraîner. Puis le caractère limité de la ressource en eau. Les valeurs sont évoquées sous l'angle du manque de cohésion sociale et de conscience environnementale. Les ressources naturelles (ressources agricoles, eau, sols, écosystèmes, comme les forêts), leurs limites ou leurs perturbations dominent l'appréhension des problèmes environnementaux par ce groupe de chercheurs.

Les chercheurs de l'Europe du Sud évoquent en premier les problèmes relatifs à l'eau continentale (limite de la ressource et sa pollution), aux sols, puis au changement climatique et à la raréfaction de l'ozone stratosphérique en insistant sur leurs conséquences. La croissance démographique arrive en troisième position, principalement associée à la pauvreté et aux désastres qui l'accompagnent plutôt qu'à la limitation

des ressources. Dans ce groupe de problèmes sont évoqués également les déséquilibres Nord/Sud et le manque de coopération économique. Les soucis relatifs à la dégradation des ressources et de l'environnement des pays du Sud par les pays du Nord apparaissent également connectés à ce groupe. On relève aussi une sensibilité particulière à la santé à travers le risque d'émergence de nouvelles maladies, notamment virales.

Les répondants d'Asie du Sud et d'Afrique citent en première position la démographie et le développement, cependant ils leur accordent une importance relative moindre que ceux de la zone USA-Canada-Pacifique et d'Europe du Nord. En deuxième position, on trouve le changement climatique, puis le caractère limité de la ressource en eau et ensuite la dégradation des sols (érosion, salinisation). On retrouve ici une sensibilité aux facteurs perturbant la production agricole. On notera cependant qu'ils donnent une place très faible, la plus faible de l'ensemble des répondants, à la limitation des ressources alimentaires. Ils attachent aussi une importance particulière aux questions de santé, encore sous l'angle de l'émergence de nouvelles maladies.

Les répondants d'Europe de l'Est évoquent le changement climatique, puis la rareté et la pollution de l'eau, notamment à travers les pollutions diffuses et la qualité/sécurité de l'eau pour les populations. Ensuite on trouve le nucléaire et les risques industriels, sous l'angle également des pollutions. On remarque une préoccupation très forte pour les valeurs dans ce groupe de pays en pleine évolution culturelle.

Les Français ont une position originale. Ils citent en premier lieu la démographie et le développement en les associant à la pauvreté dans les pays du Sud. La pauvreté est vue autant comme une cause de l'explosion démographique que comme une conséquence. Ils sont les seuls à mettre en second les risques industriels et nucléaires, accordant un intérêt particulier au stockage ou au recyclage des déchets de toute nature. Ils sont particulièrement soucieux de la gravité de ces risques dans les pays de l'Est. L'importance de l'équipement électronucléaire français peut évidemment contribuer à expliquer cette sensibilité particulière. Quand ils évoquent les atteintes aux ressources naturelles, ils élargissent leur point de vue à la dégradation du cadre de vie, des paysages et des espaces ruraux par le tourisme et l'urbanisation mal contrôlée. Les espaces ruraux sont aussi appréhendés de manière positive à travers leur préservation et la gestion des écosystèmes. Cet intérêt marqué pour la « campagne » n'exclut pas une attention à la ville (vie urbaine et transports). L'aménagement des espaces et du territoire semble être une préoccupation bien française, ainsi que l'agriculture (les questions d'appauvrissement des sols, de surexploitation agricole, de pollution des nappes phréatiques et de qualité des aliments). Le domaine des valeurs, « solidarité, éthique, citoyenneté », est également très riche de notions francophones (respect de la personne, responsabilité individuelle, perte des valeurs). Il faut enfin noter un taux relativement faible de citation des problèmes liés au changement climatique.

⁴ Sur la vision de la ville dans les résultats de l'enquête Recherche et environnement : thèmes prioritaires et thèmes émergents, voir l'article *La ville et la société vues par les chercheurs en environnement*, Godard F., Courtet C., Volatier J.L., *Données Urbaines* 2, 1998, Anthropos, INSEE, CNRS, collections Villes, Pumain D. et Mattei M.F. (dir.).

¹ PAVÉ A., 1997. Environnement et développement : approches scientifiques, structuration du domaine et coévolution des recherches. *Natures-Sciences-Sociétés*, 5(1), 50-63.

L'importance de la situation géographique est d'autant plus remarquable que les réponses de l'enquête sont très majoritairement rédigées en anglais, ce qui tend à gommer les différences de conception de l'environnement liées aux différences de langage. Le caractère limité des ressources naturelles et les atteintes dont elles sont l'objet semblent une préoccupation commune entre les scientifiques des États Unis d'Amérique, du Canada, du Pacifique et de l'Europe du Nord. Les chercheurs des autres régions du monde insistent sur les dimensions liées au développement (dimensions économiques, sociales et démographiques). On est loin de la pensée unique !

Controverses et incertitudes : les valeurs et le changement climatique

Les réponses portant sur les controverses autour des problèmes prioritaires cités relèvent de différents registres. Le plus controversé est la solidarité, l'éthique et la citoyenneté. La richesse, la diversité des analyses apparaissant dans ce groupe laissent penser que les chercheurs y expriment, plus qu'ailleurs, leur vision et leur opinion personnelles. Ensuite viennent le changement climatique, les risques industriels et les déchets. Si le changement climatique apparaît globalement au premier rang des problèmes, les positions des répondants sont nuancées. Les chercheurs du groupe des Anglo-Saxons y sont plus sensibles que les Français. Son impact n'est imaginé qu'aux horizons 2030 ou 2050.

A l'inverse, les chercheurs expriment moins d'incertitude sur les domaines des sols et de l'agriculture, de la rareté et de la pollution de l'eau (ce sont, d'ailleurs, des questions sur lesquelles les répondants pensent que la recherche peut le plus apporter une réponse) ou bien de la mer et du littoral.

Ainsi le registre des controverses est différent selon les problèmes. La solidarité, l'éthique, la citoyenneté renvoient aux valeurs politiques et morales et aux choix de société ; le changement climatique relève plus de la controverse scientifique et de la négociation ; l'énergie, les risques industriels nucléaires et les déchets concernent les choix de développement.

Les thèmes émergents Un appel à la vigilance

Les chercheurs ont répondu en moins grand nombre à la partie du questionnaire sur les thèmes émergents (65%) (voir encadré 2, ci-contre). Ceux-ci semblent liés, d'une part, à l'apparition d'une nouvelle vague de technologies (biotechnologies, technologies de la communication, systèmes techniques complexes) et, d'autre part, à la globalisation des problèmes d'environnement (pollutions, climat, biodiversité).

Les thèmes émergents évoquent plus les systèmes créés par l'homme et leurs conséquences que les systèmes naturels, c'est-à-dire l'utilisation des technologies, l'organisation de

la recherche et sa contribution à la décision, l'organisation des solutions et la dimension politique, les aspects géopolitiques, mais également les bouleversements environnementaux majeurs.

Parmi eux, quatre sont particulièrement importants.

Le plus cité (par 8% des chercheurs) concerne le génie génétique et les biotechnologies. Sont évoquées dans ce thème, les connaissances en biologie, qui permettent à la fois la création de nouvelles molécules, la modification des gènes des plantes, l'utilisation des biotechnologies pour la fabrication des protéines, d'aliments, avec les risques connus, ou encore inconnus, qui peuvent en découler: déséquilibres naturels, dissémination incontrôlée d'espèces modifiées, mais aussi les problèmes éthiques et la concentration des recherches dans des multinationales développant des biotechnologies.

Sont également cités les aspects positifs des biotechnologies qui pourraient changer les conditions de production alimentaire, de traitement de l'eau ou des déchets, voire la production d'énergie.

Les chercheurs qui identifient ce thème sont en majorité originaires d'Europe du Sud. Cette sensibilité est corrélative à celle qu'ils montrent dans la description de la biodiversité et des questions de santé, en tant que problèmes prioritaires.

Les inquiétudes sur les nouvelles maladies, notamment virales, sont citées par 6% des chercheurs. Les épidémies dues aux pollutions (d'origine chimique, nucléaire, etc.), aux modifications des écosystèmes et de l'environnement, aux développements de résistances nouvelles, par exemple aux antibiotiques, et de mutations sont également évoquées. Le

Encadré 2

Les thèmes émergents

Trois chercheurs sur quatre considèrent que des thèmes radicalement nouveaux apparaîtront dans les 20 prochaines années. La vigilance s'impose car il est très difficile d'anticiper les problèmes. En effet, les chercheurs pensent que peuvent se combiner l'apparition de nouvelles interactions entre les problèmes déjà connus, celle de problèmes radicalement nouveaux, l'aggravation des problèmes actuels et la résurgence de certains problèmes d'environnement anciens que l'on croyait résolus.

Les 1 400 problèmes cités par 65% des répondants ont pu être regroupés en 10 principaux thèmes émergents. Ce sont par ordre décroissant de citation :

- la génétique et les nouvelles biotechnologies, 8% ;
- l'évaluation scientifique et la fiabilité des informations, 7% ;
- les nouvelles maladies et les nouveaux virus, 6% ;
- la variabilité accrue du climat et ses conséquences, 5% ;
- la gouvernance des systèmes politiques, 4% ;
- les effets sur la santé des produits chimiques et des contaminants en trace, 3% ;
- les conflits pour les ressources, 3% ;
- le terrorisme environnemental et les conflits armés, 2% ;
- la maîtrise et la maintenance des procédés techniques complexes, 1% ;
- les nouvelles technologies de l'information, 1%.

rôle de ces différents facteurs pouvant être aggravé par les modes de vie urbains, de consommation et par certaines conditions de vie (migrations, malnutrition, transports...). La diminution de la biodiversité apparaît également comme un facteur aggravant.

Dans ce thème, les dangers apparaissent difficiles à identifier et les causes sont multiples et diffuses, voire incontrôlées. Les chercheurs d'Europe de l'Est y sont plus sensibles que les autres.

Ces deux catégories peuvent à l'évidence être reliées aux problèmes généraux de la biodiversité. Leurs importances dans les résultats montrent la sensibilité des chercheurs aux débats publics en cours sur les biotechnologies. On peut noter que pour répondre aux problèmes de biodiversité et de génétique, ils envisagent l'effet conjugué de plusieurs modalités d'action publique : la dynamique de la connaissance, la formation et l'éducation, la réflexion sur l'action, le droit et les instruments régaliens.

L'évaluation et la fiabilité de l'information scientifique est une interrogation très présente (citée par 7% des chercheurs). Elle fait principalement référence aux modalités de la décision environnementale, s'appuyant sur des recherches ou des expertises scientifiques, aux performances des systèmes d'informations et des modèles, à l'organisation de la recherche sur l'environnement. Elle est citée à des titres divers par les chercheurs de l'ensemble des zones géographiques, à l'exception des Français dont le taux de citation est le plus faible. Ceci peut probablement s'expliquer par la différence entre les systèmes d'évaluation de la recherche : la France tient une place particulière grâce à des procédures bien structurées permettant l'évaluation des projets et des individus. Même si, comme dans les autres pays, la qualité de la production scientifique est mesurée principalement sur la base des publications, d'autres critères sont pris en compte. L'évaluation globale *a priori* et *a posteriori* des projets, des équipes, des laboratoires, des institutions scientifiques y est plus rigoureusement menée. On ne sera pas étonné que les chercheurs sensibles à cette question le soient aussi, plus généralement pour la « solidarité, l'éthique, la citoyenneté ».

La variabilité accrue du climat et ses conséquences apparaissent plus spécifiquement en relation avec ses effets possibles : pour certaines zones géographiques (zone intertropicale, Afrique du Nord), pour les activités humaines (production alimentaire, pénurie d'eau, etc.) et en termes de perturbations majeures des systèmes écologiques (par exemple, baisse de la pluviosité). Ce sont les chercheurs d'Europe de l'Est et d'Asie qui évoquent le plus cette question.

Parmi les autres thèmes cités, on retiendra les questions de maîtrise des systèmes technologiques et de gouvernance des systèmes politiques et sociaux. On notera enfin l'occurrence de nouveaux thèmes : le terrorisme environnemental et les conséquences, sur l'environnement, de conflits armés.

Des chercheurs en prise avec le monde

Cette enquête, sorte de panorama des visions sur l'environnement, nous permet d'aborder deux niveaux d'analyse. Les chercheurs s'appliquent à décrire, interpréter, résoudre les problèmes d'environnement tels qu'ils sont socialement ou politiquement exprimés. Par ailleurs, en tant que spécialiste d'un domaine, ils amorcent, en quelque sorte, une traduction en termes sociaux ou politiques de leurs activités de recherche, laquelle peut conduire à des formulations nouvelles ou à l'émergence de problèmes non encore identifiés socialement. En cela, elle nous indique comment le dialogue entre science et société procède d'allers-retours permanents.

De plus, l'analyse des résultats nous semble apporter deux faits majeurs sur la contribution de la recherche à la question de l'environnement :

- le premier se révèle d'abord dans les réponses individuelles, qui allient souvent description des phénomènes, analyse des conséquences et propositions de solutions, c'est-à-dire les dimensions économiques et politiques. Ensuite, l'analyse globale des réponses fait apparaître trois grands pôles de problèmes d'environnement relatifs aux milieux naturels et ruraux, à l'industrie et aux technologies, aux aspects humains et sociaux. Ce constat nous indique à quel point il serait illusoire de considérer l'environnement sous le seul angle de la préservation des ressources naturelles et des milieux. La mise en perspective avec les comportements, les valeurs, l'organisation économique et sociale et son développement, et avec les mondes du technique et de l'économique est une nécessité;
- le deuxième concerne l'apport de la recherche au débat politique et social sur l'environnement. Les interrogations des répondants sur le fonctionnement social de la science, sur l'éthique, la déontologie, les limites des connaissances, sur les procédures d'évaluation et de validation des résultats prouvent à quel point une grande partie de la communauté scientifique est prête à s'interroger sur elle-même, voire à reconsidérer ses pratiques. Les scientifiques replacent l'apport de la recherche parmi l'ensemble des modalités de l'action publique et échappent largement aux effets des chapelles disciplinaires. Ils ne se placent pas en tant qu'experts incontestés à l'abri des débats sociaux, politiques et économiques.

A travers les résultats cette enquête, on pourrait voir émerger une certaine manière de poser la question de l'environnement qui privilégierait les liens entre les phénomènes, l'articulation entre la description et la compréhension des phénomènes, l'analyse des conséquences et la recherche de solutions. En revanche, les catégories retenues par l'analyse sont-elles scientifiquement pertinentes ? Permettent-elles d'organiser le questionnement scientifique et le dispositif recherche de façon plus efficace ? Rien ne le prouve. Néanmoins, la base de réflexion existe, d'autant plus intéressante qu'elle intègre une dimension prospective.

Face aux attentes des acteurs sociaux, politiques et économiques en matière de critère d'appréciation des problèmes et de hiérarchisation, les résultats de l'enquête confirme l'apport possible de la recherche pour l'aide à la décision et la définition de priorités. Une des originalités majeures des résultats dont nous disposons est le nombre d'arguments de choix qui accompagnent la définition des priorités : l'urgence, la gravité écologique, l'absence de solution, la dimension planétaire, ou locale, les pays concernés, l'absence de prise en charge par la société... Les priorités sont données à voir avec un faisceau d'arguments, elles sont « qualifiées ».

Le renforcement de l'apport de la recherche aux négociations, aux réflexions et aux différents débats publics est de plus en plus crucial.

L'enquête Recherche et environnement en montrant à la fois des chercheurs ouverts sur les problèmes de leur société, critiques à l'égard de leurs pratiques, prêts à se mobiliser pour apporter leur contribution et ne se posant pas en experts

tout puissants constitue un encouragement très favorable pour développer le dialogue entre la science et la société et la prise en compte des attentes de la société par la recherche.

Si, parmi les défis de l'an 2000, il s'agit de créer et mettre en œuvre ces nouvelles formes de dialogue et d'élaborer un nouveau contrat entre la recherche et la société, l'environnement est peut-être alors un bon terrain d'expérimentation •

Alain Pavé est président des conseils scientifiques de l'ORSTOM et du CIRAD ;

Catherine Courtet est responsable du GEP Environnement (CEMAGREF, CIRAD, CNRS, INRA) ;

Jean-Luc Volatier est directeur de recherche au CREDOC.

