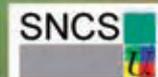


# VRS

n° 388  
janv./fév./mars/avril  
2012

Prix au numéro : 8 €



La Vie de la recherche scientifique

## Environnement et démocratie des scientifiques s'engagent



Pour la défense de la recherche publique



# Élection 2012 du Comité national, CS et CSS de l'Inserm

## Élection 2012 des sections du Comité national de la recherche scientifique

Votez pour les candidats présentés par  
**le SNCS-FSU et le SNESUP-FSU**  
dans les collèges A1, A2, B1 et B2

**1<sup>er</sup> tour**  
Date limite de réception  
des votes  
17 avril 2012, 10h

**2<sup>e</sup> tour**  
Date limite de réception  
des votes  
27 juin 2012, 10h

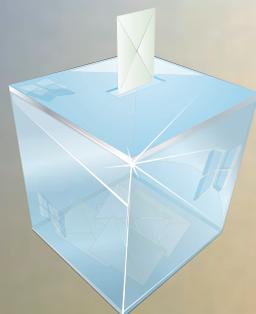
Votez pour les listes  
**SNCS-FSU, SNASUB-FSU et**  
**UNATOS-FSU dans les collèges C**

Date limite de réception des votes  
28 juin 2012, 10h

## Élection 2012 du Conseil scientifique et des Commissions scientifiques spécialisées (CSS) de l'Inserm

Votez pour les candidats soutenus par  
**le SNCS-FSU**  
dans les collèges A1 et B1

Clôture du scrutin : 25 mai 2012



tez Votez

Votez Vo

# Urgence d'une reconstruction

Le monde universitaire et de la recherche scientifique, exsangue des réformes imposées depuis le Pacte de la recherche et la LRU depuis six ans, est aujourd'hui à la croisée des chemins. Les moyens et les emplois ne se sont pas accrus depuis 2007, malgré la promesse de 1,8 milliard par an de plus. Le gouvernement veut présenter la démolition générale opérée depuis 2006 dans l'enseignement supérieur et la recherche (ESR) comme une réforme à succès sur laquelle personne ne reviendra.

Pour cela, il tente d'imposer en force les conventions des Initiatives d'excellence (IDEX), alors que les personnels en découvrent à peine le contenu. Face à ces structures anti-démocratiques, à la veille d'échéances électorales importantes, les personnels se mobilisent contre ce verrouillage.

Les « réformes » gouvernementales, au nom d'une supposée « excellence », détruisent les formations et la recherche fondamentale en obligeant les territoires, les régions, les établissements, les laboratoires et même les individus à se faire concurrence. Leur objectif unique est d'organiser le pilotage politique et économique de l'ESR. Fonctionnant comme des machines à exclure, l'AERES et l'ANR sont les instruments de cette conversion du secteur public de l'ESR au néomanagement du monde entrepreneurial.

Le résultat en est un immense gaspillage d'énergies, de compétences et de moyens, un déni de démocratie, la restauration tous azimuts du mandarinat et la création de déserts universitaires.

Pour éviter le naufrage, il y a urgence à reconstruire. Pour cela, des signes forts doivent être donnés à la communauté scientifique pour une autre politique. Il faut augmenter immédiatement les soutiens de base des laboratoires, en réduisant le crédit d'impôt recherche et en redistribuant les budgets de l'ANR non engagés. Il faut créer de l'emploi scientifique statutaire pour supprimer le précaire scientifique qui a explosé depuis six ans. Il faut enterrer la politique du « Grand emprunt ». Un état des lieux mené démocratiquement doit permettre d'établir la réalité des budgets engagés et des sommes réellement empruntées, pour engager leur redistribution conformément aux besoins réels des organismes de recherche et des universités publiques.

L'évaluation des unités des organismes de recherche doit être rendue immédiatement au Comité national de la recherche scientifique et aux instances d'évaluation équivalentes des autres établissements de recherche.

Une fois l'oxygène rendu aux établissements d'enseignement supérieur et de recherche, un grand débat pourra être organisé pour réfléchir et faire des propositions, pour une autre loi-cadre de l'ESR qui jettera aux oubliettes le Pacte pour la recherche et la LRU. C'est seulement dans ce cadre que la communauté scientifique pourra s'engager dans la voie de la reconstruction. ■



Le 10 avril 2012

Patrick Monfort →  
Secrétaire général du SNCS-FSU

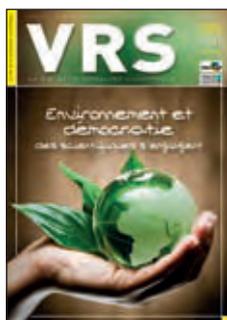
## Syndicat national des chercheurs scientifiques [SNCS-FSU]

1, place Aristide-Briand. 92195 Meudon Cedex  
Tél. : 01 45 07 58 70. Fax : 01 45 07 58 51  
Courriel : [sncs@cnrs-bellevue.fr](mailto:sncs@cnrs-bellevue.fr)  
[www.sncs.fr](http://www.sncs.fr)



## Syndicat national de l'enseignement supérieur [SNESUP-FSU]

78, rue du Faubourg Saint-Denis. 75010 Paris  
Tél. : 01 44 79 96 10. Fax : 01 42 46 26 56  
Courriel : [accueil@snesup.fr](mailto:accueil@snesup.fr)  
[www.snesup.fr](http://www.snesup.fr)



→ **Directeur de la publication** : Patrick Monfort → **Directeur délégué** : Jean-Luc Mazet → **Rédacteurs en chef** : Jean-Marc Douillard et Gérard Lauton → **Comité de programmation** : Les bureaux nationaux du SNCS et du SNESUP → **Ont participé à ce numéro** : Bernard Barraqué, Michel Blay, Rita R. Colwell, Joëlle David, Bernard Delay, Marc Delepouve, Laurent Duhautois, Roland Gori, Janine Guespin, Nathalie Jas, Bernard Lang, Gérard Lauton, Marc Lipinski, Patrick Monfort, Anne-Marie Moulin, Thierry Paquot, Claude Pichot, Cécile Sabourin, Peter Saundry, Jacques Thorette, Didier Torny, Claudine Zysberg → **Secrétaire de rédaction** : Laurent Lefèvre → **Rédacteur-graphiste** : Stéphane Bouchard → **Couverture** : ©Beboy/Fotolia.com → **Impression** : Imprimerie SENPQ. 35 rue Victor-Hugo 93500 Pantin → **ROUTAGE** : Improfi → **Régie publicitaire** : Com d'habitude publicité. 25 rue Fernand-Delmas, 19100 Brive-la-Gaillarde. Tél. : 05 55 24 14 03. Fax : 05 55 18 03 73. Contact : Clotilde Poitevin-Amadiou ([www.comdhabitude.fr](http://www.comdhabitude.fr)) → **La Vie de la recherche scientifique** est publiée par le **SNCS-FSU**, 1 place Aristide-Briand 92195 Meudon Cedex. Tél. : 01 45 07 58 70 — Fax : 01 45 07 58 51 — [sncs@cnrs-bellevue.fr](mailto:sncs@cnrs-bellevue.fr). **Commission paritaire** : 0414 S 07016. **ISSN** : 0755-2874. **Dépôt légal à parution**. Prix au numéro : 8 euros — Abonnement annuel (4 numéros) : 25 euros (individuel), 50 euros (institutionnel).

<b>→ Éditorial</b> .....	<b>p. 03</b>
Urgence d'une reconstruction .....	Patrick Monfort
<b>→ Actualités</b> .....	<b>p. 06</b>
Grèce : un peuple à soumettre Marc Delepouve .....	p. 06
Pour une Syrie libre : un mouvement mondial contre la terreur Gérard Lauton .....	p. 07
Numérisation des livres du XX <sup>e</sup> siècle : culture indisponible Bernard Lang .....	p. 08
<b>→ Environnement et démocratie : des scientifiques s'engagent</b> .....	<b>p. 09</b>
La science : enjeu politique pour aujourd'hui et pour demain Janine Guespin .....	p. 10
L'information environnementale : une exigence démocratique Jacques Thorette, Joëlle David, Claudine Zysberg, Laurent Duhautois .....	p. 12
Scientifiques et société : des régimes de connaissance à l'intervention Michel Blay .....	p. 16
Domaine agricole : figures du scientifique en situation controversée Nathalie Jas, Didier Torny .....	p. 19
Liberté intellectuelle et responsabilités : pour une science éthique et responsable Cécile Sabourin .....	p. 22
Sciences de l'environnement : les chercheurs doivent jouer collectif Bernard Delay .....	p. 24
Anne-Marie Moulin : « Résoudre les défis de santé publique en reliant dégâts environnementaux et dommages sur la santé » .....	p. 26
Scientifiques et environnement aux États-Unis : rôle du National Council for Science and the Environment (NCSE) Peter Saundry .....	p. 29
Scientifiques, politiques et citoyens : une triple légitimité Marc Lipinski .....	p. 32
Contre la précarité imposée aux objets : pour la préservation des ressources Claude Pichot .....	p. 34
Patience et longueur de temps... contre « corruption intellectuelle » Bernard Barraqué .....	p. 38
Sous le regard du philosophe de l'urbain : une géohistoire des passions ambivalentes du citadin pour l'eau Thierry Paquot .....	p. 40
<b>→ Hors champ</b> .....	<b>p. 42</b>
Rita R. Colwell : « L'université américaine préserve sa liberté académique, ce qui lui permet de relever les défis scientifiques »	
<b>→ Zoom</b> .....	<b>p. 44</b>
La recherche à bon marché : déconstruire la néoévaluation .....	Roland Gori
<b>→ Hommage à</b> .....	<b>p. 46</b>
Jean-Marc Douillard .....	Patrick Monfort
<b>→ Abonnement/adhésion</b> .....	<b>p. 47</b>

# VRS

La Vie de la recherche scientifique



ÉTATS GÉNÉRAUX DE LA RECHERCHE  
LA RECHERCHE TRAHIE  
ÉVALUATION SCIENTIFIQUE ET COMITÉ NATIONAL  
L'EUROPE ET LA RECHERCHE  
LA PROTECTION SOCIALE

La Vie de la recherche scientifique (VRS) explore les grandes questions scientifiques et politiques en lien avec les préoccupations de la société et des mouvements sociaux. Retrouvez au fil des dossiers les grands sujets qui sont au cœur de vos interrogations et de vos exigences



ABONNEMENT ANNUEL • 4 NUMÉROS PAR AN  
INDIVIDUEL : 25€ • INSTITUTIONNEL : 50€

REVUE ÉDITÉE PAR LE SYNDICAT NATIONAL DES CHERCHEURS SCIENTIFIQUES (SNCS-FSU)

**INSTITUTION :** \_\_\_\_\_

**NOM :** \_\_\_\_\_ **PRÉNOM :** \_\_\_\_\_

**Adresse :** \_\_\_\_\_

**Courriel :** \_\_\_\_\_

**Tél. :** \_\_\_\_\_ **Télécopie :** \_\_\_\_\_ **Mobile :** \_\_\_\_\_ **Dom. :** \_\_\_\_\_

Abonnement à compléter et à renvoyer avec votre règlement au : Syndicat national des chercheurs scientifique (SNCS-FSU), 1, place Aristide-Briand, 92195 Meudon Cedex.

Tél. : 01 45 07 58 70. Télécopie : 01 45 07 58 51. Courriel : sncs@cnrs-bellevue.fr. Site Web : www.sncs.fr

RÉGIE PUBLICITAIRE : COM D'HABITUDE PUBLICITÉ, TÉL. : 05 55 24 14 03/06 19 94 66 85

# Grèce : un peuple à soumettre

**Victime de plans d'austérité à répétition, l'activité économique grecque se replie et le chômage s'aggrave (+ de 20 % de la population active). Sous la pression, une nouvelle salve de mesures est imposée.**

Marc Delepouve. Secrétariat national du SNESUP-FSU.

Le 8 mars, les créanciers privés, parce qu'ils y avaient intérêt, ont accepté d'annuler plus de 100 milliards d'euros de dette publique grecque. La condition au déblocage d'un prêt de 130 milliards d'euros octroyés par le FMI et le Fonds européen de stabilité financière (FESF) est ainsi remplie (1). La Grèce pourra honorer l'échéance du 20 mars, d'un montant de 14,4 milliards d'euros. Au-delà, le risque d'un défaut de paiement serait écarté jusqu'à fin 2014. Les bourses européennes, américaines et asiatiques ont salué l'événement, les détenteurs de capitaux sont momentanément rassurés.

## Baisse générale des revenus et explosion du chômage

Dans le même temps, l'activité économique, victime de plans d'austérité à répétition, ne cesse de se replier et le chômage de s'aggraver – il dépasse aujourd'hui 20 % de la population active. Sous la pression des pays membres de la zone euro, de l'Union européenne et du FMI, une nouvelle salve de mesures est imposée :

- Baisse générale des revenus des salariés, en particulier du salaire minimum – de 35 % pour les jeunes et de 22 % pour les autres ;
- Création d'une « réserve de main-d'œuvre » de 15 000 fonctionnaires qui ne touchent que 60 % de leur salaire, et cela pour une durée maximale d'un an destinée à chercher un emploi ;
- Accélération du plan de privatisations, etc.

Des mesures supplémentaires sont déjà en préparation. L'objectif annoncé est un « *nouveau modèle de croissance* ». Basée près de Toulouse, la compagnie de charter Air Méditerranée licencie en France afin de profiter de la nouvelle situation en Grèce : casse du droit du travail, baisse des salaires et haut niveau de chômage – « armée de réserve ». À la recherche d'un emploi conforme à leur qualification, les jeunes diplômés grecs fuient en nombre leur pays. Ils tentent leur chance dans des pays européens moins touchés par la crise. D'autres anticipent avant la fin de leurs études et achèvent leurs cursus universitaires à l'étranger.



## Éducation et recherche soumises aux normes libérales

La situation de l'éducation et de la recherche est particulièrement révélatrice de la nature de ce nouveau modèle grec : modèle économique, mais aussi modèle de société. Dans l'enseignement primaire et secondaire, des écoles ferment et les moyens matériels manquent. Profitant de cet appauvrissement de l'école publique, les cours particuliers d'écoles privées à but lucratif se développent.

Depuis le printemps 2006, les universités étaient le lieu d'un bras de fer avec les gouvernements successifs. La crise financière leur aura permis de briser, durant l'été 2011, la résistance exemplaire des étudiants grecs et des personnels des universités. Le gouvernement de Papandréou a pu imposer une réforme de l'enseignement supérieur et de la recherche qui opère une soumission de ces institutions aux normes de la société néolibérale : fin de la collégialité et de l'autonomie académique, pouvoir de l'argent et des entreprises, mise en concurrence, mise au service d'une certaine conception de l'économie, destruction des espaces critiques ou non rentables...

La crise aura-t-elle éteint durablement le souffle d'un peuple épris de liberté ? Liberté acquise en 1974 par la chute de la dictature des colonels affaiblie par la révolte de novembre 1973 menée en particulier par des étudiants. Un peuple dont la plus grande faute aurait été de refuser, plus longtemps que d'autres, de se soumettre aux politiques néolibérales. ■

DELEPOUVE, M. *Une société intoxiquée par les chiffres. Propositions pour sortir de la crise globale*. Paris : Éditions l'Harmattan, 2012.  
1. Le FESF sera remplacé en juillet par le mécanisme européen de stabilité (MES).

# Pour une Syrie libre

## Un mouvement mondial contre la terreur

**Depuis des mois, le régime organise et planifie la privation de nourriture, de médicaments, de soins, et missionne des escadrons de la mort. La liste des villes martyres s'allonge. Du local au mondial, des initiatives s'organisent contre l'intolérable.**

**Gérard Lauton.** Membre du bureau national du SNESUP-FSU, coordonnateur de l'Appel solidarité Syrie.\*

Depuis un an, la somme des exactions du régime Al Assad contre son propre peuple suscite horreur et indignation. La violence, le gangstérisme, l'intimidation, la corruption, le népotisme, le mensonge sont les fondements mêmes du pouvoir en place depuis quarante ans en Syrie (1). Dans cette dictature implacable, le clan Al Assad s'est octroyé et partagé une large part de l'économie.

### Filmer au péril de leur vie pour témoigner

Il aura fallu attendre de longs mois pour que les médias ne se contentent plus d'annonces lapidaires de chiffres de victimes. Nous assistons aujourd'hui à une destruction du pays à ciel ouvert, photos-satellite à l'appui. Au péril de leur vie, des manifestants filment pour que personne ne puisse dire « *Je ne savais pas* ». Avec leur portable, ils saisissent furtivement les façades des immeubles de Homs éventrées par les obus, les courses-poursuites de manifestants, les brutalités des agents du régime.

La liste des villes martyres s'allonge et dans les sous-sols, les détenus sont promis au pire. Depuis des mois, le régime organise et planifie la privation de nourriture, de médicaments, de soins, et missionne des escadrons de la mort. Des milliers de familles déjà éprouvées fuient les bombardements sur des chemins incertains.

### De l'indignation à un mouvement planétaire

Un régime qui se livre à un tel massacre n'a plus aucune légitimité, aucun avenir à offrir au peuple syrien qui aspire simplement à la justice et à la liberté dans un État de droit. Au-delà de l'indignation, un mouvement mondial s'organise.

Des initiatives ont fleuri pour s'insurger contre l'intolérable : le 15 mars, grand rassemblement sur le parvis de l'Hôtel de Ville à Paris et cercle de silence à Poitiers pour dénoncer les tortures. Le 17 mars, des rassemblements à Besançon et des marches à Paris et à Genève... La pétition mondiale du réseau Avaaz a déjà recueilli plus de 700 000 signatures. Les Anonymous, un « groupe d'hacktivistes », se mobilisent contre la cyber-police d'Al Assad... Le 17 avril, jour anniversaire de l'indépendance de la Syrie, une manifestation planétaire en forme de ola est prévue, avec plusieurs actions envisagées : descendre tous dans la rue ou bien ouvrir sa fenêtre à 19 h, déployer chacun un tissu blanc pour exiger l'arrêt du massacre en Syrie, l'avènement d'une Syrie libre. Nous sommes encore loin d'une mobilisation à la hauteur des nécessités pour contraindre le régime à partir.

Pour dénoncer le bilan des 10 000 morts, des dizaines de milliers d'incarcérés et d'exilés, de blessés, torturés, mutilés, il faut une levée en masse, à partir du niveau le plus décentralisé du terrain de nos activités professionnelles. Dans l'esprit de l'Appel solidarité Syrie, nous sommes tous invités à créer un collectif local, avec des associations, des syndicats, des personnalités, la MJC locale, des institutions et collectivités... C'est urgent et facile. Donner une visibilité à ce comité et l'annoncer par un communiqué permet de recueillir des signatures, de créer des événements, d'aider à la réussite des actions régionales et nationales. Loin d'attendre ce qui vient d'en haut, chacun peut à son niveau mobiliser afin que les initiatives locales donnent lieu à un grand fleuve de solidarité. Pour l'honneur

et la dignité de tous, impliquons-nous ! ■

\* [appelsolidaritesyrie.free.fr](http://appelsolidaritesyrie.free.fr)

# Numérisation des livres du XX<sup>e</sup> s. Culture indisponible

**La loi sur l'exploitation numérique des livres indisponibles du XX<sup>e</sup> siècle est destinée à spolier la culture au bénéfice des industries culturelles. Au détriment des auteurs et du public, les seuls acteurs qui comptent.**

**Bernard Lang.** AFUL et FFII France, membre du Conseil supérieur de la propriété littéraire et artistique (CSPLA).

Diffusés à l'origine sous forme imprimée, bien des livres ne restent accessibles que dans quelques bibliothèques. À l'heure où la numérisation permet un accès universel presque sans coût, il importe de remettre ce patrimoine à la disposition des chercheurs et du public. C'est tout le but des projets de numérisation du patrimoine écrit comme Gallica et Europeana.

Bien qu'indisponibles, 50 000 à 70 000 livres du XX<sup>e</sup> siècle ne peuvent en bénéficier, car ils sont encore pour longtemps sous droit d'auteur. Ils ne peuvent être numérisés et diffusés légalement sans l'accord de l'auteur ou de ses ayants droit : les droits de reproduction numérique n'ont en général été concédés à personne !

Prendre contact avec les auteurs étant « *peu rationnel du point de vue économique* » [sic], le Parlement vient d'adopter la Loi relative à l'exploitation numérique des livres indisponibles du XX<sup>e</sup> siècle (1). Cette loi permet de se passer d'autorisation explicite, laissant aux auteurs le soin de manifester leur opposition éventuelle. L'objectif déclaré étant de rendre les œuvres accessibles, on pourrait s'en réjouir. On aurait tort.

Il s'agit en fait d'une loi destinée à spolier les auteurs et le public – les seuls acteurs qui comptent – au bénéfice des éditeurs. De spolier la culture au bénéfice des industries culturelles.

## Les exclus

La loi annonce d'emblée la couleur en excluant tout livre qui n'a pas fait « *l'objet d'une diffusion commerciale par un éditeur* », ce qui est le cas de nombreux rapports universitaires, thèses, actes de colloques. Tous ces écrits sont donc exclus d'un programme de numérisation qui semble devoir être largement financé par l'État, au profit des éditeurs.

Ce qui est bien pire : ils sont les seuls à rester interdits de diffusion numérique sans autorisation explicite des auteurs, difficiles à joindre, alors qu'ils étaient manifestement prévus pour un accès libre, limité seulement par le coût de diffusion.

## Les qualifiés

Ne restent donc qualifiés que les livres diffusés commercialement par les éditeurs : qualifiés pour être numérisés aux frais de l'État et diffusés quasi exclusivement de façon commerciale au profit des éditeurs. Les livres publiés avec rémunération des auteurs doivent légitimement continuer à l'être dans des conditions équivalentes. Mais trois catégories de livres sortent de ce cadre.

## Les oubliés

Premier type, les livres dont les auteurs n'ont pas été rémunérés, et dont on peut légitimement penser que leur seul objectif est de toucher le plus large public possible. C'est le cas de nombreux travaux universitaires, ou d'actes de conférences, qui seraient aujourd'hui diffusés en accès ouvert. Deuxième catégorie, les livres qui n'intéressent plus les éditeurs, car peu susceptibles de la moindre rentabilité économique, même numérique : avec cette loi, ils ne pourront être numérisés par personne. Enfin, les « livres orphelins », dont les auteurs introuvables ne peuvent être rémunérés : leur seul intérêt restant est d'avoir un public.

En dépit d'amendements à l'Assemblée demandant leur diffusion en accès libre, le rapporteur et le ministre ont estimé que cela détruirait l'intérêt culturel de ces livres et risquerait de réduire le profit injustifié des éditeurs qui en avaient abandonné la diffusion. La seule culture qui vaille est celle du livre de comptes ! ■

1. Loi n° 2012-287 du 1<sup>er</sup> mars 2012 parue au *JO* du 2 mars 2012 [rectificatif paru au *JO* du 10 mars 2012]. 2. Cette loi est misérable à bien d'autres titres : le site Actualité ([www.actualite.com/s/livres-indisponibles.htm](http://www.actualite.com/s/livres-indisponibles.htm)), l'excellent blog S.I.Lex de Calimaq ([scinfolex.wordpress.com/?s=indisponibles](http://scinfolex.wordpress.com/?s=indisponibles)), la pétition des auteurs ([www.petitionpublique.fr/?pi=P2012N21047](http://www.petitionpublique.fr/?pi=P2012N21047)), l'article de trois associations du livre (Adullact, AFUL et FFII France) qui ont combattu la loi ([aful.org/communiqués](http://aful.org/communiqués)), Truanderie magnifique, Delfeil de Ton (*Le Nouvel Observateur* : <http://bit.ly/y1J4JS>), ou le blog de Bernard Lang ([blang.blog.lemonde.fr](http://blang.blog.lemonde.fr)).

# Environnement et démocratie des scientifiques s'engagent

Dans le domaine de l'environnement, maintes décisions politiques ou postures relèvent *du bon sens populaire, du principe de précaution, d'intérêts financiers* ou de données partielles et partiales – *dissimulation, altération de résultats, bricolage de formules*. Tant il est facile de manipuler des résultats, au motif qu'ils sont tributaires des *limites intrinsèques des modèles*, principes et méthodologies utilisés. Ou de jouer tour à tour sur le registre de l'antiscience ou sur celui d'un *optimisme béat*, selon lequel *la technique maîtrise tous les risques*. Le chercheur ou l'ingénieur, qu'il soit *lanceur d'alerte, scientifique engagé, expert, producteur* d'innovation, est fondé à s'inviter dans les débats de société sur les grands enjeux du changement global. En s'impliquant dans les luttes politiques pour la transition vers un futur soutenable ou en se mêlant des questions d'accès à l'eau, de sécurité alimentaire, de gestion des déchets, de réduction des émissions polluantes, de prélèvements de matières (matériaux, agri-sylvi-culture...), d'énergie (potentiels, consommation), d'obsolescence programmée... Éthique du métier et conscience citoyenne fondent son irruption dans une prise de risque assumée.

Gérard Lauton



## LA SCIENCE

# Enjeu politique pour aujourd'hui et pour demain

**Mal comprise du public, la lutte des scientifiques pour retrouver une autonomie nécessaire s'attaque essentiellement aux conséquences, et non aux causes. Il serait plus efficace de rechercher les meilleures interactions entre autonomie et liens avec la société.**

Janine Guespin

Professeur émérite en biologie à l'université de Rouen,  
membre du groupe de travail science et démocratie d'Espaces Marx.

On appelle science, ou sciences, un ensemble de théories et de connaissances, de méthodes pour les acquérir, d'institutions et de personnes pour les mettre en œuvre. Depuis toujours, elle intègre deux composantes contradictoires : l'autonomie de la science et sa liaison organique avec la société. Une pensée dialectique permet de comprendre leur articulation et leur unité profonde.

## Autonomie de la science

Les scientifiques doivent décider eux-mêmes de leurs méthodes, et de la validité et de la « scientificité » des résultats et des théories. Ils sont les seuls à même de savoir ce qui, à un moment donné, peut être recherché. Autrement dit où est le front des connaissances scientifiques, et quelles sont les questions scientifiques – ce point demanderait à être modulé.

En ce sens, l'autonomie constitue le garant du fonctionnement de la recherche et de l'objectivité des résultats scientifiques. Porter atteinte à ces aspects de l'autonomie – comme le font les pressions actuelles sur les scientifiques – menace l'existence même de la recherche scientifique.

Pour certains scientifiques, l'autonomie signifie aussi qu'ils devraient être les seuls habilités à décider de la politique de la recherche, en fonction des exigences de la connaissance. Bien qu'il s'agisse d'une fiction, cette conception se répand d'autant plus que toute autonomie leur est de plus en plus refusée.

## Science dans la société

Les sciences sont liées à la société par le biais des institutions dans lesquelles elles se développent. Selon la formule consacrée, « *La science trouve, l'industrie applique, l'homme s'adapte.* » Dans cette conception mise en œuvre en France pendant les Trente Glorieuses dans la recherche publique fondamentale, la société faisait ses choix par le biais des industries, donc sur les techniques. La technique n'est pas la conséquence immédiate et déterminée des connaissances scientifiques. De multiples choix sont possibles, selon ce que l'on veut développer. L'histoire des sciences abonde aussi d'exemples où ce sont les besoins d'application qui ont dirigé les recherches – pilotage par l'aval qui devient exclusif en période de guerre : cf. la bombe atomique. Plus récemment, la guerre économique a fait surgir le concept « d'économie et société de la connaissance », où les sciences sont au service de « l'innovation », pilier de la compétitivité financière des entreprises.

Pour y parvenir, des méthodes très efficaces ont contraint les sciences à se mettre au service quasi exclusif de la compétitivité, donc du profit – appels d'offres... Les choix se situent dès le niveau scientifique, et non plus au niveau technique – cf. la *technoscience*. Ils sont entre les mains et au service des grandes sociétés, et non pas de « la société ».

Selon la pensée mécaniste, la science est soit autonome, soit soumise à la société – marché ou société civile qui pilote toute la recherche à

travers la politique scientifique. La lutte pour retrouver l'autonomie nécessaire est aujourd'hui une priorité des travailleurs scientifiques. Mal comprise du public, cette lutte s'attaque essentiellement aux conséquences, et non aux causes du mal.

Il serait mieux compris et plus efficace de rechercher les meilleures interactions entre autonomie et liens avec la société, aux niveaux scientifique et technique.



travers la politique de la science, tendent à s'appropriier les sciences – leurs applications à travers divers choix technologiques et leurs développements mêmes.

Ce réseau d'interactions comporte une composante scientifique et deux composantes « politiques » : la politique de la science et la détermination des besoins de la société – y compris dans les coopérations Nord-Sud, dont il faut voir les interactions réciproques.

Les sciences déterminent à un moment donné les possibles. En choisissant parmi ces possibles, la politique de la science va les diriger et les développer dans le sens choisi par cette politique. Assez rapidement, elle tend à ne considérer comme scientifiques que les questions ainsi favorisées. La politique actuelle privilégie des recherches « rentables » et des méthodes de gestion de la recherche et de ses personnels pour les rendre malléables à la politique scientifique – cf. la LRU, ANR...

### Sciences pour faire quoi ?

Les personnels de la recherche publique n'ont pas la compétence nécessaire pour mesurer l'ensemble des dégâts, le « manque à gagner social », ou le problème éminemment politique de l'ensemble des besoins. La science, comme la technique ne peuvent pas être l'apanage des seuls scientifiques : elles constituent des enjeux politiques, à la fois pour la société d'aujourd'hui et de demain.

Finalement, tout tourne autour d'une question tout aussi politique que scientifique : les sciences pour faire quoi ?

La réponse ne peut être qu'à la fois politique et scientifique, en fonction des trois composantes de la science. L'autonomie, sans laquelle il n'y aura pas de réelles découvertes. L'évaluation des besoins de la société, qui requiert une approche démocratique profonde. La politique de la science – définition des priorités scientifiques – qui doit être arrachée à la domination des marchés, par une démocratie renouvelée des institutions. Pour l'économie libérale, les sciences doivent *booster* compétitivité et profit. C'est de ce « pour faire quoi » que découle le « comment le faire », qui reste l'enjeu de la majorité des luttes actuelles. ■

Janine Guespin

En effet, autonomie et dépendance sont toujours intimement liées. C'est pourquoi la politique et la gestion de la science et son enseignement reflètent la nature de la société à un moment donné. En raison du temps long de la recherche, la science d'aujourd'hui prépare la société de demain – cf. énergies renouvelables.

Pour comprendre les liens entre science et société, il faut voir les sciences comme le résultat d'un réseau de trois composants en interaction :

- 1) Le corpus actuel de connaissances et ensemble des travailleurs scientifiques professionnels publics ou privés, où se détermine l'ensemble des possibles, et une partie des souhaitables – ensemble toujours mouvant, et parfois conflictuel ;
- 2) Les besoins de la société : pour qui et pour quoi faire de la science ?
- 3) Les forces économiques dominantes qui, à

## L'INFORMATION ENVIRONNEMENTALE

# Une exigence démocratique

**Pour rendre accessible l'information environnementale à tout citoyen, l'État doit disposer de moyens de vulgarisation fiables et objectifs. Cela suppose l'existence d'institutions capables de produire des données et des analyses en toute indépendance, à l'instar de l'INSEE dans le domaine socioéconomique.**

Jacques Thorette, Joëlle David, Claudine Zysberg, Laurent Duhautois  
Syndicat national de l'environnement (SNE-FSU) –  
MEDDTL/Commissariat général au développement durable (CGDD).

La démocratie repose sur l'existence de procédures juridiques qui permettent aux citoyens d'accéder à l'information utilisée dans la prise de décision gouvernementale. La « démocratie environnementale », le droit de vivre dans un environnement sain, procède de la même logique. Alors que se renforcent le besoin et le droit d'accès à une information environnementale intelligible, les politiques semblent parfois perdre de vue les enjeux de la connaissance des milieux et de la protection de l'environnement.

## L'information environnementale

Elle se définit comme l'information relative à l'état des milieux et aux flux qui les traversent, notamment l'activité humaine.

Sous l'influence du droit communautaire et international, le droit d'accès à cette information s'est fortement développé, en corrélation avec les pressions croissantes exercées sur les milieux naturels – prélèvement de matières, pollution des milieux...

Pour être fiable et pertinente, cette information doit être mise à jour continuellement. Pour être crédible, elle doit s'appuyer sur des protocoles d'acquisition et de traitement de données parfaitement maîtrisés et traçables. Elle ne se justifie que si elle est rendue accessible au public. Ces exigences ont un coût financier et humain.

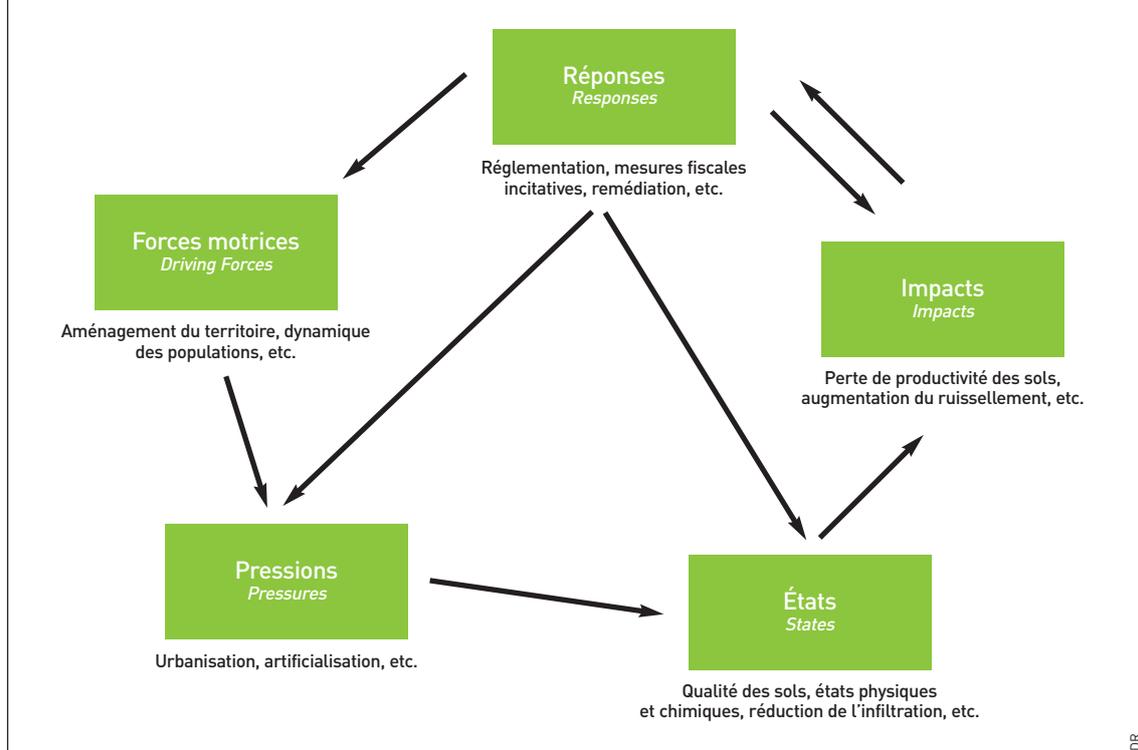
La première étape consiste à collecter des données brutes sur l'air, l'eau, la faune et la flore, le sol, les évolutions climatiques... À ce stade, la prise en compte des « lanceurs d'alerte » peut être primordiale et orienter le type de données à acquérir.



© LICHTBLICKPRODUKTION/FOTOLIA.COM

À ces données, il faut y ajouter toutes celles liées aux activités humaines en forte interaction avec ces milieux : celles sur les déchets, les émissions polluantes, les prélèvements de matières (extractions de matériaux, agriculture...), l'énergie (son potentiel, sa consommation). L'information relative au droit et aux décisions politiques, qui influent sur les états des milieux et donc sur le cadre de vie des citoyens, vient compléter ces données. Très marquée, voire incontournable, la composante géographique s'avère essentielle.

FIGURE 1 : LE MODÈLE DPSIR, EN USAGE AU SEIN DE L'UNION EUROPÉENNE, AVEC SA DÉCLINAISON POUR LES SOLS.



### Complexité des objets environnementaux

Au fil du temps, des schémas d'organisation de l'information environnementale ont été proposés. Utiles dans la structuration de l'information elle-même, ces schémas servent principalement à la prise de décision. Parmi les plus utilisés, citons le modèle Pression-État-Réponse de l'OCDE et le modèle Driving Forces, Pressures, States, Impacts, Responses (DPSIR), en usage au sein des institutions européennes (cf. figure 1).

L'organisation de systèmes d'information se trouve très rapidement confrontée à la complexité des objets environnementaux que l'on cherche à décrire et à celle de leurs interactions. Cette difficulté apparaît dès la mise en place d'observatoires pérennes de l'environnement. Elle se traduit par un coût élevé, qui doit être mis en regard des enjeux environnementaux.

### Les acteurs de l'observation des milieux

Si certaines données peuvent être enregistrées automatiquement grâce à des stations de mesures ou la télédétection, la présence d'observateurs humains sur le terrain reste

incontournable pour l'observation des milieux. Différents types d'acteurs sont amenés à gérer les réseaux d'observation de l'environnement : administrations (services de l'État et établissements publics), associations ayant délégation de service public, ou instituts de recherche. Leur coordination se révèle parfois difficile, et la question de la pérennité de la collecte des données se pose fréquemment : les laboratoires n'ont généralement pas pour mission l'organisation d'une mémoire de l'observation.

De nombreux projets de science citoyenne ont été valorisés pour atténuer ces coûts. L'observation de l'environnement par des amateurs, souvent très compétents, ne constitue pas une nouveauté et doit être développée. Elle ne doit cependant pas pallier l'indigence des moyens d'observation. Il en va de la reconnaissance des métiers de l'environnement, mais également de la qualité et de l'exhaustivité de cette observation.

Les milieux politiques semblent avoir perdu de vue les enjeux de la connaissance environnementale. En revanche, les industriels savent utiliser des arguments environnementaux pour promouvoir des projets technologiques. Leur intérêt pour l'environnement et la démocratie apparaît douteux, mais ils sont drapés dans

→

→ l'image positive, jeune et propre des technologies de l'information et de la communication (TIC).

De ce point de vue, le projet Central Nervous System for the Earth (CENSE) de la firme HP est sans doute l'un des plus inquiétants (1). Très médiatique, ce projet se propose de « *mettre l'environnement sous haute surveillance grâce à l'informatique, disséminer des milliards de milliards de nanocapteurs dans le sol, les fonds sous-marins, sur les sites sensibles ou sur le vivant pour recueillir en temps réel toutes les données possibles* ». L'histoire ne dit pas ce qu'il adviendra de ces tonnes de composants électroniques qui seront probablement à l'origine d'une pollution diffuse à grande échelle, ni quel goût aura le poisson aux nanocapteurs !

### Rendre accessibles les informations environnementales

Parfois peu intelligible en soi, la donnée environnementale nécessite souvent une mise en perspective. Il s'agit de la rendre compréhensible au public pour qu'il puisse décider, ou participer au débat. La compréhension des publications scientifiques et techniques, issues de la

recherche ou des services d'étude des ministères, suppose du lecteur un ensemble de connaissances du phénomène exposé. Des relais vers le public s'avèrent nécessaires pour diffuser l'information le plus largement possible : la presse doit en principe jouer ce rôle.

Dans un régime démocratique, la question de la présentation objective de l'information est essentielle. Tout citoyen doit pouvoir discerner ce qui est une mesure objective de ce qui relève de l'opinion du média. La tâche d'information du public ne peut être déléguée à des instances qui peuvent avoir des intérêts liés au contenu de cette information.

### CONVENTION D'AARHUS

Des mesures qui facilitent l'accès aux documents administratifs existent, depuis longtemps, au niveau national (2) et européen (3). Mais c'est essentiellement dans le cadre de conventions internationales que se sont construites les réglementations sur l'accès à l'information environnementale. En particulier, la déclaration de Rio du 14 juin 1992 et la convention d'Aarhus adoptée le 25 juin 1998 par la Commission économique pour l'Europe des Nations unies (CEE-NU).

Entrée en vigueur en France en 2002, cette convention stipule que toute personne a le droit d'être informée, de s'impliquer dans les décisions et d'exercer des recours en matière d'environnement. Adossée à la Constitution, la Charte de l'environnement reprend ces principes. « *Toute personne a le droit, dans les conditions et les limites définies par la loi d'accéder aux informations relatives à l'environnement détenues par les autorités publiques et de participer à l'élaboration des décisions publiques ayant une incidence sur l'environnement* », rappelle l'article 7 de cette Charte.

La France dispose d'un site dédié aux exigences de la convention d'Aarhus (4). « Inauguré » très discrètement par les pouvoirs publics, ce site cherche à recenser, sur le territoire national, l'en-

## DISPARITION DE L'IFEN

### Qui a peur d'une information environnementale fiable ?

Liquidé un an après le Grenelle de l'environnement, l'Ifen (Institut français de l'environnement) aura été un progrès sans lendemain.

La création de cet établissement public national en 1991 a été impulsée par une volonté de délivrer une information environnementale fiable, en assurant un lien entre la recherche et le public. Sa mise en place a devancé d'un an celle de l'agence européenne pour l'environnement chargée de coordonner l'élaboration et la diffusion de l'information environnementale – programmes « Corine ».

Doté d'une autonomie d'initiative et éditoriale, l'Ifen avait notamment pour mission la réalisation du rapport national quadriennal sur l'état de l'environnement. D'établissement public, il fut transformé, dès 2004, en service à compétence nationale, avec des prérogatives plus limitées. Puis dissous en 2008 dans un service à vocation généraliste (1), au sein de l'administration centrale du Commissariat général au développement durable.

Alors que le rapport national sur l'état de l'environnement était considéré comme un document de référence, sa dernière édition, en 2010, a été très largement escamotée par le gouvernement (2). Mission accomplie ?

1. Le service de l'observation et des statistiques. 2. La publication de ce rapport attendu s'est faite sans communiqué de presse, contrairement aux éditions précédentes.

semble des producteurs de données environnementales. Au niveau international, des données sont accessibles sur les sites de l'Agence européenne pour l'environnement, du Programme des Nations unies pour l'environnement (PNUE) et de la Nasa.

De nombreux projets menés aux niveaux international et européen sous la forme de « partenariats publics-privés » pourraient conduire à une forme de privatisation de l'information environnementale. Pour rendre accessible cette information à tout citoyen, l'État doit disposer de moyens de vulgarisation fiables et objectifs. Cela suppose l'existence d'institutions capables de produire des données et des analyses en toute indépendance, à l'instar de l'INSEE dans le domaine socioéconomique.

Sous tutelle du ministère chargé de l'Environnement, l'Institut français de l'environnement (Ifen) avait été créé pour remplir cette mission (cf. encadré). Avec sa disparition en 2008, la production des statistiques environnementales n'est plus désormais le fait d'un organisme autonome, mais du ministère de l'Écologie.

#### RAPPORT MINISTÉRIEL ÉDULCORÉ

Sous la pression de la « culture du résultat », les services ministériels doivent prouver qu'ils existent en produisant des publications – leur nombre devient un indicateur de performance. Ils s'en acquittent du mieux qu'ils peuvent compte tenu des moyens dont ils disposent. Aux yeux d'une opinion publique toujours plus critique, l'information qu'ils diffusent devient partielle, alors qu'ils sont chargés de la mise en œuvre de la politique gouvernementale.

Dans les services de l'État, le contrôle s'effectue via des « circuits de validation », souvent longs et fastidieux. Il en résulte fréquemment des publications au contenu totalement édulcoré qui ne permettent pas au citoyen de prendre la

mesure de l'importance des enjeux environnementaux.

D'autres obstacles peuvent être évoqués comme le secret industriel qui permet de couvrir des pratiques peu respectueuses de l'environnement. Le secret statistique, qui a pour objet de protéger la vie privée des citoyens, peut également être utilisé pour limiter la diffusion de l'information.

Malgré tout, des données sont accessibles sur Internet. Mais jusque-là, peu de structures « citoyennes » type ONG ont développé des capacités scientifiques et techniques pour les traiter et les rendre intelligibles. Le site Internet [eau-evolution.fr](http://eau-evolution.fr) constitue une exception. Il met à disposition du public « une information indépendante sur l'état de l'environnement à partir des données brutes accessibles », parfois en opposition avec l'information officielle sur l'eau.

#### Urgence

L'information sur l'environnement n'apparaît plus comme une priorité des politiques issues du développement durable. Le mouvement amorcé par la création de l'Ifen pour rendre l'information indépendante et intelligible et combler le hiatus entre la recherche et le public semble désormais brisé.

Le besoin demeure et la demande en information environnementale intelligible ne fera que croître au fur et à mesure que se matérialiseront les conséquences du changement climatique et des crises économiques et sociales qui lui sont liées. Il est urgent de redémarrer la réflexion sur l'organisation et les moyens nécessaires à la diffusion de l'information environnementale étouffée par le Grenelle de l'environnement. ■

Jacques Thorette, Joëlle David,  
Claudine Zysberg, Laurent Duhautois

#### → Notes/Références

1. Source : [www.econo-blog.com/blog/la-terre-communicante-une-vision-hp](http://www.econo-blog.com/blog/la-terre-communicante-une-vision-hp)
2. Loi 78-753 du 17 juillet 1978 relative à l'amélioration des relations entre l'administration et le public et décret n° 2005-1755 du 30 décembre 2005 ; Code de l'environnement : obligation d'informer le public (art. L. 124-1 à 124-8 et L. 142.2), déchets (L. 125-1, L. 141-1 et suivant), risques majeurs (L. 125-2), OGM (L. 525-6, L. 531-1), air (L. 125-4 et L. 221-6) ; loi du 22 février 2002 portant ratification de la convention d'Aarhus ; loi 2006-686 du 13 juin 2006 sur le nucléaire.
3. Directive européenne relative à l'accès du public à l'information en matière d'environnement (2003/4/CE) et celle relative à la participation du public aux procédures environnementales (2003/35/CE)
4. [www.toutsurlenvironnement.fr](http://www.toutsurlenvironnement.fr)

SCIENTIFIQUES ET SOCIÉTÉ

# Des régimes de connaissance à l'intervention

**Le scientifique doit informer la société sur la base de ses résultats qui n'ont pas tous le même degré de certitude. Au regard de ses outils, il doit être capable de s'abstraire de l'urgence médiatique et d'évaluer les limites à l'intérieur desquelles se situent ses avis. Certains semblent l'avoir oublié...**

**Michel Blay**

Directeur de recherche au CNRS, syndiqué au SNCS.

L'avis du scientifique est souvent sollicité. Particulièrement lorsqu'un problème environnemental se pose, que ce soit dans la sphère proprement écologique (climat...) ou dans celle plus élargie de l'environnement sociétal – santé, alimentation, économie... Or, donner un avis ne va pas de soi. Il impose d'être parfaitement conscient des limites à l'intérieur desquelles cet avis est valide et d'éviter de le formuler sur le vif – dans la spontanéité de l'expertise journalistique –, sans une prise en compte réelle du problème soulevé et de la façon dont il convient de le traiter. Il faut donc se demander à quelles conditions et à quel moment un « scientifique » peut-il ou doit-il intervenir dans le champ sociétal ?

## Les conditions de la connaissance

Ce premier aspect impose de s'interroger sur les « outils » que le scientifique possède pour construire sa connaissance. Au regard de ses « outils », il doit toujours être capable d'évaluer les limites à l'intérieur desquelles se situent ses avis et ses évaluations. La situation est complexe. Derrière les « outils », des termes comme théorie, expérience, observation, modélisation, simulation renvoient à des processus et à des méthodes hétérogènes qui impliquent des rapports multiples à la connaissance, voire à une certaine visée de vérité. De ce fait, ces termes renvoient aussi à des conceptions différentes de ce que l'on peut comprendre par le mot *science*. En utilisant l'un ou l'autre des termes, on fait

implicitement parcourir au contenu significatif du mot *science* un champ sémantique qui, pour le dire rapidement, s'étend de la physique théorique à l'ingénierie la plus empirique.

En premier lieu, il importe de se dégager d'un « empirisme naïf ». Un phénomène observé, par un physicien par exemple, n'est pas une donnée immédiate. Il est construit, c'est-à-dire vu à travers les théories et décrit dans leurs termes. Une expérience de physique ne ressemble donc en rien à une simple observation, à la pure constatation d'un état de fait. Corrélativement, la théorie physique n'est pas qu'un calque de l'expérience. Elle admet l'hypothèse et le dépassement de l'expérience en construisant un système conceptuel et formel qui permet de repérer déductivement tous les aspects de la réalité.

Ce fonctionnement déductif de la science, et en particulier de la théorie physique, ne peut être mis en œuvre avec la même exigence dans toutes les situations empiriques. Le scientifique ne possède pas toujours un cadre théorique susceptible de fournir tous les éléments pour monter une expérience en rapport avec les phénomènes qu'il veut étudier.

Ces derniers peuvent présenter un tel enchevêtrement de paramètres que l'idée même de construire une théorie à partir de ces paramètres semble inaccessible, de même que la possibilité de déduire leur processus d'effectuation d'une théorie existante ou d'un corps de science bien déterminé. Dans ce cas, comment mettre

→



→ en place quelques « morceaux théoriques » susceptibles de conduire à des prédictions d'une certaine portée afin de formuler un avis valide ? La chose est fort difficile et délicate. Elle peut se résumer en trois étapes :

- Construire des modèles, c'est-à-dire des représentations théoriques simplifiées de certains aspects apparaissant déterminants du phénomène ;
- Recueillir des données empiriques qui correspondent à des grandeurs admises comme significatives ;
- Faire des prédictions numériques sur l'évolution dans le temps de ces données introduites dans des calculateurs puissants qui utilisent des codes de calcul fondés sur les « morceaux théoriques » ayant permis la mise en place des modèles.

Bien éloigné d'une démarche théorique déductive, ce processus permet au scientifique de dire qu'en fonction des données mesurées à tel moment, il est probable que, dans les heures ou les jours à venir, elles auront pris telles ou telles valeurs – climat, vieillissement des bâtiments, épidémiologie, etc. Dans ce cas, la détermination du résultat numérique reste incertaine pour une large part, mais dans des limites que l'on sait encadrer.

Ce processus se distingue de la simulation, démarche voisine par laquelle le scientifique imagine – toujours *via* un modèle qui s'appuie sur une ou plusieurs théories simplifiées – ce que pourrait devenir tel ou tel état de fait s'il modifiait « pour voir » la valeur numérique de certains paramètres mis en jeu dans le code de calcul. La simulation a donc un caractère spécifique, exploratoire et prospectif.

### Des régimes de connaissance à l'intervention

Il existe donc en science des régimes différents de certitude et de connaissance.

Lorsqu'un phénomène est parfaitement décrit par une théorie, nous sommes dans la situation optimale : réalisée à partir de cette théorie, la déduction est aussi rigoureuse et stricte que possible. En revanche, les méthodes de la modélisation et *a fortiori* celle de la simulation ne peuvent, en aucun cas, prétendre ni à la précision absolue, ni à la certitude, et encore moins à la valeur explicative.

Voilà les « outils » et les régimes de connaissance à partir desquels le scientifique, au regard des résultats qu'il a obtenus, peut se considérer comme autorisé à donner un avis et à intervenir socialement. Il ne doit jamais perdre de vue que ses résultats sont tributaires de la qualité des mesures empiriques initiales et des limites intrinsèques des modèles utilisés, par exemple dans la simulation.

Si le scientifique est en droit d'informer la société, de donner son avis, sur la base de ses résultats et prédictions, ceux-ci n'ont pas tous le même degré de certitude. En conséquence, tels résultats issus de modélisations ou de simulations imposent à l'évidence que soient livrés à chacun l'ensemble des données empiriques initiales, ainsi que le contenu théorique du modèle sous-jacent à la simulation ou à la modélisation.

Aucun mystère ne peut ni ne doit subsister. Aucun mensonge, conduisant à une manipulation de l'opinion, ne peut être accepté. C'est le prix à payer pour construire un choix démocratique. En ce sens, toute faute éthique, dissimulation, altération de résultats, bricolage des formules... est inacceptable. Cette exigence intellectuelle n'admet aucune échappatoire. Avant d'intervenir sur les ondes ou dans les journaux, certains « experts » des champs en construction – biologie, environnement, économie – devraient s'en imprégner un peu plus fortement. ■

Michel Blay

#### → Notes/Références

P. DUHEM. *La Théorie physique : son objet et sa structure*. Paris : Chevalier et Rivière, 1906.

M. ARMATTE, A. DAHAN (éd.). *Modèles et modélisation 1950-2000*. *Revue d'histoire des sciences*, 2004, p. 243-455.

C. JEANDEL, R. MOSSERI (dir.). *Le Climat à découvert : outils et méthodes en recherche climatique*. Paris : CNRS Éditions, 2011.

# Figures du scientifique en situation controversée

Dans les débats sur les problèmes environnementaux et humains posés par l'agriculture intensive, les scientifiques ont leur rôle à jouer. Du producteur de recherche ordinaire au lanceur d'alerte, les figures de l'engagement couvrent un large spectre.

Nathalie Jas<sup>1</sup>, Didier Torny<sup>2</sup>

1. Chargée de recherche à l'INRA (RiTME, UR 1323). 2. Chargé de recherche à l'INRA (RiTME, UR 1323).

**E**n 2000, *Time Magazine* a désigné Rachel Carson comme l'une des cent personnes les plus importantes du xx<sup>e</sup> siècle, au côté d'Einstein, Gandhi ou Mandela. Sa nomination pour la publication de *Silent Spring* en 1962, qui dénonçait les méfaits des pesticides de synthèse sur la santé et l'environnement, peut paraître surprenante. Pourtant ce livre, publié deux ans avant la mort de l'auteure, est devenu rapidement un référent incontournable de multiples mouvements environnementalistes.

Son succès dans le temps long marque l'existence d'une critique pérenne de l'intensification de l'agriculture et, de manière plus générale, des technosciences. Cette critique porte sur le déploiement de systèmes de production intensifs qui reposent sur des technologies dont les effets délétères sur la santé et l'environnement apparaissent difficiles à anticiper et à maîtriser.

Dès la seconde moitié du xix<sup>e</sup> siècle, l'intensification de l'agriculture est associée à des désordres sanitaires et environnementaux. Mais c'est après la Seconde Guerre mondiale que l'accélération rapide de ses transformations fait l'objet de problèmes publics durables : pesticides, nitrates, résidus d'hormones d'antibiotiques utilisés en élevage, dioxines, OGM, pollutions et contaminations multiples et de plus en plus étendues des eaux, des sols, de l'air, des animaux et des hommes. Les atteintes aux corps humains et à l'environnement suscitent d'intenses mobilisations. La critique peut être soit systémique, soit focalisée sur certaines

affections – cancers, allergies, maladies neurologiques, maladies auto-immunes, troubles de la reproduction.

Dans ces processus de mise en visibilité de problèmes posés par l'agriculture intensive, quels rôles peuvent jouer les scientifiques ? Comment contribuent-ils au développement de controverses sociotechniques autour de ces questions ? Nous décrivons ici quatre figures types que peuvent occuper chercheurs et experts dans ces débats.

## Lanceur d'alerte

La première figure est celle du lanceur d'alerte au sens de Chateauraynaud et Torny. Un ou plusieurs scientifiques alertent un large public sur des effets possiblement délétères de certaines technosciences, le plus souvent en diffusant une synthèse de travaux confinés à des cercles extrêmement étroits.

Spécialiste en biologie marine, Rachel Carson a produit pour *Silent Spring* une synthèse de travaux épars qu'elle avait collectés et mis en relation. Le succès international et rapide de son livre s'explique par trois dynamiques :

- Produisant un récit unifié, il faisait écho aux multiples expériences négatives sur les pesticides éprouvées par de nombreux acteurs ;
- L'existence, aux États-Unis, d'un terrain activiste en pleine reconfiguration qui a accueilli favorablement cet ouvrage et s'est emparé de la figure de Rachel Carson ;
- Le fait qu'il pointait, par effet de totalisation, des problèmes considérés auparavant comme

→



© SERGEJS RAHUNOKS/FOTOLIA.COM

→ marginaux et dont des chercheurs spécialisés se sont pleinement saisis.

Ces éléments montrent qu'un ensemble de conditions sociales et politiques doit être réuni pour qu'une alerte soit reçue et donne éventuellement lieu à des mobilisations et à une action publique.

### **Scientifique « engagé »**

La deuxième figure est celle du scientifique « engagé », partie prenante d'un dossier contro-

versé. Sa fonction peut être de produire des connaissances qui nourrissent des alertes. Par exemple, des organisations environnementalistes anglo-saxonnes emploient des chercheurs qui contribuent à mettre au jour des connaissances sur les effets sociaux, environnementaux et sanitaires des pesticides, des OGM, de l'élevage intensif. Ces chercheurs sont parfois à l'origine de nouveaux champs de recherche.

Employée par la fondation W. Alton Jones, Théo Colborn travaillait sur les pollutions des Grands Lacs, quand elle organisa, en 1991, la

conférence de Wingspread qui a abouti à la formulation de l'hypothèse « Perturbateurs endocriniens ». Cette dernière a largement contribué à reformater les recherches, les mobilisations et l'action publique à l'égard d'un ensemble de substances chimiques, dont certaines utilisées en agriculture et dans l'industrie agroalimentaire – du distilbène au bisphénol A, en passant par un ensemble de pesticides dont le chlordécone, l'atrazine et le DDT.

Symétriquement, d'autres scientifiques peuvent être employés directement ou indirectement par des entreprises pour produire des contre-feux, mettre en avant les incertitudes ou produire de la connaissance rassurante sur des produits qu'elles commercialisent.

### Expert judiciaire

La troisième figure est celle de l'expert judiciaire, qui se divise en deux catégories.

Des scientifiques « engagés » peuvent être convoqués comme experts par une des parties, leurs connaissances étant utiles à la défense de leur cause. Les nombreux procès des « faucheurs volontaires » ont vu défiler une brochette de chercheurs, qui ont déplacé l'enjeu juridique du dommage fait aux agriculteurs vers les effets sanitaires et environnementaux envisageables ou démontrés des OGM.

Les scientifiques peuvent aussi être directement mobilisés par le juge, pour parler au nom de la science et ainsi trancher dans la réalité d'une exposition, d'un dommage ou d'un risque. La Cour suprême indienne a par exemple convoqué Gilles-Éric Séralini pour une expertise sur une aubergine génétiquement modifiée, ce qui a conduit le gouvernement indien à mettre en place un moratoire sur la culture de cet OGM. Séralini a été appelé en tant qu'expert chargé de juger des modalités de preuve de non-toxicité avancées par le producteur de l'OGM, et non en tant que chercheur engagé sur ce dossier – il

préside le conseil scientifique du Comité de recherche et d'information indépendantes sur le génie génétique (CRIIGEN).

### Producteur de recherche

La quatrième figure, la plus répandue, est celle des producteurs de recherche ordinaires. Ces derniers ont tendance à se placer sur l'échiquier des controverses en fonction de leur « culture épistémique », c'est-à-dire des manières propres à leur discipline d'appréhender une question – un écologue ne voit pas un OGM de la même manière qu'un biologiste moléculaire.

Les polémiques publiques entraînent le plus souvent un flot de financements pour répondre à des questions urgentes, particulièrement dans une époque dominée par une logique de précaution. Les scientifiques, qui ont ainsi intérêt à ce que des controverses se développent au-delà du monde de la recherche, s'emparent de ces financements. Que ce soit pour résoudre un problème suivant des méthodologies classiques – par exemple, l'établissement des lois de diffusion du chlordécone dans les plantes ou les effets de l'exposition à ce pesticide sur une cohorte d'ouvriers agricoles. Ou pour ouvrir de nouveaux domaines de recherche, comme l'écotoxicologie ou les champs des « *environmental hormones* », ou celui de la « mutagenèse chimique » dans les années 1970 – à une époque où les pesticides et d'autres substances chimiques avaient déjà largement occupé l'espace public.

Si certains chercheurs constituent des prototypes d'une de ces quatre figures, il faut les considérer comme des positions possibles : au cours de son parcours et suivant les espaces où elle s'exprime, une même personne peut prendre chacune de ces places. ■

Nathalie Jas, Didier Torny

### → Notes/Références

CHATEAURAYNAUD, F., TORNY, D. *Les Sombres Précurseurs. Une sociologie pragmatique de l'alerte et du risque*. Éditions de l'EHESS, 1999.

BONNEUIL, Christophe. Cultures épistémiques et engagement des chercheurs dans la controverse OGM. *Nature, Sciences, Sociétés*, 2006, vol. 14, n° 3, p. 257-268.

DUNLAP, T. DDT : *Scientists, Citizens and Public Policy*. Princeton University Press, 1983.

KRIMSKY, S. *Hormonal Chaos. The Scientific and Social Origins of the Environmental Endocrine Hypothesis*. The John Hopkins University Press, 2002.

## LIBERTÉ INTELLECTUELLE ET RESPONSABILITÉS

# Pour une science éthique et responsable

La compétition aigüe pour la notoriété ou les budgets favorise certaines entorses à l'éthique dans la conduite de recherches et la diffusion de résultats. Collectivement, la communauté scientifique a la responsabilité de préserver l'intégrité du travail de recherche.

Cécile Sabourin

Professeure retraitée de l'Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue (UQAT),  
membre du Comité québécois sciences et démocratie.

Dans une société obsédée par les retombées des découvertes scientifiques et des technosciences, le métier de chercheur scientifique confère d'énormes responsabilités. La société attend de la communauté scientifique qu'elle contribue à trouver des solutions aux problèmes humains, sociaux, économiques et environnementaux. Elle compte sur les efforts concertés des chercheurs pour comprendre la complexité des grands enjeux et soutenir le développement.

Coresponsables avec les décideurs et l'ensemble des citoyens de la définition des grandes orientations en matière de recherche, les chercheurs ont des responsabilités spécifiques qui découlent de leurs savoirs. Ni neutre, ni homogène, la science peut participer au progrès humain comme elle peut générer des abus. Pour être bénéfique aux humains et à la planète, la science doit être éthique et responsable.

## Résister aux pressions

Fondamentales, appliquées ou participatives (*cf. encadré*), humaines, naturelles ou technoscientifiques, toutes les « sciences » sont importantes. Elles se différencient quant aux enjeux et aux conditions d'exercice, mais elles partagent le fait de contribuer à façonner notre avenir.

Les chercheurs engagés dans les technosciences et dans les domaines de pointe doivent relever des défis spécifiques étant donné les intérêts des pourvoyeurs de fonds : État, secteur privé ou même parfois autorités religieuses.

## COCONSTRUCTION DES CONNAISSANCES

### Un apport mutuel pour les chercheurs et la population

En recherche appliquée, coproduire et coconstruire les connaissances constituent des atouts dans de nombreux cas. Travailler en collaboration avec celles et ceux qui expérimentent les situations problématiques ou les observent au quotidien enrichit les analyses et augmente la pertinence des recherches et des solutions à des problèmes vécus. Ces bénéfices pour les chercheurs constituent le corollaire de leurs interactions avec les populations. Ces approches participatives restent encore mal reconnues par une partie de la communauté scientifique.

Sujets sensibles, les recherches sur les changements climatiques, les biotechnologies, les produits chimiques et pharmaceutiques peuvent mener à des brevets ou nécessiter un cadre légal à cause des risques pour la santé, l'environnement ou la sécurité. Les recherches sur les questions identitaires peuvent aussi comporter des risques.



© SEBASTIANREUTER/FOTOLIA.COM

Préserver sa liberté intellectuelle, surtout lorsque l'on est minoritaire dans son milieu ou que l'on conteste des idées reçues, impose aux chercheurs de résister aux pressions et aux attaques directes, sous forme de harcèlement ou de menaces. Dans certains milieux, des tensions persistent entre de prétendues catégories de chercheurs. Lorsqu'elles existent, les protections légales et syndicales n'offrent pas toujours les garanties essentielles à l'exercice responsable de la liberté de recherche et de diffusion (Cf. l'association Chercheurs sans frontières : [www.csf-free-science.org](http://www.csf-free-science.org)).

### Responsabilités de la communauté scientifique

La communauté scientifique doit remplir de nombreuses fonctions essentielles : valider et critiquer les connaissances, les préserver et les transmettre, fournir des avis pour éclairer les décisions, accompagner et soutenir les organisations et les populations aux prises avec des problèmes.

Accomplir ce travail avec intégrité en respectant les normes et les méthodologies reconnues va de soi. Nul n'oserait insinuer que le plagiat, la fabrication et la falsification de données ou toute autre manipulation du processus de recherche sont acceptables. Pourtant devant les contraintes et la compétition aigüe pour la notoriété ou les budgets, des entorses à l'éthique sont observées, autant dans la conduite de recherches que dans la diffusion de résultats.

Des conflits ou apparences de conflits d'intérêts qui pourraient nuire à l'obtention de subventions et à l'avancement dans la carrière sont parfois passés sous silence. Un assainissement des pratiques est-il nécessaire ? En tout cas, une grande vigilance s'impose.

Les membres de la communauté scientifique ont collectivement la responsabilité de préserver l'intégrité du travail de recherche, en participant aux comités de pairs, aux comités d'éthique ou à d'autres instances où se prennent des décisions

et se donnent des avis. Ils sont concernés par les décisions d'ordre politique en amont de la recherche, tels l'identification des thèmes, l'acceptation des projets, le financement, l'évaluation des risques... Avec les politiques et la société, ils doivent s'assurer que les sciences et leurs retombées servent la dignité humaine et le progrès de l'humanité.

### Une éthique de coopération conflictuelle

Construire et valider les connaissances implique de nombreux « acteurs », et la recherche de consensus à tout moment paraît illusoire. Lors du 2<sup>e</sup> Forum mondial sciences et démocratie, Gilles Bibeau, anthropologue et professeur à l'Université de Montréal, a proposé aux chercheurs d'adopter une éthique de coopération conflictuelle (FMSD Dakar 2011 : [fm-sciences.org](http://fm-sciences.org)). Plus précisément, d'entrer en dialogue sur la base d'idées claires et d'argumentaires bien étayés, afin de favoriser une compréhension mutuelle des différentes perspectives et de faire émerger les enjeux des débats incontournables.

Une telle approche exige l'ouverture au dialogue, la protection de la liberté intellectuelle et un système de recherche libéré de l'emprise des lobbys financiers et de la « censure par obligation » qui résulte souvent des programmes de financement de la recherche. Démocratiser les connaissances signifie les rendre accessibles à tous, mais aussi s'assurer qu'elles favorisent une vie digne, l'autonomie et l'épanouissement. Sans cette démocratisation des connaissances qui habilite à l'exercice d'une citoyenneté active, aucune démocratie n'est possible.

Les chercheurs professionnels n'ont jamais été aussi nombreux sur la planète. Souhaitons qu'ils prennent individuellement et collectivement conscience de la portée de leurs responsabilités. ■

Cécile Sabourin

## SCIENTIFICS DE L'ENVIRONNEMENT

# Les chercheurs doivent jouer collectif

**Engagé dans l'expertise, le chercheur seul manque de travaux de synthèse pour répondre à une question environnementale, par nature complexe. Sa préconisation risque d'être différente de celle d'un scientifique d'une autre discipline. La solution est le chercheur indépendant dans une expertise collective.**

**Bernard Delay**

Directeur de recherche au CNRS, syndiqué au SNCS.

**E**n sciences de l'environnement, le chercheur isolé – expert de son domaine – manque de vision d'ensemble pour se positionner sur des questions complexes. Pluridisciplinaires par nature, les sciences de l'environnement concernent de nombreux acteurs de la recherche et de la société.

Les sciences de l'environnement sont présentes plus ou moins directement dans tous les organismes et toutes les universités. La Fondation pour la recherche sur la biodiversité (créée en 2008) et l'alliance ALLEnvi (2010) coordonnent ces actions.

Après le Grenelle de l'environnement, de nombreux comités et commissions ont été confortés ou créés hors de la recherche, qui a souvent des contacts avec eux. Regroupant toutes les forces vives de la nation, ce grand débat sociétal a donné lieu à deux lois d'organisation et de programmation dites Grenelle 1 et 2. Très progressivement mises en œuvre, elles touchent de nombreux domaines de notre vie de tous les jours et de celle des territoires. Au niveau européen, le réseau de sites naturels Natura 2000 vise à maintenir la biodiversité des milieux.

## Expertise sollicitée par les décideurs

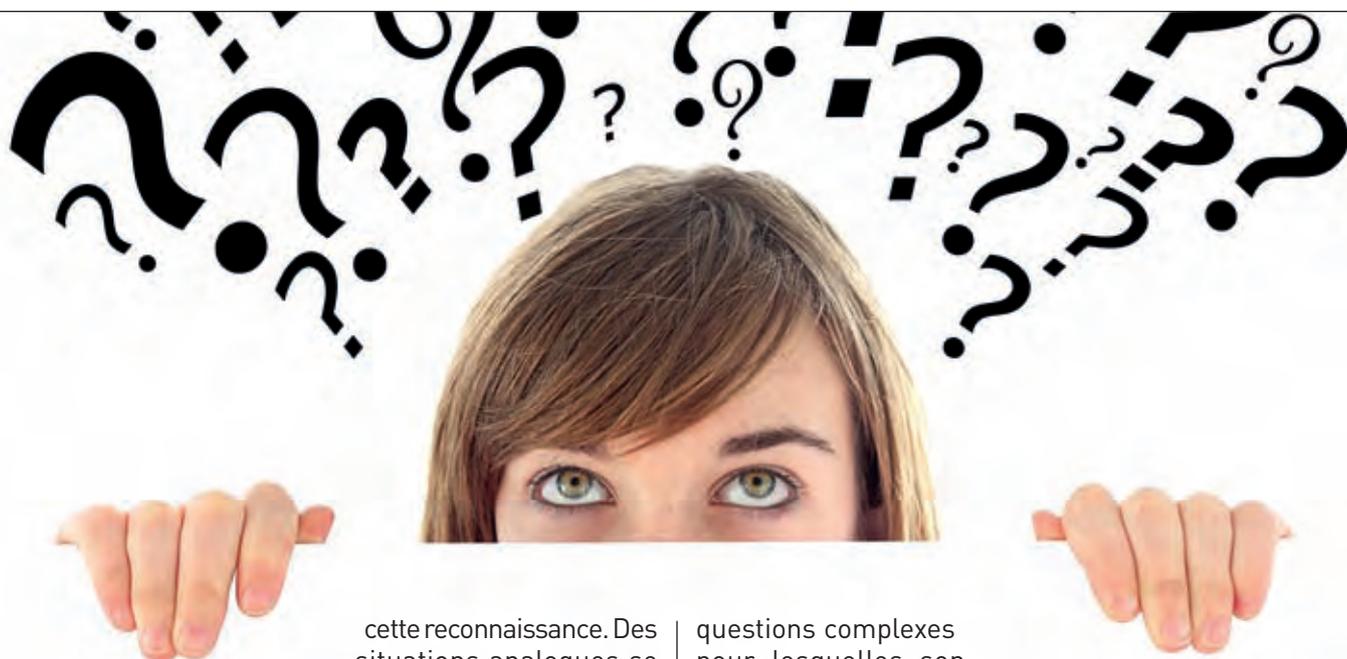
Presque toutes les décisions qui touchent au champ de l'environnement se fondent sur des bases scientifiques. Les décideurs font appel aux scientifiques soit directement, soit au travers de commissions, où peuvent se retrouver des

personnes issues du domaine socio-économique et politique ou du monde de la connaissance – dont des chercheurs.

La connaissance approfondie d'un sujet n'est pas l'apanage du seul chercheur concentré sur son domaine personnel. Des « amateurs éclairés » – parfois des chercheurs professionnels d'un autre domaine – peuvent posséder des connaissances très pointues, notamment pour un sujet intéressant peu ou pas la recherche. L'identification des plantes et des animaux en est un bon exemple.

Considérées comme des domaines mineurs pendant trop longtemps, les recherches en zoologie et botanique n'ont pas pu recruter de chercheurs. Cela a abouti à une situation très préoccupante : dans le monde, seules quelques personnes – souvent âgées – ont encore les compétences pour identifier de multiples groupes d'animaux ou de plantes. Dans de nombreux cas, il faut faire des inventaires faunistiques ou floristiques pour asseoir l'application de lois et de règlements : faute de spécialistes, ils risquent d'être incomplets.

Heureusement, ces non-professionnels de la recherche peuvent fournir des données importantes pour définir tel ou tel milieu et permettre ainsi de déterminer son intérêt pour la biodiversité. Souvent au sein d'associations naturalistes, ils participent ainsi au bien public. Ces associations bénévoles demandent et méritent d'être soutenues : les laboratoires et les chercheurs ont tout à gagner à les aider à obtenir



cette reconnaissance. Des situations analogues se rencontrent dans le domaine de la culture, dont le rôle en matière d'environnement est très sous-estimé.

### Connaissances trop dispersées

Nous manquons trop souvent de connaissances de base et de données pour aider dans les choix environnementaux des acteurs locaux : nous n'avons pas fait les efforts nécessaires pour mettre en synergie des connaissances, souvent réparties dans des champs scientifiques qui n'ont pas tendance à dialoguer spontanément. C'est un challenge de premier plan dans les sciences de l'environnement.

Lorsqu'une question difficile se pose, les données et la compréhension des concepts existent très souvent pour chaque élément de la question, mais l'absence de synthèse empêche de donner une réponse fiable. Créé en 2010 par la Fondation pour la recherche sur la biodiversité, le Centre de synthèse et d'analyse sur la biodiversité répond à ce besoin. De même, le GIS Climat-environnement construit des passerelles entre les sciences du climat et les autres disciplines.

Parce que nos connaissances dans le domaine de l'environnement restent encore trop parcellaires, beaucoup de décisions politiques ou de postures relèvent soit du bon sens populaire, soit du principe de précaution, soit d'intérêts financiers individuels ou collectifs appuyés sur de fausses données pseudoscientifiques. Le développement intégré des recherches – du fondamental à l'appliqué – est donc nécessaire. « Impliquées » dans les questions que se pose la société, ces recherches peuvent obtenir, sur cette base, des résultats de pointe de haut niveau.

Les questions environnementales génèrent un nombre important de commissions, où le chercheur se trouve souvent confronté à des

questions complexes pour lesquelles son domaine propre ne représente qu'une partie de la réponse. Dans ce domaine d'expertise, le chercheur est trop souvent seul devant des interlocuteurs qui veulent absolument avoir une réponse. Cela soulève des questions d'éthique et de posture qui suscitent de nombreux débats. Cela pose également un problème au chercheur qui accepte ce travail souvent chronophage et mal reconnu par les instances d'évaluation. Et pourtant, seul le chercheur indépendant peut valablement intervenir dans de nombreux travaux d'expertise !

### Risques pour un chercheur isolé

L'expertise conduite par un chercheur seul risque de déboucher sur des situations où plusieurs chercheurs interrogés sur une même question risquent d'apporter des réponses distinctes, du fait d'une différence d'interprétation du sens de la question posée en fonction de leur domaine de compétence. Attention ! Cela contribue à discréditer le monde de la recherche à l'égard des décideurs. Chaque fois qu'il est possible, il vaut mieux privilégier des procédures d'expertises collectives qui peuvent être légères, à condition d'être bien organisées et anticipées.

Les organismes et les universités devront réellement s'organiser pour construire une recherche pluridisciplinaire dans le domaine de l'environnement et du développement durable et pour soutenir les chercheurs qui s'y impliquent, y compris pour l'expertise. Souhaitons également que l'ANR et AERES, tant qu'elles existeront, comprennent les exigences réelles des recherches en environnement et tiennent compte de leurs spécificités dans leurs programmes et leurs évaluations. ■

Bernard Delay

**Anne-Marie Moulin**

Directrice de recherche au CNRS

# « Résoudre les défis de santé publique en reliant dégâts environnementaux et dommages sur la santé »

Pour Anne-Marie Moulin, les organismes internationaux chargés de la santé publique peinent à traduire les conclusions en décisions et à prendre en compte différents facteurs, notamment les répercussions de la dégradation de l'environnement sur la santé. Médecin et philosophe, elle tente de croiser les perspectives dans son enseignement et de promouvoir une approche interdisciplinaire.

## Quel rôle peuvent jouer les experts médicaux ?

→ **Anne-Marie Moulin** : Les experts médicaux ont quelques bons arguments pour relier les catastrophes et les changements dans le milieu à des dommages sur le plan de la santé. Mais comment faire tourner les roues d'une économie fondée sur la ruine de l'environnement et dans quel sens ? Pour le moment, l'apport des experts – dont je suis – est surtout négatif et critique. On pourrait faire mieux.

## Quel rôle avez-vous joué dans les organisations internationales ?

→ Un rôle bien indirect. J'ai été directrice du département santé-sociétés de l'IRD entre 1999 et 2002, un département qui associait chercheurs en sciences sociales et spécialistes de biomédecine. Cette ouverture pluridisciplinaire correspondait à ma formation en médecine et philosophie, et surtout à ma compréhension de la santé et de la maladie. Mon département comptait de brillants chercheurs mis à la disposition de l'OMS et d'organismes internationaux comme l'OCEAC et l'OCCGE – chargés respectivement en Afrique de l'Ouest et en Afrique centrale de la lutte contre les épidémies.

## Quels enseignements en avez-vous tirés ?

→ Je dois à ces années d'avoir pris conscience de l'importance de l'interdisciplinarité pour poser et résoudre les problèmes de santé publique liés à l'environnement, en tenant compte de toutes leurs dimensions. Spécifique de l'IRD, la longue expérience de terrain des chercheurs les mettait à même d'intervenir sur les questions liées à l'impact des modifications du milieu sur la santé : par exemple, la répercussion des barrages sur l'extension de la bilharziose [endémie parasitaire responsable de 280 000 décès/an], l'extension des maladies transmissibles avec l'adaptation des insectes vecteurs aux modifications climatiques et culturelles, la surveillance des maladies émergentes (déforestation, grands travaux impliquant des transferts de populations...) et des résistances aux insecticides...

## Et de votre implication dans les organismes internationaux ?

→ Dans les organisations internationales que j'ai fréquentées comme dans les commissions de l'Union européenne à Bruxelles, j'ai ressenti l'urgence de croiser les différents facteurs – l'OMS n'a publié son premier rapport sur les

déterminants sociaux de la santé qu'en 2008 ! J'ai aussi pris la mesure du « fossé » à franchir pour traduire les conclusions en décisions.

**Dans quel cas, est-ce flagrant ?**

→ Par exemple dans celui de la pollution atmosphérique dans les capitales du tiers-monde, incriminée dans l'augmentation des insuffisances respiratoires chroniques et des allergies cutanées et oculaires. Les physiciens ont fourni des données précises sur les dimensions et la nature chimique des particules en circulation. Il reste à articuler le bilan épidémiologique et le rôle pathogène des différentes particules, et à comprendre en amont la responsabilité des industries locales, des techniques agricoles, de la gestion des déchets, de la consommation et de l'organisation sociale. En bref, la sécurité sanitaire impose une intégration des données, qui est un véritable défi.

**Ces données font-elles défaut dans d'autres domaines ?**

→ Ailleurs, nous manquons aussi de données de base. Par exemple, à propos de la sécurité

alimentaire. Les environnementalistes dénoncent le taux élevé des pesticides dans les aliments. Plusieurs causes ont été identifiées : leur toxicité par accumulation, l'absence de respect des délais imposés aux récoltes après aspersion, la qualité défectueuse de certaines conserves alimentaires réservées aux circuits du tiers-monde. Mais il existe en fait peu d'études documentées sur leur implication dans la pathologie cancéreuse et inflammatoire supposée en augmentation. Dans ce contexte, comment justifier et imposer des normes internationales ?

**Au sein de ces organisations, votre statut de chercheur au CNRS vous assure-t-il une indépendance ?**

→ Je suis très reconnaissante au CNRS de l'indépendance qu'il m'a toujours garantie. J'ai, →



→ avec son accord, transité par de nombreuses institutions comme l'INSERM, l'IRD, le CEDEJ au Caire... et je n'ai jamais connu de sanction pour mes positions. Il n'est pas sûr que cette indépendance soit garantie pour des chercheurs sans cesse astreints à travailler pour des programmes sur appels d'offres.

#### **Votre implication sur le terrain, notamment en Afrique, a-t-elle redéfini votre engagement ?**

→ Mes expériences de terrain en Afrique ont eu une grande influence sur l'orientation pratique de mon enseignement – certaines remontent à une trentaine d'années : mission en Centrafrique, en Basse Lobaye [région de forêts tropicales humides de Centrafrique]. Elles m'ont sensibilisée aux réalités de la « *Némésis médicale* », concept forgé par Ivan Illich. Cette Némésis médicale se manifeste par les dysfonctionnements des structures lourdes hospitalières ne maîtrisant pas les risques créés dans l'environnement : infections nosocomiales et post-transfusionnelles. Ou par les défaillances des systèmes de santé : médicaments frelatés, falsifiés, ou mal utilisés. Il faut à tout prix que la médecine moderne – ou sa caricature – ne cause pas plus de maux qu'elle n'en guérit.

#### **Vous avez, notamment, soutenu la reconnaissance des vaccins comme un bien public global...**

→ Les vaccins ont longtemps bénéficié, surtout en France, d'un privilège historique : des médicaments pas comme les autres, fabriqués dans l'intérêt du plus grand nombre et dispensés gratuitement de façon plus ou moins obligatoire. Le plaidoyer pour leur transformation en biens publics globaux, accessibles à tous, paraissait logique il y a une dizaine d'années lorsque je l'avais proposé.

#### **Qu'est-ce qui a changé depuis ?**

→ Les vaccins se sont multipliés contre des affections qui n'ont plus tout à fait le caractère des fléaux sanitaires d'autrefois – vaccins contre le cancer du col, de l'ulcère gastrique... Ils sont de plus en plus devenus des médicaments comme les autres, manufacturés en fonction d'un marché solvable plus que d'une réflexion sur les priorités de la santé globale.

#### **Avec quelles conséquences ?**

→ Il existe des incohérences dans la politique globale des vaccinations. Par exemple, quand les vaccins contre la méningite n'arrivent pas à temps sur le terrain pour contrôler les épidé-

mies au Niger – stratégie de la « vaccination réactive » déclenchée lorsque le taux de morbidité/mortalité dépasse un certain seuil. Alors que le stock de vaccins antigrippaux est localement disponible (plan global de « *preparedness* » à la pandémie), en l'absence de véritable épidémie ! Les vaccins ne sont donc plus aisément regroupables sous une catégorie de « biens publics globaux ».

#### **Leur évolution est-elle identique dans tous les pays ?**

→ Il existe des contrastes et même des conflits entre Nord et Sud. L'Europe tend à abandonner le régime d'obligation vaccinale des enfants – tout en espérant maintenir la couverture –, et intègre sans cesse de nouveaux vaccins. Par contraste, en Afrique, les programmes « obligatoires » et limités du Programme élargi de vaccination (PEV) sont loin d'obtenir une couverture vaccinale satisfaisante, et leur mise en œuvre se heurte à une méfiance grandissante. Nous sommes bien loin des biens publics globaux...

#### **Quels engagements comptez-vous soutenir à l'avenir ?**

→ À ce stade avancé de ma carrière, mon ambition est de faciliter les relations entre les individus et les institutions avec lesquelles j'ai eu des liens, et de soutenir des chercheurs qui me paraissent fournir un effort intéressant et original. Professeur associée à l'université francophone Senghor d'Alexandrie, je suis en contact avec des professionnels de la santé des pays francophones d'Afrique, et au-delà. Je suis engagée dans un enseignement qui vise à leur faire analyser leurs expériences pour définir les obstacles et les conditions d'une action efficace et durable, et projeter une amélioration des stratégies.

#### **Quels rôles joueront-ils ?**

→ Ces étudiants occuperont des postes aux manettes d'organes nationaux et internationaux impliqués dans la préservation d'un environnement sanitaire de meilleure qualité. Il faut qu'ils sachent passer au crible les avis des experts, les mots d'ordre des politiques, les demandes de base de leurs concitoyens. De bas en haut et de haut en bas, j'essaye d'arpenter cette échelle, où chaque échelon accumule des expériences. Dans les canaux et forums dans lesquels je m'engage, je tente de répercuter les priorités des uns et des autres et de les traduire en termes de réduction des risques. ■

Propos recueillis par Laurent Lefèvre

**Peter Saundry.** Directeur exécutif du NCSE (National Council for Science and the Environment), Washington

## Scientifiques et environnement aux États-Unis: rôle du NCSE

**Un des objectifs du NCSE est de réunir les acteurs politiques et économiques de l'environnement et les scientifiques lors de la conférence nationale annuelle qui a lieu depuis 2000. Pourquoi les scientifiques ont-ils décidé de s'engager de cette manière sur la scène publique et de débattre avec les instances décisionnaires pour promouvoir le développement durable? Qui a été à l'initiative de la création du NCSE, avec quelle ambition précise? Quelles sont les conditions pour devenir membre?**

→ **Peter Saundry:** Pratiquement tous les scientifiques spécialistes de l'environnement reconnaissent certaines connexions entre leur travail et les politiques publiques et il est tout à fait humain qu'ils souhaitent que leur travail soit pris en compte lorsque ces politiques sont élaborées. Les scientifiques viennent donc à notre conférence d'abord par souci de pertinence. En général, ils pensent au départ qu'il s'agit seulement d'injecter plus efficacement de la science dans la politique. Mais les scientifiques apprennent vite que le processus de décision politique est souvent plus compliqué et plus nuancé qu'ils le croyaient et que leur contribution constitue seulement une pièce du puzzle qui consiste à parvenir à une politique publique scientifiquement étayée. Dans le cadre de notre conférence, nous nous efforçons de réunir les différents acteurs: scientifiques de différents domaines, y compris les sciences sociales, responsables de la réglementation, responsables politiques et d'autres acteurs profondément impliqués dans l'élaboration et la mise en œuvre des politiques. De nouvelles relations naissent ainsi entre ces différents acteurs et, peut-on l'espérer, une capacité accrue de connecter sciences et politique dans des situations concrètes. C'est une motivation analogue qui se trouve à la base de la création du NCSE: au départ, on trouve des scientifiques frustrés par les politiques publiques puis le projet évolue vers des partenariats et des initiatives visant à établir de différentes manières des connexions entre science et politique. L'objectif se trouve synthétisé dans la mission que s'est assignée le NCSE, à savoir «l'amélioration de la base scientifique du processus de décision en matière environnementale», mais cette approche s'enracine

dans la réunion d'individualités, d'institutions et de communautés diverses, amenées à faire ensemble ce qu'aucune ne pourrait faire seule. La conférence, avec la diversité des participants qui la caractérise, n'est qu'un exemple de la stratégie du NCSE. Comme le NCSE travaille énormément avec les universités et les écoles supérieures, nous avons un programme de partenariat pour les institutions d'enseignement supérieur (pour l'instant, cela concerne uniquement les cycles de quatre ans débouchant sur une licence et sur des qualifications supérieures, mais nous envisageons d'étendre le programme aux formations sur deux ans). L'adhésion au programme de partenariat est ouverte à toutes les institutions d'enseignement. Elles paient une cotisation annuelle sur la base du nombre d'étudiants impliqués. Cette cotisation soutient les projets que nous déployons; ces projets sont sélectionnés par les établissements participants et font avancer les programmes environnementaux sur leur campus.

**La conférence annuelle du NCSE réunit sur un thème relatif au développement durable des scientifiques, des administrations, des politiques (députés, sénateurs, conseillers de la Maison-Blanche...), des ONG, des entreprises privées (Coca-Cola, Shell...), des fondations, des médias... Pourquoi les scientifiques ont-ils décidé de mettre tous ces acteurs du pouvoir et de la société autour de la table? La maîtrise de leur agenda peut-elle être garantie dans ces conditions? Comment sont choisies les thématiques, par qui et via quels processus? Quel intérêt trouvent toutes ces institutions et individus à participer aux débats de la conférence annuelle du NCSE?**

→ En pratique, personne ne «contrôle» véritablement le processus, pas même le NCSE. C'est un point fondamental qu'il faut bien comprendre. Nous mobilisons un groupe consultatif qui est très hétérogène, avec des personnes qui viennent de tous les secteurs que vous avez mentionnés. Un sous-groupe développe la vision de la conférence et les principaux thèmes. Ensuite a lieu un appel à propositions de sessions et des idées parviennent suivant des perspectives différentes. Les conseillers qui travaillent par groupe de 8 à 12 personnes, sans

→

→ représentation ni perspective dominante, sélectionnent les sessions et travaillent avec les auteurs des propositions pour les affiner. Parfois, les conseillers montrent l'intérêt de sessions supplémentaires et nous essayons d'arranger la chose. L'essentiel, c'est le processus par lequel nous rassemblons des conseillers différents et nous générons des idées qui sont respectées sur l'ensemble du spectre des perspectives. Cela prend du temps, bien entendu. Mais cette fertilisation mutuelle des points de vue est essentielle lors de chaque conférence du NCSE.

**La conférence annuelle du NCSE élabore des recommandations, proposées et discutées par l'ensemble des participants lors de séances de travail thématiques (*Breakout Workshops*). Comment sont-elles endossées et par qui ? Comment la NCSE peut-elle établir leur suivi ? Y a-t-il des exemples de leur prise en considération par les décideurs (en particulier par l'administration fédérale) et de leur impact éventuel sur la prise de décision, y compris pour en contrer certaines ?**

→ Nous incitons les responsables des ateliers (organisateur et orateurs) à engager le dialogue avec les participants à la session avant la conférence en plaçant des idées et des documents sur le site Internet de la conférence. Nous nous efforçons également d'assurer qu'il existe une diversité des points de vue et des perspectives lors de chaque session. Avant que les ateliers ne commencent, nous rencontrons les dirigeants de session pour discuter de leur manière de conduire leur session afin de permettre une discussion large entre tous les participants. Cela signifie limiter la durée des interventions de chaque orateur et faciliter le bon déroulement de la session. Après les interventions des orateurs pendant 40-50 minutes, chaque atelier se transforme en large débat impliquant tous les assistants, et où toutes les perspectives sont reconnues et peuvent être entendues. Un large éventail de recommandations est présenté et cet éventail se réduit grâce aux discussions de l'ensemble des groupes (parfois en demandant aux participants de voter pour déterminer trois recommandations essentielles.) Les idées qui ont obtenu le soutien d'une large majorité du groupe sont celles qui sont communiquées à l'extérieur. Il existe de nombreux exemples de recommandations de la conférence qui ont eu un impact. La conférence de 2011 sur le thème « Our Changing Oceans » a coïncidé avec le lancement d'une nouvelle politique nationale des océans par l'administration Obama. Nous avons inclus de nombreuses sessions sur les questions qui étaient concernées par cette politique et nous les avons discutées lors de différents ateliers de la conférence. Beaucoup de membres de l'administration fédérale chargés de la mise en

œuvre de ces politiques ont également participé aux sessions. Les recommandations des ateliers ont été envoyées à la direction de l'administration concernée, la National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA), qui avait pu s'exprimer à la conférence quelques heures avant les ateliers. Immédiatement après la conférence, les recommandations ont été répercutées auprès de 13 groupes de travail de fonctionnaires fédéraux chargés du développement du plan d'action de la nouvelle politique nationale des océans et les recommandations ont été soumises à chacun des groupes. Ensuite ont eu lieu un certain nombre de réunions pour s'assurer que les recommandations ont été examinées par les personnes appropriées (dont beaucoup étaient également présentes à la conférence). Ainsi, une stratégie « avant, pendant et après la conférence » est mise en place pour obtenir un impact. Les idées sûres émanant de la conférence se retrouvent dans le plan d'action. Il convient toutefois de reconnaître que la conférence n'était qu'un élément du processus d'élaboration des décisions concernant la nouvelle politique nationale des océans et de mise en œuvre de cette politique.

**Quelles sont les principales différences de comportement vis-à-vis du NCSE entre les administrations démocrates (Clinton, Obama) et les administrations républicaines (les deux mandats de Bush), en termes de représentations, de formes d'échanges... ?**

→ Les administrations diffèrent de manière significative même si parfois c'est davantage en paroles qu'en actes. Il est important de ne jamais perdre de vue la nature décentralisée du processus de décision aux États-Unis. Les différents États possèdent de très importants pouvoirs qui sont distincts de ceux du gouvernement fédéral. En outre, les trois branches du pouvoir fédéral (le Congrès et ses deux assemblées, l'appareil judiciaire qui interprète les lois établies par les congrès précédents dans le cadre de la Constitution, l'administration dirigée par le président, mais qui comprend de nombreuses personnalités cherchant à faire prévaloir des directions politiques opposées) rendent le processus de décision politique bien plus complexe que l'on ne le croit, en particulier à l'extérieur des États-Unis. Alors, oui, il y a des différences profondes, mais la politique de l'environnement évolue bien moins vite aux États-Unis que dans la plupart des pays européens (qui ont leurs complexités propres). Au cours de ces dernières années, les démocrates ont généralement été partisans de réglementations environnementales strictes dans de nombreux domaines, à l'inverse des républicains, qui défendent des réglementations moins rigoureuses. Du coup,

la politique environnementale des États-Unis a connu une évolution irrégulière, marquée par un certain piétinement, où les avancées et les reculs se succèdent. Dans le même temps, des États individuels ont parfois été beaucoup plus loin, ou au contraire ont reculé plus nettement encore, en fonction de leurs propres choix politiques. La Californie, par exemple, peut sembler très progressiste sur les questions environnementales et présente un visage très différent de celui par exemple des États du Mississippi ou de l'Alabama. Les frustrations les plus importantes naissent lorsque de véritables changements ou un véritable *leadership* se sont avérés nécessaires au niveau national, mais ont fait défaut. La prise de décision sur le changement climatique, par exemple, a dans une large mesure piétiné au niveau fédéral (exception faite de la continuité des études scientifiques), et cela pendant deux décennies, aussi bien sous des présidents démocrates que républicains. Dès lors, au niveau du NCSE, nous essayons d'éviter les luttes politiques partisans et de rechercher les stratégies qui fonctionnent «au-delà du politique» en engageant autant que possible des processus de décision qui ne requièrent pas d'initiative législative ou d'autres actions au niveau du Congrès, ni d'accord entre partis politiques. La nouvelle politique nationale des océans est un bon exemple à cet égard.

**Des entreprises au pouvoir considérable sont présentes au sein de la conférence du NCSE dont elles soutiennent financièrement l'organisation. Leur force de frappe en matière de lobbying ne fragilise-t-elle pas les positions des scientifiques ? Leur soutien au NCSE est un moyen de suivre au plus près les progrès en matière de connaissances sur l'environnement et le développement durable, ce qui leur confère un avantage comparatif par rapport à leurs concurrents ?**

→ Les entreprises adoptent des approches différentes par rapport aux processus environnementaux et même une seule et même entreprise peut se comporter de manière assez différente sur différentes questions environnementales. Dans le contexte politique, les entreprises tendent à se faire davantage entendre sur les questions qui ont un impact sur leurs activités et sur leur rentabilité financière. Il est essentiel que les entreprises communiquent ce qu'elles savent (en particulier lorsqu'elles possèdent des capacités scientifiques significatives) et soient impliquées. Le défi se pose lorsque des entreprises cherchent à contourner le processus démocratique et scientifique pour atteindre leurs objectifs d'une manière qui met à mal les principes démocratiques (par exemple en cherchant à «acheter» une décision) ou les principes scientifiques (par

exemple en manipulant des données scientifiques ou en utilisant des données mensongères, comme l'ont fait pendant des années de nombreuses entreprises du secteur du tabac au sujet des risques du tabagisme pour la santé). La meilleure solution réside dans un processus politique transparent et dans une société civile vigilante qui conduit les entreprises à se comporter de la manière la plus honnête, comme nous le souhaitons. Le contexte dans lequel le NCSE implique les entreprises est généralement un contexte où elles sont des acteurs parmi les autres concernés. La stratégie du NCSE vise à réunir des individualités, des institutions et des communautés diverses. Le point de vue des entreprises doit donc être présent autour de la table avec les autres points de vue : il ne s'agit ni de l'ignorer, ni de lui donner une position prépondérante. Dès lors, des personnalités du monde de l'entreprise font partie du groupe consultatif de la conférence, mais sans occuper de position prépondérante par rapport à ceux qui défendent d'autres points de vue. Il en va de même des orateurs. Nous voulons que les entreprises soient présentes à la conférence et qu'elles s'engagent. Leurs positions doivent être intégrées dans l'ensemble. Les entreprises ont fourni à peu près un septième du budget pour la conférence de cette année sur l'environnement et la sécurité ; elles bénéficient de publicités sur le programme de la conférence au même titre que les autres sponsors. Nous n'avons jamais ressenti la moindre tentative d'«acheter» quelque chose sur le programme. C'est peut-être à cause du processus très ouvert et transparent que nous adoptons et de l'engagement de nombreux autres acteurs. Il se peut également que nous n'attirions que des entreprises qui veulent s'engager dans nos conférences pour la même raison que celle qui nous fait souhaiter leur présence.

**Si le NCSE estime avoir une action réelle sur l'amélioration des politiques en faveur du développement durable, un élargissement international ne serait-il pas envisageable ?**

→ Oui ! Lors d'une réunion du Conseil d'administration du NCSE, 20 mars, une résolution a été adoptée visant à établir un Conseil international de la science et de l'environnement. Une annonce formelle sera faite lors de la conférence Rio + 20 en juin. Notre première tâche consiste à faire appel à des personnalités intellectuelles à l'extérieur des États-Unis pour contribuer à définir le champ d'action et les formes de cette nouvelle entité. Nous ne voulons pas prendre de grandes décisions avant de bénéficier de cette contribution, donc... restez à l'écoute ! ■

Propos recueillis par Patrick Monfort et Chantal Pacteau

SCIENTIFIQUES, POLITIQUES ET CITOYENS

# Une triple légitimité

Dans l'exécutif du conseil régional d'Île-de-France, Marc Lipinski a soutenu les recherches en santé environnementale. Complexes et par nature pluridisciplinaires, ces recherches, sollicitées par les citoyens, restent trop peu financées au niveau national.

Marc Lipinski

Directeur de recherche CNRS.

**S**cientifiques, politiques ou citoyens : qui doit définir les priorités pour la recherche ? Chaque chercheuse, chaque chercheur souhaite décider en toute liberté de ses sujets de travail. À l'inverse, le politique vise, le plus souvent, à orienter les recherches vers leurs applications et la création de valeur ajoutée afin de *booster* la croissance et les emplois qui seraient à la clé. Deux aspirations *a priori* antagonistes. Les citoyens quant à eux expriment de plus en plus leurs propres demandes de recherche, dans un mélange de confiance et de méfiance à l'égard de la science et de ses experts. À leurs yeux, nombre de thématiques de recherche ne reçoivent pas l'attention méritée.

## S'engager pour la santé environnementale

Les questions de santé environnementale sont emblématiques de ce besoin de recherche exprimé par les citoyens. Dès les années 1960, elles furent inscrites parmi les grands objectifs... des NIH américains, un institut national leur étant consacré en propre.

Ces questions étudient l'ensemble des interactions entre les humains et leur milieu, naturel et social. Aux recherches sur les comportements individuels, les produits consommés, la qualité de l'air ou de l'eau, s'ajoutent par exemple les investigations sur tous les types de rayonnements, les conditions de travail, et donc de vie au sens le plus large. À l'évidence, cette complexité exige des approches pluridisciplinaires pour lesquelles nous aurions besoin d'appétence, d'encouragements et de reconnaissance.

C'est ce que j'ai tenté de promouvoir en tant que vice-président du conseil régional d'Île-de-France chargé de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation (1). Pour stimuler la mise en réseau des acteurs et les approches pluridisciplinaires, j'ai utilisé les moyens financiers disponibles et proposé une quinzaine de grands champs de recherche comme « domaines d'intérêt majeur » (DIM). Jamais, il ne s'est agi pour le politique de spécifier ce que devaient être les projets de recherche : les réseaux de chercheurs franciliens porteurs de DIM étaient seuls maîtres à bord pour définir collectivement les modalités d'utilisation des sommes budgétées. Ainsi avons-nous tenté de résoudre au mieux la tension pilotage politique – liberté académique.

Lors du renouvellement des DIM en 2011, le Conseil scientifique régional récemment nommé a estimé que la qualité scientifique du réseau santé-environnement-toxicologie précédemment labélisé n'était pas suffisante pour qu'il soit reconduit. Une recommandation suivie à la lettre par une majorité politique de circonstance – contre l'avis des élus écologistes, dont je suis. Qualifiés pour l'occasion « d'idéologues », nous souhaitons une continuité de l'action régionale pour compenser l'insuffisance criante de soutien institutionnel national.

Cette décision fut quasi concomitante avec l'annonce de la suspension en 2012 de l'appel à projets ANR consacré à cette thématique (2). La santé environnementale a été ainsi doublement pénalisée : au niveau francilien au nom d'une « excellence » insuffisante, et au niveau national par ce mode particulièrement opaque de sélection qui nous est désormais imposé.

## Qui devrait définir les futures priorités scientifiques ?

Cette question devra faire l'objet de débats approfondis, en prélude à la nécessaire refondation du système français de recherche. Les enjeux sont multiformes.

Il faudra en finir avec un financement de la recherche limité à ceux qui auront été sanctifiés par les revues aux plus forts facteurs d'impact dans un système d'évaluation essentiellement bibliométrique et très dépendant des sujets à la mode. Faute de quoi, tout ce qui n'est pas jugé excellent à cette aune sera condamné à éternellement végéter.

Tout en travaillant à développer la pluri, l'inter et la transdisciplinarité, il faudra renforcer les laboratoires comme lieux de mutualisation et d'entraide. À l'opposé des tendances actuelles qui poussent les équipes vers une concurrence effrénée, ils devront redevenir les structures de base du système de recherche. Est ainsi posée la question de l'avenir des Labex récemment créés. Pierres angulaires des « investissements d'avenir », les Idex devront être réexaminés dans le cadre d'une politique nationale repensée et soucieuse de tous les territoires de recherche.

De tels signaux suffiront-ils à restaurer la confiance des acteurs académiques ? Il est urgent en tout cas de remettre ces questions au cœur du débat démocratique. Tous ceux qui manifestent leur intérêt doivent y être conviés, sur le modèle du « Grenelle de l'environnement » – une des rares initiatives à valoriser du quinquennat qui s'achève.

Pour les recherches sur les questions énergétiques par exemple, les citoyens et leurs associations émettront certainement des recommandations très raisonnables quant aux choix budgétaires à effectuer entre énergie nucléaire et énergies réellement renouvelables. Nul doute que les recherches en santé environnementale figureront aussi parmi leurs préconisations.



© PAT ON STOCKFOTOLIA.COM

L'enjeu pour la prochaine décennie consiste donc à concilier non plus deux, mais trois légitimités : celle des scientifiques, seuls à même de définir la façon de mener les recherches ; celle des politiques, chargés d'arbitrer sur les budgets qui doivent aller vers la recherche ; et celle de la société civile organisée qui manifeste un intérêt croissant pour la recherche participative [3]. Une tâche ardue mais capitale, et ô combien motivante ! ■

Marc Lipinski

### → Notes/Références

LIPINSKI, M. *Les sciences, un enjeu citoyen – Une politique écologiste de la recherche et de l'innovation*. Paris : Éditions Les Petits Matins, 2012.

1. Entre 2004 et 2010.

2. Appel à projets CESTA (contaminants et environnements : métrologie, santé, adaptabilité, comportements et usages).

3. Cf. notamment la variété des projets développés entre associations et chercheurs dans le cadre du dispositif Picri (Partenariats institutions-citoyens pour la recherche et l'innovation) mis en place depuis 2005 en Île-de-France.

## CONTRE LA PRÉCARITÉ IMPOSÉE AUX OBJETS

# Pour la préservation des ressources

Conçus pour être jetés, des montagnes de beaux objets en parfait état sont sciemment mis hors d'usage. Le fabricant a prévu leur obsolescence en les dotant d'un point faible ou d'un compteur de cycle. Dès que le nombre d'utilisations atteint une valeur programmée, le composant électronique s'arrête.

Claude Pichot

Président de l'Association française des ingénieurs et responsables de maintenance (AFIM).

La planète est un espace fini. En dehors de ce que permet la photosynthèse (1), le monde dans lequel nous vivons n'est pas renouvelable. Faute de savoir analyser cet aspect fini des ressources disponibles, nous nous exposons à de graves écueils. Condition déterminante d'un développement durable attentif aux matières premières, la maintenance des objets est négligée pour faire « tourner » le marché.

## Ressources à recenser

Un travail de recensement critique sur les différentes ressources énergétiques s'impose au chercheur ou à l'ingénieur, notamment sur les énergies qui donnent lieu à des bilans parfois douteux. Pour le pétrole et le gaz, les compagnies se font juge et partie et trichent sur leurs ressources réelles – gonflées de 130 % par BP. D'où des yoyos et des surprises ! Le système ne sera sain que si scientifiques et ingénieurs regroupent ces données...

Qui sait aujourd'hui si nous avons passé le pic de production pétrolière ? Où se trouve l'uranium ? Dans quelles conditions économiques est-il extrait, transporté et exploité ? Contrairement à ce qu'affirme Aréva, cette énergie n'est pas renouvelable. Aux scientifiques et aux ingénieurs de dire « stop ! »

## Réseaux d'acheminement opaques

Le transport du pétrole et ses réseaux d'acheminement restent très opaques. Et per-

sonne ne sait pourquoi les cours s'envolent... Les stocks physiques existants dans chaque pays ont été mués en stocks flottants qui peuvent aller ici ou là, y compris rester en mer pour créer des pénuries artificielles. Aux scientifiques et aux ingénieurs d'enquêter. Il n'est pas normal que nous n'ayons aucune idée du ratio entre stocks flottants et stocks physiques et que des pétroliers de 500 000 tonnes fassent des ronds dans l'eau en attendant l'envolée des cours.

Nous vivons dans le modèle économique du stock mobile qui, en bougeant, échappe à l'impôt – jusqu'à l'arrivée, il peut même changer en permanence de destination. À l'ingénieur et au scientifique d'alerter : « *Combien nous coûte ce modèle ?* » Quel bilan en CO<sub>2</sub> et quels problèmes pose-t-il ? Un porte-conteneurs bloqué en Chine ou des conteneurs oubliés peuvent contraindre un industriel à arrêter son usine.

## Cycle des métaux

Les métaux sont une ressource précieuse, notamment les minerais – fer, cuivre, zinc, métaux rares. En France, les ressources en minerai de fer, en charbon, en potasse ont été épuisées dans les années 1970-1980.

Dans le domaine énergétique, il ne reste que quelques ressources de lignite (2) et un million de tonnes par an de pétrole.

La construction en béton a besoin d'acier et elle n'a jamais trouvé mieux que ce matériau

– il faut 180 à 300 kg d'acier par m<sup>3</sup> de béton. Chaque fois que l'on construit, on consomme des aciers. Au lieu d'utiliser un acier issu du minerai de fer qui s'épuise (3), pourquoi ne pas produire de l'acier à partir de matériaux de récupération ? Nos hauts-fourneaux disparaissent du fait de l'épuisement des minerais et de cette surutilisation des aciers recyclés hors de nos frontières.

### Recyclage opaque

Que sait-on des filières de recyclage de ces métaux ? Les Chinois ont récupéré puis transporté toute la ferraille d'Haïti provenant du séisme pour la recycler en Chine. Ici ou là, des tas de ferrailles sont recyclés dans des fours électriques, d'où un vaste mouvement de matériaux usagés promis à être fondus. Au gré des destinations, des tricheries, des calculs... surgissent des aciers mélangés de composition incertaine dénommés *cochonium* !

Nous ne savons guère ce qui est recyclé dans le monde. À Roissy, les autorités ont récemment alerté un grand ascensoriste à l'arrivée d'un conteneur de contacteurs fabriqués en son nom à l'étranger qui avait déclenché l'alarme du portique de surveillance radioactive. Le cuivre provenait du recyclage d'accessoires contenant des radioéléments. Nos canalisations d'eau seront-elles un jour dans le même cas ?

La filière du verre est aussi très consommatrice d'énergie : jadis,

on le recyclait en le lavant. Il a été décidé un jour de le casser et de le fondre pour refaire des bouteilles. À quels intérêts répondent ces choix ? Quel est le poids de l'industrie du verre dans ces décisions ? Aux scientifiques de préconiser d'autres solutions, qui prennent en compte les bilans énergétiques et CO<sub>2</sub>.

### Déchets entassés

Un autre enjeu est la valorisation des déchets industriels ou ménagers : « *Vous voulez cet objet ? Vous devez acheter le carton, le plastique... Et prendre un paquet de six !* » Non seulement un imposant conditionnement revient parfois plus cher que l'article, mais l'utilisateur doit aussi payer son élimination. Il faut mettre à plat ce modèle.

En France, les déchets sont mélangés selon le dogme : « *vous mettez tout dans un grand sac et...* » Nous avons fait le même choix pour les eaux usées, et aujourd'hui il faut dépolluer la mer. Dans les pays nordiques, au Canada et ailleurs, les différents déchets sont séparés en amont, et l'on réutilise des éléments encore valables. En France, le vieux meuble part comme « encombrant » sur le trottoir. Au lieu de recycler, nous pouvons souvent réutiliser.

### Réutilisation écartée

Dans l'industrie, le cas des moteurs électriques usagés est révélateur. Auparavant, ils étaient conçus pour être reboîlés – le fil de cuivre

→



→ était remplacé, l'ancien fil recyclé, et les autres parties saines resservaient (4). Mais la filière est tombée en désuétude avec les moteurs non réparables : il est moins cher d'acheter du neuf et d'envoyer le reste au four à induction. Les carcasses en aluminium entraînent des aciers mélangés, dits « *calmés* », qui répondent à des besoins dans l'industrie (tôles fines), mais qui ne conviennent pas à certains usages. Avec ces pratiques, les aciers recyclés hors d'Europe ont des compositions incertaines.

Incohérent et mal connu, ce foisonnement devrait interroger sur l'emploi : va-t-on relocaliser des activités de démantèlement et de recyclage ? Ce modèle qui veut qu'un équipement soit démantelé en Inde, fondu en Chine et manufacturé en Europe doit être abandonné.

Ceux qui parlent de développement durable sont paradoxalement les mêmes qui s'accommodent du modèle où tout est jeté ! Avec le dogme du recyclage, il faut jeter ou fondre le tout hors de toute vision technique, sans égard pour un possible réemploi (5). Nous jetons sans réflexion systémique sur les choix industriels, ni vision chiffrée et technologique des modèles en cours.

### Obsolescence programmée

Faute de vouloir maîtriser le cycle des matières premières et des matériaux, nous contemplons des montagnes de beaux objets en parfait état, mais sciemment mis hors d'usage, car le fabricant les a dotés d'un point faible : pièce fragile, voire compteur de cycles.

Dès que le nombre d'utilisations atteint une valeur programmée, le composant électronique s'arrête. C'est notamment le cas pour des imprimantes et de nombreux autres objets (téléphones, ordinateurs...), dont l'obsolescence est programmée. Le pack électronique peut rendre obsolète le système d'impression d'une imprimante qui aurait pu durer nettement plus longtemps. Ces stratagèmes devraient être bannis. Nous devrions pouvoir accéder aux composants et voir s'il y a un compteur de cycles.

Les logiciels se prêtent aussi à l'obsolescence programmée, une nouvelle génération rendant obsolète la précédente. Pour la première fois depuis Gutenberg, nous ne pouvons pas relire le livre acheté il y a dix ans ! Écrit



dans ma propre langue alors qu'elle n'a pas fondamentalement changé, un texte saisi en 1980 risque de ne plus pouvoir être lu. Les traitements de texte ne devraient-ils pas être compatibles ?

L'obsolescence est organisée comme un moyen de renouveler le marché. Il est urgent d'analyser ce modèle et de s'y opposer, notamment par l'éducation, etc. Comme pour les carcasses des moteurs électriques qui finissent au four de fusion, le problème n'est pas posé. Matériaux et techniques sont mis au rebut : faute de rénover, l'objet est recyclé. Il n'est pas conçu pour qu'il soit possible de distinguer la partie remplaçable du reste de l'objet.

### Ergonomie oubliée

Un conducteur appréhendé pour des phares éteints est fondé à déclarer qu'il a les ampoules, mais il ne sait pas les remplacer ! Le garagiste n'est pas là pour lui apprendre...

Le fournisseur ne raisonne pas sur le mode démontage-remontage, ce qui peut altérer les conditions de travail de l'intervenant et le mettre en danger. Maints équipements ne sont pas fournis avec un schéma montrant les points de condamnation des énergies dangereuses. Si je démonte, je risque une décharge électrique, une projection brûlante ou toxique, un bruit strident... Qui prend en compte la prévention ?

La conception est en cause. En cachant à l'opérateur que telle vanne d'un appareil sous pression sert en fait à purger l'air, c'est l'opérateur qui prend un risque en l'ouvrant, pas le concepteur. De même, monter un système en kit où il faut placer une vis de 4 mm s'avère

difficile. Le concepteur ignore-t-il qu'il est malaisé de la tenir entre ses doigts : doit-on prévoir une pince à épiler ?

La fonction de l'objet est remplie, mais la mise en place de la fonction n'est pas traitée, encore moins sa maintenance et sa sécurité de maniement : l'ergonomie physique n'a pas été intégrée dans la conception.

### Maintenance ignorée

Pour la maintenance d'éoliennes avec un mât de 70 mètres, il faut monter par une échelle à crinoline. Comment dès lors hisser son matériel avec les deux mains déjà prises ? L'accrocher autour du cou ? Personne n'y pense et ne s'y intéresse. L'ergonomie est peu connue, car pas enseignée. L'enseignement technique devient virtuel, car ceux qui conçoivent ne sont pas ceux qui mettent en œuvre. L'objet est voué à être recyclé et non réparé. La dimension du travail de l'homme pour la maintenance est ignorée (6).

Dans le bâtiment, la position basse des prises de courant placées près du sol contraint l'intervenant à s'agenouiller ou à s'allonger au sol pour la moindre intervention... Une règle nouvelle fixe les prises à 90 cm du sol, mais pour voir les mains qui travaillent, il faut toujours s'agenouiller (7). Ceux qui prescrivent ne sont pas ceux qui font le travail et ils ne les rencontrent jamais pour concevoir.

### Enseignement technologique déclassé

Avec un enseignement et une culture techniques réduits au degré zéro, nous ne formons pas les compétences techniques nécessaires. L'AFIM prône un enseignement technique qui intègre, enfin, sûreté de fonctionnement,

sécurité, ergonomie du maniement et maintenance. Cela suppose un changement des mentalités, une conception de l'objet au-delà des fonctions à assurer, un objet qui intègre l'adaptation aux conditions réelles du travail et la maintenabilité.

Partager une vision technique éclairée tient aujourd'hui de la gageure. Avec la ruine des activités pratiques dans les programmes liée à la suppression des machines dans les ateliers d'enseignement, l'enseignement technologique et professionnel est aujourd'hui réduit au « tableau-craie-chiffon », même si le tableau est l'écran d'un ordinateur. Allons-nous nous donner les moyens d'enseigner la réparation ? De qualifier les intervenants pour le recyclage ou pour la réutilisation ?

### Réalité virtuelle augmentée risquée

La représentation virtuelle des organes d'un système sur écran de contrôle pose un redoutable problème. Avec cette nouvelle donne industrielle, l'équipe peut suivre du regard l'état des processus, mais elle voit souvent des schémas partiels et non des images réelles de l'ensemble.

Ainsi à Fukushima après le tsunami, le dispositif de représentation des tuyauteries les figurait comme fonctionnelles. Au vu des circuits virtuels, on a envoyé de l'eau dans les circuits qui s'étaient rompus ! La réalité virtuelle augmentée peut engendrer des risques élevés par décalage avec le réel (8). L'AFIM préconise une vraie vision des objets et des processus en cours. Mieux savoir où est l'eau pour évaluer les risques de se mouiller ! ■

Propos recueillis par Gérard Lauton

### → Notes/Références

1. Apport du rayonnement électromagnétique au renouvellement de la vie.
2. Il doit rester la mine de lignite de Gardanne.
3. La France traite encore du minerai de fer en provenance de Mauritanie.
4. Carcasse, circuits magnétiques, arbre, stator, rotor...
5. Il existe des objets difficiles à réparer, tels les roulements à billes.
6. Le concepteur de véhicules oublie que pour changer une roue, l'effort physique à fournir n'est guère à la portée d'une conductrice, ou d'un conducteur âgé.
7. Ailleurs, elles sont placées à 1,15-1,20 m.
8. La réalité virtuelle augmentée (RVA) induira d'étranges représentations géométriques, par exemple un roulement à billes dont le pourtour apparaîtra comme polygonal...

PATIENCE ET LONGUEUR DE TEMPS...

## ... contre « corruption intellectuelle »

**En position d'évaluation critique, les scientifiques doivent monter au créneau pour défendre des projets qui favorisent une gestion durable et intégrée.**

**Bernard Barraqué**

Directeur de recherche au CNRS, syndiqué au SNCS.

**P**ouvoir apporter des connaissances scientifiques à la conduite de politiques publiques suppose une légitimité à construire dans le temps long. Cela nous place dans une position d'altérité radicale avec le monde médiatique enfermé, avec beaucoup de politiques, dans le court terme.

Après avoir étudié l'environnement aux États-Unis, je suis devenu consultant, enseignant et chercheur, davantage au contact d'administrations et d'élus que d'universités. J'ai travaillé près de 15 ans, avant d'entrer au CNRS dans la section « transversale » architecture, urbanisme et société (1). Je me définis comme « fonctionnaire de la science » de mon pays, donc sécurisé dans mon emploi, sans être tenu – autant que d'autres – au fameux « devoir de réserve ».

Lorsque l'Europe s'est imposée dans la politique de l'environnement, mon bilinguisme, le fait d'avoir réfléchi à l'histoire contemporaine des villes et à la gestion de l'eau, et mon réseau de contacts européens m'ont donné la sérénité nécessaire et la distance critique. Cela m'a permis de lutter contre la « corruption intellectuelle » de certains administrateurs ou de certains élus. Loin de se rendre compte qu'ils sont à la limite du conflit d'intérêts, ils cherchent très souvent à étouffer les analyses contradictoires et à ne mobiliser que les arguments justificateurs.

### **Le transfert de l'eau du Rhône à Barcelone (LRC)**

Fin 1997, le porteur français de ce projet a créé un comité scientifique chargé de le valider

en montrant son impact limité sur l'environnement. Il a nommé comme président un universitaire, qui était en fait l'inventeur du projet. Il a refusé d'étudier ma question préalable : Barcelone a-t-elle besoin d'eau ?

J'ai quitté ce comité et établi un rapport indépendant pour le ministère, en m'appuyant sur mon réseau européen. Nous avons abouti à invalider ce plan. Nous avons aussi découvert qu'il existait un cimetière de projets de ce genre en Europe, et ailleurs ! Ce rapport devait rester confidentiel, mais une copie a été envoyée à la Direction générale de l'environnement de la Commission européenne. Il a alors circulé, mais de façon à laisser le temps aux hauts fonctionnaires et aux élus de s'approprier un argumentaire de développement durable.

Je ne crois pas qu'il ait joué un grand rôle dans l'abandon du projet : en fait, les Espagnols ne voulaient pas que l'aide européenne serve à financer du béton en France ! Avec Pedro Arrojo, chercheur à l'université de Saragosse, nous avons été reçus dans le bureau de la commissaire européenne à l'Environnement. Rapport à l'appui, nous avons pu argumenter que soutenir l'hydraulique espagnole serait contradictoire avec l'esprit de la Directive-cadre sur l'eau de 2000.

Quelques jours avant les élections espagnoles de 2004, la Commission a rendu deux « avis motivés » contre le plan espagnol : l'un pour défaut d'analyse économique et l'autre pour défaut d'étude d'impacts sur l'environnement. Élu un peu par surprise à cause des attentats islamistes, José Luis Zapatero a pu adopter une position en accord avec la



Commission : arrêt des transferts et dessalement de l'eau de mer... En juin 2010, Barcelone a inauguré une importante usine de dessalement et, à l'automne de la même année, une unité de retraitement des eaux usées pour réalimenter le fleuve Llobregat, en amont de la capitale catalane !

Barcelone a validé notre étude. Au grand dam d'un grand journal du Midi qui a écrit que comme j'étais opposé au projet, je n'aurais pas dû être chargé de cette analyse... Ce choix du traitement de l'eau à la place d'aqueducs a été fait plus vite que je ne l'avais prévu – bien avant la sécheresse historique de 2009 qui a failli relancer la controverse.

J'ai été dans cette situation d'évaluation critique à plusieurs reprises. Dernièrement, j'ai recommandé aux élus parisiens de ne pas appliquer l'article 93 de la loi SRU qui propose

la mise en place de compteurs individuels et l'envoi de factures séparées : un « enfer social » pavé de bonnes intentions [2] !

### Combat déséquilibré

En reprenant le modèle de l'*Advocacy Coalition Framework* [3], on voit bien qu'en cas d'affrontement entre la traditionnelle « *growth coalition* » et la coalition de défense d'une gestion durable et intégrée (avec croissance qualitative), la seconde est dominée. Elle ne peut « faire bouger les lignes » qu'à la marge ou surtout lors d'événements catastrophiques.

### Rôle inversé

Dans la coalition dominante, ce sont les élus qui parlent fort de leurs valeurs, et les scientifiques peuvent entretenir la fiction qu'ils sont objectifs et ne font que donner des faits. Dans la coalition dominée, les rôles s'inversent : les élus ne peuvent afficher des idées qui seraient trop en décalage avec les valeurs dominantes, et c'est donc souvent les scientifiques qui doivent monter au créneau.

### Savoir ruser

Dans « l'affaire de Barcelone », ma ruse a consisté à ne presque jamais parler d'environnement, mais d'attaquer ce projet sur le terrain de la coalition dominante, celui de la rationalité économique. J'ai suivi cette ligne jusque dans le choix des évaluateurs. Avec raison, car la « solidarité muette avec la Catalogne » et le caractère public de la Société qui promouvait le tuyau rendaient ce projet acceptable, voire inévitable, pour nombre de mes collègues en France. Lors d'un débat radiophonique, un hydrologue a dit croire que ce transfert avait déjà été construit !

Dernière question : faut-il supprimer mon statut ? ■

Bernard Barraqué

### → Notes/Références

BARRAQUÉ, B. *Urban Water Conflicts*. Paris : UNESCO – Taylor & Francis, 2012. ISBN 978-92-3-104121-1.

1. Estimer que l'on doit seulement faire de la recherche avant 35 ans et nier le rôle des chercheurs confirmés, c'est s'enfermer dans une conception archaïque de la science.

2. Is individual metering socially sustainable ? in *Water Alternatives*, 4-2 [online].

3. Approche développée par Paul Sabatier pour comprendre le pilotage de l'action publique.

SOUS LE REGARD DU PHILOSOPHE DE L'URBAIN

# Une géohistoire des passions ambivalentes du citoyen pour l'eau

Valeur urbaine en vogue, l'attrait de l'eau s'assouvit parfois au mépris du règlement. Les digues édifiées au cours des siècles sont abandonnées au nom d'une urbanisation béatement optimiste. Que peut en dire le philosophe de l'urbain ? Ni hydrologue ni *riscologue*, ce spécialiste de la ville interroge la géohistoire du sentiment des humains envers l'eau.

Thierry Paquot

Philosophe de l'urbain, professeur à l'Institut d'urbanisme de Paris, Université Paris-Est Créteil (UPEC).

Dans le passé, les villes ont fréquemment tourné le dos à la rivière, au fleuve (Besançon), au lac (Genève) et même parfois au rivage maritime (Dakar) qui les joutaient ou les traversaient. Ce n'est plus le cas, bien au contraire (Corbin, 1988). La reconquête du front aquatique dans le monde entier est devenue un impératif depuis une trentaine d'années et plus d'un siècle pour certaines villes « pionnières ». Au point de s'imposer comme mode et d'en oublier les risques...

Londres, la première, s'est réconciliée avec la Tamise et a transformé ses docks en des lieux de résidences chics et chères. Barcelone a intégré son port, un vaste domaine réservé, dans son périmètre et y a disposé promenades, équipements collectifs, logements. Et ainsi se propagent la vague des logements avec vue sur l'eau, la réhabilitation d'entrepôts ou de bases navales en centres culturels, musées ou aquariums géants, les activités sportives et distractives – pistes cyclables, parcours pédestres, galeries d'art et boutiques branchées, bars et restaurants avec terrasse...



© CHRISTOPHE FOUQUIN/FOTOLIA.COM

## L'eau, valeur urbaine

La liste des villes, qui dorénavant font corps avec leur fleuve ou la mer, se révèle impossible à tenir à jour... Les éclairages, le mobilier urbain, la végétation et même l'architecture – ses formes, ses gabarits, ses matériaux et ses couleurs – se copient. Au point que le voyageur se

croit à Buenos Aires alors qu'il est à Hambourg, ou à Santa Monica alors qu'il boit un verre à Shanghai !

Les ponts se sont multipliés, ainsi que les bacs. L'eau apparaît comme une valeur urbaine : pourtant combien de lotissements se sont retrouvés noyés lors d'une crue improbable ? Combien de villas et d'installations portuaires ont été emportées par les eaux lors d'un ouragan ou d'un tsunami ? L'attrait de l'eau entraîne l'irrespect des lois ou des règlements constructifs. Les digues, quais, canaux édifiés au cours des siècles sont abandonnés au nom d'un optimisme béat qui considère que la technique maîtrise tous les risques. Les inondations en Floride, au Japon ou en Thaïlande, sans oublier la France... démentent cruellement cette vision technocratique triomphante.

### L'action du philosophe

En quoi le philosophe de l'urbain, qui n'est pas un expert en hydrologie, en *riscologie* ou en cindynique (sciences qui étudient les risques), doit-il agir ? Il peut évoquer la géohistoire du sentiment des humains envers l'eau. Depuis quand entre-t-elle dans la thérapie de telle ou telle maladie ? Pourquoi craignait-on l'eau et maintenant la magnifions-nous ? Pourquoi, depuis la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle en Europe, nous baignons-nous dans la moindre étendue d'eau, nous promenons-nous le long des berges, admirons-nous le flux et le reflux de la mer ?

Cette domestication de l'eau se traduit par les « marines » (genre pictural), une poésie océanique, un plaisir sensuel de la baignade, sans oublier le naturisme, la navigation de plaisance, le bain de soleil, la détente face à un plan d'eau... L'eau et ses caprices imprévisibles qui avaient tant marqué l'imaginaire de nos ancêtres se sont métamorphosés en bienfaits pacificateurs des tensions tant « naturelles » que sociales.

À cette approche culturelle de l'eau, le philosophe de l'urbain ajoute les nombreuses études symboliques et religieuses, car aucune des cultures passées et présentes n'échappe à cet élément : l'eau fait partie des quatre éléments de la tradition occidentale (air, eau, feu, terre) et des cinq éléments en Orient (feu, terre, eau, métal et bois).

Chaque élément possède deux faces contradictoires : le feu réchauffe, mais il brûle. L'eau désaltère, mais elle noie, etc. Gaston Bachelard, le philosophe de la poésie des éléments, a étudié ce principe dynamique. Dans *L'Eau et les rêves : essai sur l'imagination de la matière* (1942), il concède que l'eau « a un corps, une

âme, une voix ». Il distingue les « eaux claires » qui enchantent Narcisse, les « eaux profondes » où se perdent les souvenirs qu'un reflet a tout juste un instant réactivés, les « eaux maternelles » qui isolent et protègent, les eaux qui purifient et nettoient et celles qui souillent et inondent, ravageant tout sur leur passage. Mais pour le promeneur solitaire, l'eau se fait calmante : l'observer suffit à éteindre le feu de ses passions et à flotter en soi en une paix exemplaire...

### Un autre regard sous le prisme humain et social

Pourtant l'eau ne s'impose pas d'emblée à la ville. Il faut la conquérir, la purifier, la canaliser, la distribuer et la faire payer ! Certes les Grecs conseillent, notamment le célèbre médecin Hippocrate, de bâtir les habitations près d'une source d'eau potable et de nettoyer sa demeure régulièrement, sans laisser l'eau stagner... Mais il faut attendre la découverte de la circulation du sang par Harvey (1616) et sa reconnaissance, bien plus tard, par l'institution médicale pour que l'on imagine irriguer pareillement le corps de la ville (Goubert, 1986).

La ville possède métaphoriquement un « cœur », un « poumon », une « tête ». Elle s'alimente et produit des déchets comme tout organisme vivant et doit aussi être traversée par ce liquide indispensable à sa survie, l'eau (Illich, 1988). Or l'eau n'est pas partout potable et propre, aussi convient-il de la transformer en H<sub>2</sub>O. Ce faisant, l'eau perd de sa poésie et aussi de sa qualité de « bien commun », pour n'être plus qu'une marchandise, objet des convoitises des uns et du contrôle des autres (Villiers, 2000). L'eau devient alors un enjeu géopolitique et peut déclencher des guerres (Ward, 2006).

Ce trop rapide tour d'horizon montre à quel point l'eau provoque à la fois des risques et fait l'objet de risque ! Le philosophe de l'urbain n'est ni un technicien des réseaux, ni un juriste en droit de l'urbanisme ou en conseil aux sociétés d'assurances. Il n'est pas non plus un militaire ou un politique. Il ne peut que philosopher sur ce en quoi l'eau est un « bien commun », sachant qu'en latin *communitas* ne signifie pas ce que l'on partage, mais ce qui engage l'un vis-à-vis de l'autre. Ainsi, derrière l'eau se tient l'altérité et aller à la rencontre d'autrui est un risque, un risque en forme de récompense : c'est par l'autre, étranger à moi-même, que mes différences se trouvent garanties. ■

Thierry Paquot

**Rita R. Colwell**

Professeure distinguée, Université du Maryland à College Park  
et Université Johns-Hopkins à Baltimore

## «L'université américaine préserve sa liberté académique, ce qui lui permet de relever les défis scientifiques»

Microbiologiste et écologiste, Rita Colwell est connue internationalement pour ses recherches sur les maladies infectieuses, l'eau et la santé dans le monde, et en particulier sur l'écologie de *Vibrio cholerae*, agent du choléra. Parmi ses nombreuses fonctions, elle a été directrice de la *National Science Foundation* (NSF) de 1998 à 2004. Elle a reçu de nombreux prix et distinctions, dont le Prix de l'eau de Stockholm en 2010.

**La recherche est de plus en plus dominée par les effets de mode, la communication et le lobbying : trou d'ozone en recherche spatiale, médicament ou thérapies géniques dans le médical, par exemple. Comment les recherches qui ne jouent pas ce jeu survivent-elles ?**

→ **Rita R. Colwell** : À l'heure actuelle, les programmes de recherche sont souvent portés par ce qui intéresse non seulement les scientifiques, mais également le grand public. L'aptitude à communiquer est cruciale pour accroître la capacité des scientifiques et des ingénieurs à porter la science dans les programmes de recherche. Si le lobbying n'est pas toujours efficace, une clef décisive de la hausse importante des budgets du *National Institute of Health* (NIH) au cours de la dernière décennie a été l'effort de communication en direction du Congrès. Les domaines de recherche moins organisés – écologie microbienne, recherche physique hors défense, sciences sociales – peinent à susciter l'attention.

**De quoi dépend leur financement ?**

→ Heureusement, des agences, comme la *National Science Foundation* (NSF), sont toujours financées. Elles offrent des ressources à la recherche fondamentale, parce que le public reconnaît l'importance de ce qu'elle produit. La recherche interdisciplinaire suscite actuellement une grande attention, et c'est bien parce que les problèmes auxquels la société doit faire face exigent des solutions interdisciplinaires. Le facteur le plus important du succès de la

NSF vient sans doute de ce que la sélection des projets de recherche est faite par ses responsables, qui sont eux-mêmes des scientifiques, et des groupes d'experts scientifiques qui interviennent au sein de la NSF. La contribution des scientifiques et des ingénieurs, ainsi que du grand public, rend les décisions de financement de la science plus légitimes et respectées : la quête d'un financement de recherche a ainsi plus de chances d'aboutir.

**Comment développer une recherche libre dans des États très religieux ?**

→ La diversité des cultures, des religions et de l'origine ethnique est un phénomène fondamental aux États-Unis. Il existe fort heureusement une séparation bien marquée entre l'Église et l'État : la recherche fondamentale n'est pas entravée par la doctrine religieuse.

**La dichotomie entre politique réelle et monde universitaire n'entraîne-t-elle pas une perte des moyens de l'université au profit du privé ?**

→ Le travail mené dans les laboratoires publics, universitaires et ceux de l'industrie se concentre véritablement sur une combinaison d'orientations pratiques et fondamentales. En général, la politique de financement du gouvernement fédéral n'entrave pas cette recherche scientifique et technologique, particulièrement dans le monde universitaire. Quoi qu'il en soit, il est toujours très utile pour les scientifiques de sortir de leur laboratoire et de communiquer activement avec le grand public et les élèves.



#### Comment nouer ce dialogue ?

→ Il est difficile pour certains scientifiques de discuter de leur recherche en public, sans utiliser une terminologie trop complexe. Certains, pas assez nombreux, réalisent un excellent travail d'explication de leur science. Pendant longtemps, la plupart se sont abstenus de prendre la parole devant des arènes publiques et non scientifiques. Cette situation est heureusement en train de changer. Il y a désormais un grand intérêt, particulièrement de la part de la *National Academy of Sciences*, pour parler de science avec le public dans des termes compréhensibles, sans simplifier grossièrement.

#### Avec quel objectif ?

→ Ce dialogue est très important, particulièrement pour amener les groupes les moins représentés – les femmes, les filles et les minorités ethniques – au monde des sciences et des technologies. Les femmes représentent la moitié des talents disponibles, et leurs contributions à la science, à l'ingénierie et à la technologie sont nécessaires, au même titre que celles des

hommes. J'ai l'habitude de dire, en plaisantant, que les chromosomes X et Y ne portent pas les gènes de l'intelligence !

#### Comment les universités préservent-elles leur liberté académique quand tous les efforts se concentrent sur la quête d'argent frais ?

→ La fécondité des sciences, de l'ingénierie et de la technologie exigent une indépendance de pensée et une capacité à faire de la recherche de façon créative. L'innovation dépend d'idées indépendantes dont naissent les découvertes. C'est extrêmement important et, heureusement pour les universités américaines, cela a été possible et continue de l'être. Elles préservent leur liberté académique, ce qui leur permet de relever les défis scientifiques à l'aide des ressources disponibles. Et comme leur organisation et leur gestion sont indépendantes, elles sont à l'avant-garde de la science.

#### Comment se financent-elles ?

→ Le financement des universités d'État provient des gouvernements des États et des deniers fédéraux disponibles, mais la réalité économique fait que ces fonds sont aujourd'hui réduits. Les universités américaines peuvent s'appuyer sur les frais d'inscription qui permettent leur indépendance dans une certaine mesure. Ce revenu est crucial pour maintenir le corps enseignant qui mène une recherche innovante et fait des découvertes.

#### Quel est le moteur de l'innovation ?

→ Une étude récente sur les décisions des gouvernements nationaux d'investir dans la recherche montre que le jugement expert revêt une importance cruciale. Ce jugement émane de scientifiques et d'ingénieurs *leaders* dans leurs domaines. Comme l'argent du contribuable est la source des financements attribués par les États et le gouvernement fédéral, les conseils donnés par le public en matière d'orientation de la recherche sont utiles. C'est ainsi que l'innovation est alimentée aux États-Unis, avec pour résultat de nombreuses découvertes scientifiques d'importance. Ce contrat conclu entre la société et la science a permis le progrès et amélioré la vie quotidienne des citoyens du monde entier. L'avenir de notre civilisation dépend de la recherche fondamentale dans toutes les sciences et l'ingénierie. Elles doivent être libres d'idéologies et de frontières artificielles. ■

Propos recueillis par Jean-Marc Douillard et Patrick Monfort (version originale : snscs.fr)

## LA RECHERCHE À BON MARCHÉ

# Déconstruire la néoévaluation

**Adossée à la supposée objectivité des chiffres, la néoévaluation se révèle une idéologie permettant de manager les individus et leurs activités, au nom d'une organisation rationnelle et technique. Cette nouvelle forme de censure sociale s'appuie sur des dispositifs qui fonctionnent non plus sur le sens, mais sur la syntaxe.**

Roland Gori

Professeur de psychopathologie à l'université d'Aix-Marseille.

« Cet homme nouveau, mutilé et réifié dans ses activités d'enseignement et de recherche, sélectionne ses partenaires en fonction de ce qu'ils lui rapportent, et choisit ses concepts, ses thèmes de recherche et les citations d'auteurs de ses articles en fonction des supports de publication auxquels il les adresse et des membres des comités d'expertise auxquels il les destine. Bref, l'expertise bibliométrique quantitative qui tend aujourd'hui à s'imposer dans l'évaluation des travaux de recherche fabrique un chercheur nouveau qui se vend sur le marché des publications » (1).

## Une « objectivité d'eunuque »

Comment en est-on arrivé là ? En 1985, la création du Conseil national de l'évaluation signalait la volonté d'émancipation politique et sociale à l'égard du pouvoir central en tant que contrepartie indispensable à l'autonomie des universités. Si Pierre Bourdieu en a claqué très tôt la porte, c'est que la nécessité interne à la communauté scientifique d'améliorer ses activités était dévoyée au profit d'une manière de donner des ordres au nom de résultats formels et quantitatifs. Ce pilotage, adossé à la supposée objectivité des chiffres (une « objectivité d'eunuque »), c'est une nouvelle forme de censure sociale s'appuyant sur des dispositifs fonctionnant non plus sur le sens, mais sur la syntaxe. Si des disciplines scientifiques peuvent s'en accommoder, d'autres s'en trouvent minorées, voire disqualifiées.

L'évaluation – qui n'est pas une pratique nouvelle – se fonde légitimement sur le suivi

des travaux de recherche par les pairs et donne lieu à de larges débats. Mais désormais, tout est fait pour qu'elle se fonde sur des indicateurs bibliométriques, pour que les scientifiques et les universitaires, ainsi que leurs collectifs, intériorisent les normes à partir d'objectifs chiffrés. Dans cette idéologie d'une raison pratico-formelle, note et valeur sont confondues. Ce qui se compte, c'est moins les conséquences épistémologiques et pratiques d'une recherche que son évaluation dans un dispositif managérial de *benchmarking*, qui calcule un taux de performance en fonction de la « marque » de la revue dans laquelle ces travaux de recherche sont publiés. L'évaluation se réduit à une notation qui établit des palmarès. « La valeur d'une recherche ne repose plus seulement sur sa validité épistémologique, mais se déduit de sa visibilité sociale établie par le marché des publications sur lequel elle tente sa cotation » (1). Cette cotation, c'est l'*impact factor*, qui est un parti pris agissant comme s'il n'y avait pas de parti pris, un audimat, qui confère un taux de popularité aux scientifiques dans leur communauté de recherche.

## Une pensée assurantielle

Aujourd'hui, une véritable pensée assurantielle sous-tend les dispositifs de gouvernance de la recherche et de l'enseignement supérieur. À partir d'un tableau de profilage statistique et selon le modèle du taux d'actuarisation, sont calculées les probabilités de réussir ou d'échouer et d'obtenir des résultats monnayables. Pour Canguilhem, la tyrannie du positivisme est de

ne voir l'avenir que comme simple reflet du passé. On y est. Dans la chasse aux financements, mieux vaut produire en conformité avec le passé, et de préférence dans le cadre de dispositifs intellectuels anglo-saxons (qui induisent tout à la fois discrimination culturelle et sociale par la vision du monde qui les porte).

Il y a trois ans, l'AERES a établi les listes des revues qualifiantes, très majoritairement anglo-saxonnes (98 % pour les revues qualifiantes en psychologie avant le rapport de forces qui a permis de corriger ce taux !). C'est avoir signé,



sans débat institutionnel, l'acte de décès de certains paradigmes se situant encore loin de préoccupations productivistes, mercantiles et gestionnaires de la recherche. Pour d'autres domaines de la connaissance, c'est vouloir les remodeler et les recomposer en fonction de leurs composantes qui présentent le plus d'affinité élective avec des conceptions d'actuaire. Pour l'ensemble de la recherche, c'est une injonction à concevoir ses actes selon des normes bibliométriques permettant de recevoir le label de « produisant ».

Cette technologie de l'évaluation conduit à ce que se perde la dimension artisanale de nos métiers. Elle s'appuie sur une bureaucratie dont l'objectif est un contrôle et une surveillance sans grand rapport avec le concret des pratiques et de leurs finalités, « *rendant toute chose*

*commensurable mais lui faisant perdre sa valeur spécifique.* » Nos métiers, qui n'ont jamais été hors de la sphère marchande, sont désormais rentrés dans une logique de domination symbolique les sommant d'intégrer les valeurs culturelles du capitalisme financier. Ce faisant, il ne s'agit pas seulement de faire de l'argent et d'acquérir du pouvoir, il faut également penser chacun de ses actes en intériorisant l'idéologie néolibérale autoritaire de l'urgence, de la rentabilité immédiate et de l'exploitation optimale des potentiels. Ce rationalisme de soi, de ses actes et de ses relations est un puissant « *dispositif anthropologique qui substitue à l'autorité des savoirs les normes des appareils qui les transmettent* » (2).

Ce qu'il faut comprendre, c'est que cette néoévaluation n'est pas une pratique scientifique mais se révèle davantage comme une idéologie permettant de gouverner les individus, de manager leurs activités, de justifier les décisions politiques au nom d'une organisation rationnelle et technique, prétendument objective et transparente. Elle est en œuvre dans tous les secteurs de la société, partout dans le monde. « *La LOLF, les différentes règles de gestion des activités, des personnels assises sur ladite stratégie de Lisbonne... la Révision générale des politiques publiques s'inscrivent dans les normes contraignantes du New Public Management... ces choix successifs pris par les gouvernements ont sciemment valorisé la culture de l'entreprise privée et organisé une véritable colonisation des services de l'État par la logique du marché financier, ses conceptions de l'homme et du monde, ses opérateurs de domination matérielle et symbolique* » (2). C'est cette fabrique de la servitude que nous avons le devoir de combattre et d'analyser. ■

Roland Gori

## → Notes/Références

D'après un entretien avec Roland Gori par Chantal Pacteau.

1. Gori Roland et Del Volgo Marie-José, « L'idéologie de l'évaluation : un nouveau dispositif de servitude volontaire ? », *Nouvelle revue de psychosociologie*, 2009/2 n° 8, p. 11-26 : [www.cairn.info/revue-nouvelle-revue-de-psychosociologie-2009-2-page-11.htm](http://www.cairn.info/revue-nouvelle-revue-de-psychosociologie-2009-2-page-11.htm)

2. *La folie évaluation*. Les nouvelles fabriques de la servitude (2011). Ouvrage collectif dirigé par Alain Abelhauser, Roland Gori et Marie-Jean Sauret avec la collaboration de Marie-José Del Volgo et Jean-Claude Maleval. Mille et une nuits.

# Jean-Marc Douillard



## Qui était Jean-Marc ?

- Scientifique, chargé de recherche au CNRS dans le domaine de la chimie.
- Homme de culture, passionné de danse en particulier.
- Citoyen, élu municipal d'un petit village de l'Aveyron, Gissac.
- Homme de journalisme.

Il incarnait le savant, non seulement le scientifique qu'il était, mais plus encore : l'homme des Lumières, que symbolisait son implication dans la vie de la société.

Conviction, culture, humour, curiosité, modèle d'humanisme, générosité, liberté de parole, Jean-Marc personnifiait « l'honnête homme » pour tous ceux qui l'ont connu. Tous les témoignages des syndiqués qui le connaissaient et de ses collègues le disent.

Homme de conviction, engagé, jamais effleuré par le moindre souci de carriérisme, il a œuvré avec force à la défense du CNRS et de la recherche publique.

Depuis ses années d'étude, Jean-Marc était un grand syndicaliste, doué d'une grande culture et d'une vaste réflexion, hors des sentiers battus.

Élu au conseil scientifique et au conseil d'administration de l'université Montpellier 2, puis au conseil scientifique du département de chimie et au conseil scientifique du CNRS où il était l'actuel secrétaire scientifique, Jean-Marc y développait de fines analyses, rapprochant les repères scientifiques, culturels, syndicaux et politiques, dans le sens le plus noble du terme.

Son engagement au SNCS était empreint de la même démarche intellectuelle : pas de conformisme, jamais de langue de bois. Ses analyses toujours pertinentes, parfois dérangeantes, calmes et déterminées, ont largement contribué à soutenir notre bataille commune, celle de l'indépendance de la recherche. Combien de discussions avons-nous eues ensemble sur ces sujets passionnants de la créativité et de la curiosité. Recherche, culture, science et danse, tout cela va dans le même sens : la liberté de l'esprit.

À la commission administrative et au bureau national du SNCS comme au conseil scientifique du CNRS, ses interventions étaient non seulement pertinentes et bien informées, mais aussi souvent inattendues, voire paradoxales.

L'ambition intellectuelle qu'il avait pour le journalisme syndical a transformé la *VRS*, revue de nos deux syndicats, qu'il a développée avec tant d'énergie et de professionnalisme. Débats, stratégies, opinions, actions alimentent les différents dossiers de la *VRS*. Ce journal est devenu une référence dans notre milieu, et bien au-delà. Nous continuerons l'œuvre de Jean-Marc, avec tous ceux qui l'accompagnaient.

Jean-Marc, au nom du SNCS à qui tu as tant donné, nous te remercions. Tu es parti sans crier gare, mais le souvenir de ton humour, de la liberté de ta parole et de la générosité avec laquelle tu partageais tes idées reste présent. Nous ne t'oublierons pas. ■

Patrick Monfort

# LA VIE DE LA RECHERCHE (VRS) ABONNEMENT ANNUEL • 4 NUMÉROS PAR AN

Individuel (25€)     Institutionnel (50€)

Prix au numéro : 8€

(Abonnement facultatif pour les adhérents du SNCS et du SNESUP)

Institution : .....

Nom : .....

Prénom : .....

Adresse : .....

Courriel : .....

Tél. : ..... Télécopie : .....

Mobile : ..... Dom. : .....

Merci de nous renvoyer ce bulletin complété avec votre règlement à l'adresse suivante :

**SNCS, 1 place Aristide Briand, 92195 Meudon Cedex.**

## ADHÉSION

66 % de la cotisation est déductible de l'impôt sur le revenu.



M<sup>me</sup>     M.

Nom : .....

Prénom : .....

Adresse professionnelle : .....

Courriel : .....

Tél. : ..... Télécopie : .....

Mobile : ..... Dom. : .....

Adresse personnelle : .....

Souhaitez-vous recevoir la presse du syndicat :

au laboratoire     à votre domicile

EPST :     CEMAGREF     CNRS     INED

INRA     INRETS     INRIA

INSERM     IRD     LCPC

EPIC (précisez) : .....

Autre organisme (précisez) : .....

Délégation régionale : .....

Administration déléguée : .....

Section scientifique du Comité national : .....

Commission scientifique spécialisée : .....

Grade : ..... Échelon : ..... Indice : .....

Section locale SNCS : .....

ADHÉSION     RENOUELEMENT

Prélèvement automatique par tiers (février, juin, octobre) : n'oubliez pas de joindre un RIB ou RIP. **Chèque** à l'ordre du SNCS.  
• **À adresser à la trésorerie nationale**: [sncs3@cnrs-bellevue.fr](mailto:sncs3@cnrs-bellevue.fr) — Tél. : 01 45 07 58 61.

Pour connaître le montant de votre cotisation, reportez-vous à la grille consultable sur le site du SNCS : [www.sncs.fr/IMG/pdf/Bulletin\\_d\\_adhesion.pdf](http://www.sncs.fr/IMG/pdf/Bulletin_d_adhesion.pdf)

**SYNDICAT NATIONAL DES CHERCHEURS SCIENTIFIQUES [SNCS-FSU]**

1, place Aristide-Briand. 92195 Meudon Cedex

Tél. : 01 45 07 58 70 — Télécopie : 01 45 07 58 51

Courriel : [sncs@cnrs-bellevue.fr](mailto:sncs@cnrs-bellevue.fr)

[www.sncs.fr](http://www.sncs.fr)

## FORMULAIRE 2011/12

ADHÉSION  
 RENOUELEMENT  
 MODIFICATION



M<sup>me</sup>     M.

Nom : .....

Prénom : .....

Tél. (domicile/portable) : .....

Établissement & Composante : .....

Année de Naiss. : .....

Tél./Fax (professionnel) : .....

Discipline/Sec.CNU : .....

Catég./Classe : .....

Unité de Recherche (+ Organisme) : .....

Courriel (très lisible, merci) : .....

Adresse postale (pour Bulletin et courriers) : .....

**Si vous choisissez le prélèvement automatique**, un formulaire vous sera envoyé à la réception de votre demande et vous recevrez ensuite confirmation et calendrier de prélèvement. **La cotisation syndicale est déductible à raison de 66 % sur vos impôts sur le revenu. L'indication de votre adresse électronique usuelle** est de première importance, pour une information interactive entre le syndicat et ses adhérents, tant pour les questions générales, que pour le suivi des questions personnelles.

Les informations recueillies dans le présent questionnaire ne seront utilisées et ne feront l'objet de communication extérieure que pour les seules nécessités de la gestion ou pour satisfaire aux obligations légales et réglementaires. Elles pourront donner lieu à exercice du droit d'accès dans les conditions prévues par la loi n° 78-11 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés du 6 janvier 1978.

**SYNDICAT NATIONAL DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR [SNESUP-FSU]**

78, rue du Faubourg Saint-Denis — 75010 Paris

Tél. : 01 44 79 96 10 — Télécopie : 01 42 46 26 56

Courriel : [accueil@snesup.fr](mailto:accueil@snesup.fr)

[www.snesup.fr](http://www.snesup.fr)

Date + Signature

**Solidarité**  
Proximité  
**Confiance**  
Engagement



**casden**   
BANQUE POPULAIRE

La CASDEN affirme ses valeurs d'entraide et de solidarité et donne à tous les personnels de l'Éducation, de la Recherche et de la Culture la possibilité de réaliser leurs projets dans les meilleures conditions. Partager avec vous une relation de confiance, à la CASDEN c'est une priorité.

Un réseau de Chargées de Relation Enseignement Supérieur et Recherche à votre disposition  
■ Coordonnées disponibles sur [www.casden.fr](http://www.casden.fr)