

# RECHERCHE ENVIRONNEMENT

n° 4/2002

Avril 2002

LA LETTRE DU SERVICE DE LA RECHERCHE ET DE LA PROSPECTIVE DE LA D4E



Les différents acteurs de l'environnement, gestionnaires, scientifiques et décideurs, intègrent de plus en plus l'outil "indicateur" à leur pratique professionnelle. Or, même au sein d'un domaine particulier, si restreint soit-il, nombreux sont les types d'indicateurs possibles, tous n'intéressant pas au même titre les différentes catégories d'acteurs : dans le domaine des pesticides, les indicateurs de qualité de l'eau intéressent en priorité les gestionnaires, alors que les scientifiques utiliseront de préférence des indicateurs d'activité enzymatique, par exemple.

## PROJETS DE RECHERCHE

Un bilan critique sur les indicateurs actuellement disponibles, aussi bien au niveau national qu'international, reste à mener. La recherche et le développement de nouveaux indicateurs répondant aux besoins des gestionnaires, doivent également être favorisés. Le ministère a ainsi décidé de soutenir un projet de recherche fédérateur, qui sera piloté par des experts du domaine des indicateurs en liaison avec les gestionnaires concernés par ce travail, réunis au sein d'un comité de pilotage.

## > Les indicateurs dans le domaine des pesticides

En vue d'aborder la question des indicateurs dans le domaine des pesticides, d'identifier au plus près les besoins des directions et des services déconcentrés des ministères chargés de l'environnement et de l'agriculture, et de mieux définir les questions posées à la recherche dans le cadre du programme de recherche « Evaluation et réduction des risques liés à l'utilisation des pesticides », un séminaire sur le thème des « indicateurs pesticides » s'est tenu le 12 octobre 2001.

Les attentes exprimées à cette occasion par les directions et les services déconcentrés des ministères chargés de l'environnement et de l'agriculture peuvent être résumées ainsi :

- Les indicateurs (bio-indicateurs et bio-marqueurs) doivent permettre d'évaluer la qualité des milieux et des écosystèmes, et être spécifiques de certaines familles de pesticides. Certains doivent pouvoir prendre en compte la multi-contamination.
- Il est important que l'on puisse accéder aux données brutes à partir desquelles ont été construits les indicateurs.
- Certains d'entre eux doivent pouvoir rendre compte à la fois de la situation, et des tendances de son évolution, afin que l'on puisse évaluer les conséquences ou l'intérêt d'un plan d'action donné.
- Il est important de disposer d'indicateurs qualitatifs, rendant compte par exemple des pratiques agricoles ou de l'état de fonctionnement d'un écosystème.
- Le choix des indicateurs doit être cohérent avec l'échelle spatiale (parcelle, bassin

versant, territoire national) et temporelle considérée.

- Enfin, pour faciliter la communication vers le grand public, il faudrait pouvoir disposer d'indicateurs simples, et cohérents au niveau national.

Sur la base de ces attentes les points suivants ont émergé des discussions.

Un indicateur unique et général n'est pas satisfaisant d'un point de vue scientifique, bien que la demande en ce sens soit forte. Les chercheurs sont plutôt favorables à l'utilisation d'indicateurs différents, spécifiques à chaque problématique abordée. Le gestionnaire disposerait ainsi d'une batterie d'indicateurs dont il connaîtrait les limites de validité, et qu'il utiliserait en fonction des différentes situations rencontrées : établissement d'un diagnostic, arbitrage et argumentation en faveur d'une décision, ou encore communication vers le public concerné.

Les règles et les procédures de prise de décision doivent s'appuyer sur les indicateurs adéquats de façon à rationaliser les choix. Dans cette optique, l'utilisation de tableaux de bord, reliés à des arbres de décision, a été largement préconisée pour les gestionnaires et les décideurs : ceci afin de remédier à la complexité de la décision lorsque celle-ci doit s'appuyer sur l'analyse d'un très grand nombre d'informations.

Enfin, le nécessaire dialogue entre politiques et scientifiques impose une clarification de leurs rôles respectifs : celui des scientifiques consiste à fournir des données mesurables et validées,

## SOMMAIRE

- |   |   |   |  |   |  |   |                           |
|---|---|---|--|---|--|---|---------------------------|
| 1 | <b>LES INDICATEURS dans le domaine des pesticides</b> | 2 | <b>Compte-rendu de lecture " la fin du risque Zéro "</b> | 3 | <b>Le mercure en baie de Seine et Pays de Caux</b> | 4 | <b>Le coin des livres</b> |
|   |   |   |  |   | <b>Appel à propositions de recherche</b>           |   | <b>Séminaires</b>         |

ainsi que les conditions d'utilisation des outils (indicateurs, modèles) qu'ils ont développés. Il leur revient également d'éclairer les décideurs sur les interdépendances et les corrélations entre les différents critères, et de les alerter le cas échéant sur les effets dont il faudrait

absolument tenir compte et qui n'auraient pas été intégrés dans les systèmes de décision. De leur côté, les pouvoirs publics doivent élaborer les règles de collecte et de gestion de l'information, et établir des priorités entre les différents indicateurs. La mise en place de règles et de procédures

pour la prise de décision, ainsi que les choix de nature idéologique et socio-économique que celle-ci induit, relèvent également de la décision publique.

#### contact

[catherine.bastien-ventura@environnement.gouv.fr](mailto:catherine.bastien-ventura@environnement.gouv.fr)

## > Compte-rendu de lecture « La fin du risque Zéro »

Patrick Lagadec, spécialiste de la gestion des crises technologiques et sanitaires, et Xavier Guilhou, spécialiste des crises internationales, ont mis en commun leurs expériences pour dégager une vision nouvelle des enjeux liés aux risques. Ils partent de la proposition suivante : les crises ne sont plus des phénomènes rares que seule l'élite des entreprises ou des institutions devrait gérer, avec pour objectif de « retrouver l'état normal antérieur ». Elles sont, au contraire, des épisodes de plus en plus fréquents qui engagent tous les acteurs de la société à trouver ensemble des solutions nouvelles. Les deux auteurs dressent un retour d'expérience pragmatique de diverses crises passées, et quelques interviews illustrent leur propos.

En s'appuyant sur les récentes évolutions de la politique internationale et des enjeux industriels, ils caractérisent les contextes qui favorisent l'apparition de situations de ruptures, différentes des situations de crise

traditionnelles, et dressent alors le constat suivant : « il faut accepter que le risque zéro n'existe plus ». Cette proposition ne doit pas être paralysante, mais plutôt libératrice, dans la mesure où elle devrait conduire chacun à se mobiliser pour faire face à cette réalité nouvelle et à ses implications.

Les auteurs définissent précisément les profils qu'il conviendrait de former et de recruter pour gérer au mieux les situations qui ne manqueront pas d'arriver. Pour de tels gestionnaires, l'intelligence « cognitive », habituellement valorisée seule, devient insuffisante. Elle doit s'accompagner d'une aptitude à la veille, au travail sur les « convergences d'intuitions », et au questionnement actif sur le sens, les valeurs et les perceptions. Une implication personnelle est également indispensable pour créer la confiance, essentielle dans de telles périodes. Enfin, les responsables, s'ils veulent s'assurer une bonne réactivité face aux situations de crise, devront s'appuyer sur des réseaux de compétences, qu'ils auront eux-mêmes à construire et à entretenir.

Aux responsables de premier rang de la gestion des ruptures, qui sont décrits comme des « passeurs de frontière », les auteurs suggèrent d'entamer un véritable travail de fond, et proposent de nouvelles grilles de lecture, afin de les aider à repenser un ensemble de représentations, de valeurs et de références qui ne fonctionnent plus.

Enfin, plutôt que de considérer les citoyens « ordinaires » uniquement comme des spectateurs ou des victimes, il est temps d'en faire des acteurs et des partenaires à part entière de la gestion des crises, car en

eux réside probablement déjà une partie des leviers de l'action et des amorces de solutions pour l'avenir.

Parmi les interviews restituées par les auteurs, celle de William Dab (médecin épidémiologiste, professeur au CNAM) sur la santé publique, champ de crises à répétition, est l'occasion d'une analyse particulièrement riche d'enseignements. William Dab constate un décalage entre la demande sociale de protection sanitaire, et les valeurs sur lesquelles repose le fonctionnement institutionnel de la santé publique française : le respect des droits individuels, valeur fondamentale en la matière, inciterait à une prise en charge plutôt individuelle que collective des problèmes de santé. Il s'agirait donc aujourd'hui de relégitimer l'approche collective de la santé publique, tout en composant avec les autres données du problème : la complexité et la faible visibilité des risques, la perte de confiance du public, et la prise en otage du risque sanitaire par des intérêts économiques.

Pour relever ce défi, William Dab préconise l'utilisation du retour d'expérience, la systématisation des procédures de veille, et le recours au débat collectif, conseils que l'on pourrait semble-t-il généraliser à l'ensemble des domaines dans lesquels s'annonce ce type de ruptures.

#### Référence :

*La fin du risque zéro*,  
P. Lagadec, X. Guilhou,  
Paris, Eyrolles, 316 p.

#### contacts

[plagadec@club-internet.fr](mailto:plagadec@club-internet.fr)

[genevieve.baumont@environnement.gouv.fr](mailto:genevieve.baumont@environnement.gouv.fr)

## > Le mercure en baie de Seine et Pays de Caux : spéciation et biodisponibilité

Le cycle du mercure dans l'estuaire de la Seine et la région adjacente du Pays de Caux, vient de faire l'objet d'une thèse réalisée par Fabien Laurier (Université Paris VII) sous la direction de Daniel Cossa (Ifremer). Ce travail donne une description précise du comportement du mercure dans les eaux côtières d'une région où les apports en mercure sont à la fois fluviaux (baie de Seine) et karstiques (Pays de Caux).

Pour l'estuaire de la Seine, l'auteur montre d'une part un comportement non conservatif de la fraction organique dissoute du mercure et d'autre part que la zone de turbidité de l'estuaire de la Seine joue à la fois le rôle de piège et de réacteur chimique pour le mercure d'origine fluviale. Une bonne part de sa fraction associée à la matière organique y est transformée en association avec des oxyhydroxydes de fer et de manganèse. Par ailleurs, photoréduction et réduction biologique du mercure dans les eaux

côtières de surface sont, dans cette zone estuarienne, des phénomènes majeurs dont l'intensité est fonction de la quantité de mercure dissous divalent sous forme inorganique.

A partir de l'étude de la contamination par le mercure des moules du Pays de Caux, ce travail met également en évidence, pour la première fois, l'importance de l'apport en mercure par des eaux souterraines (via les émergences karstiques) dans un environnement côtier. Dans cette région, le mercure

apporté par les exutoires karstiques n'étant pas "filtré" par une zone de turbidité estuarienne, est plus largement biodisponible pour les moules qu'en baie de Seine. Les moules du Pays de Caux affichent de ce fait une contamination par le mercure parmi les plus élevées du littoral français.

### contacts

*laurier@cbl.umces.edu*  
*daniel.cossa@ifremer.fr*  
*magali.bardou@environnement.gouv.fr*

## > Appel à propositions de recherche : « Sciences économiques et environnement »

Afin d'éclairer ses travaux d'évaluation économique des politiques environnementales et d'intégration de l'environnement dans les politiques sectorielles, le MATE lance un nouveau programme de recherche, intitulé « Sciences économiques et environnement » (S3E).

Le premier appel à propositions de recherche porte sur les thèmes suivants :

- qualification des paysages pour une valorisation économique,
- valeur implicite des biens environnementaux dans les choix d'infrastructures de transport,
- aménités des espaces urbains,
- informations environnementales données par les entreprises aux marchés,

- déterminants physiques et comportementaux des prix des services publics locaux,
- régulation de service public en information imparfaite.

Le texte complet de l'appel à propositions de recherche ainsi que les modalités de soumission des projets peuvent être consultés sur le site Internet du Ministère chargé de l'environnement :

[www.environnement.gouv.fr](http://www.environnement.gouv.fr), rubrique « actualités/appels à propositions de recherche ».

**Les réponses sont attendues avant 12 juillet 2002.**

### contacts

*bertrand.galtier@environnement.gouv.fr*  
*xavier.delache@environnement.gouv.fr*

## LE COIN DES LIVRES

### Vient de paraître

De 1995 à 2000, le programme PRIMEQUAL-PREDIT a soutenu environ 150 actions de recherche sur la pollution atmosphérique locale et ses impacts. Les principaux résultats seront regroupés en six ouvrages, dont trois viennent de paraître.

### Quelles sont les techniques pour surveiller la qualité de l'air ?

*Eric Maneux  
La Documentation Française, 73 p.*

*Cet ouvrage fait le point sur la surveillance de la qualité de l'air en France, et sur les développements technologiques et analytiques visant à améliorer la mesure des polluants atmosphériques. Il aborde les problèmes méthodologiques d'échantillonnage et de modélisation liés à la variabilité spatio-temporelle des épisodes de pollution.*

### Quelles sont les expositions humaines à la pollution atmosphérique ?

*Mickaël Derbez, Luc Mosqueron,  
Vincent Nédellec  
La Documentation Française, 64 p.*

*On trouvera dans cet ouvrage une présentation des connaissances acquises sur la caractérisation des micro-environnements fréquentés par les populations, sur les niveaux d'exposition individuelle ou populationnelle et leurs déterminants, ainsi que sur la représentativité des stations de*

*surveillance de la qualité de l'air. Ces acquis devraient améliorer la quantification des expositions à la pollution atmosphérique.*

### Quels sont les impacts de la pollution atmosphérique sur la santé ?

*Anne Deloraine, Claire Ségala  
La Documentation Française, 87 p.*

*Il s'agit d'une synthèse des résultats de la recherche sur les impacts sanitaires de la pollution atmosphérique, notamment sur les effets à court et à long terme d'expositions prolongées et/ou répétées aux concentrations de polluants habituellement rencontrées dans l'air ambiant. Ces résultats permettront la qualification des risques sanitaires attribuables à la pollution atmosphérique, particulièrement vis-à-vis des populations les plus vulnérables, et pourront apporter une aide aux politiques publiques de gestion de la pollution atmosphérique.*

**contact**  
[pascale.ebner@environnement.gouv.fr](mailto:pascale.ebner@environnement.gouv.fr)

## SÉMINAIRES

### Un séminaire du programme « Concertation, Décision et Environnement »

*Le prochain séminaire du programme « Concertation, Décision et Environnement » se tiendra le :*

**mercredi 26 juin 2002, de 9h à 18h30, dans l'amphithéâtre de l'INRA, 147, rue de l'Université 75007 PARIS**

*La matinée sera consacrée au thème « peut-on s'entendre autour des aéroports ? », et l'après-midi au thème « quels cadres d'évaluation des dispositifs de concertation ? ». Les interventions seront suivies de tables rondes. L'ensemble des séances sera animé par Laurent Mermet (Engref).*

**contacts**  
[bille@engref.fr](mailto:bille@engref.fr)  
[martine.berlan-darque@environnement.gouv.fr](mailto:martine.berlan-darque@environnement.gouv.fr)

### Un séminaire du programme « Politiques Publiques et Paysages »

*Le séminaire intermédiaire du programme de recherche « Politiques Publiques et Paysages », piloté par le MATE, se tiendra le :*

**Mercredi 19 juin 2002, de 9h à 18h, à l'École Normale Supérieure, Amphithéâtre Dussane, 45, rue d'Ulm, 75005 Paris**

*Mettant en avant la question de l'évaluation dans ses différentes dimensions, les trois thèmes suivants y seront abordés :*

- *approche de l'évaluation dans les projets de recherche*
- *pratiques scientifiques mises en œuvre dans les projets et l'évaluation*
- *intégration de l'évaluation dans l'élaboration et la mise en œuvre d'une politique publique.*

*Ces sessions seront suivies d'une discussion.*

*Inscription :*  
[stephanie.touvron@cemagref.fr](mailto:stephanie.touvron@cemagref.fr)

**contacts**  
[daniel.terrasson@cemagref.fr](mailto:daniel.terrasson@cemagref.fr)  
[martine.berlan-darque@environnement.gouv.fr](mailto:martine.berlan-darque@environnement.gouv.fr)