

Éditorial

« Du microscope au grand angle »

Alain Navarro*

Professeur à l'Insa de Lyon



Le plus surprenant, à mes yeux, dans les travaux de recherche en environnement tient à l'extrême diversité des thèmes abordés et des méthodes et techniques utilisées. S'agissant des thèmes cela apparaît, à la réflexion, somme toute normal puisque l'environnement concerne tous les milieux physiques (eau, air, sol) et tous les milieux vivants (végétaux, animaux, humains) et comme, de surcroît, tous ces milieux sont en interactions multiples les possibilités d'investigation confinent à l'infini. J'observe par contre, de plus en plus fréquemment, une sorte de bipolarisation des études avec d'une part des approches microscopiques et d'autre part des approches que je qualifierai de « grand angle ». Dans le domaine des déchets par exemple de grands progrès ont été réalisés sur la connaissance des solides minéraux complexes avec les travaux sur la spéciation des métaux, l'identification des traces, les mécanismes de la mobilité de certaines espèces au sein de matrices solides, etc. et cette exploration, quasi « génétique » du solide a bénéficié largement des récents progrès en matière d'analyse microscopique. Parallèlement, on a vu émerger et se multiplier des travaux d'une grande ampleur macroscopique : la modélisation de la circulation des éléments au niveau d'un pays, d'un continent voire de la planète, les cycles biogéochimiques naturels et anthropiques de divers éléments, les analyses de cycle de vie d'objets complexes comme les filières énergétiques ou les stratégies de traitement des déchets et des effluents aqueux... en sont une illustration d'actualité.

De plus, cette ouverture déborde largement le champ des sciences physiques pour y englober des disciplines comme la santé, l'économie, la sociologie, le droit, la philosophie, la science politique autour d'objectifs comme la mondialisation, la décision, la précaution voire la solidarité, l'éthique... Un grand, grand angle !

Opposées en apparence ces deux approches extrêmes me semblent *a contrario* de plus en plus complémentaires et nécessaires et si chacune d'entr'elles a forcément ses spécialistes il paraît souhaitable que tout acteur de cette recherche se « nourrisse » régulièrement des résultats des autres.

On voit progressivement se dessiner ainsi les contours d'une approche plus riche de l'acte de produire, de consommer, de vivre et de se développer dans un contexte de plus

en plus complexe : c'est l'irruption, dans la société, de concepts comme l'écologie industrielle ou le développement durable dont je suis persuadé, une fois passé l'effet de mode qui les voit utilisés souvent à tout propos, qu'ils s'inscriront durablement dans notre activité concrète.

Pour le technicien que je suis on voit par exemple émerger avec force des lignes directrices comme :

- la recherche d'une minimisation des flux de matière et d'énergie ;
- le souci croissant d'identifier, de quantifier et de maîtriser les impacts sur l'environnement mais aussi au niveau de la santé publique et ce, dans un cadre devenu global au niveau de l'espace et de plus en plus orienté vers le futur ;
- la nécessité d'une « décarbonisation » de l'énergie et d'une efficacité énergétique croissante ;
- la volonté d'éviter le recours à des produits jugés trop dangereux, à l'un ou l'autre des stades de leur vie ;
- l'émergence forte des biotechnologies et des molécules d'origine naturelle ;
- la prise en compte croissante des évolutions du comportement humain comme facteur de progrès en matière par exemple d'impact sur l'environnement.

S'agit-il pour autant de se couler dans un mode de fonctionnement qui viserait à imiter systématiquement les modèles naturels dont les mécanismes et les lois de fonctionnement sont de mieux en mieux connus ?

Cette tendance est séduisante au plan du concept. On peut toutefois s'interroger sur le fait que l'homme dans ses pratiques, ses ambitions individuelles ou collectives ne peut se résumer au végétal et à l'animal, qu'il ne peut non plus s'interdire l'aventure et l'imagination. Alors, le modèle Écologie-Nature pourrait être remplacé par un modèle Écologie-Solidarité plus apte à prendre en compte l'humain dans toutes ses dimensions.

Ce modèle a ma préférence... mais le débat n'est pas clos. Dans sa recherche constante d'amélioration *Déchets, revue francophone d'écologie industrielle* peut être un vecteur utile pour ce type de réflexion.

* **Alain Navarro**

Professeur à l'Insa de Lyon - 20, avenue Albert Einstein - Bâtiment 404 - 69621 Villeurbanne cedex