

## Lectures

### Ouvrages en débat

#### **So watt ? L'énergie : une affaire de citoyens**

Benjamin Dessus, Hélène Gassin  
L'Aube, 2004, 176 p.

#### **Économie et politique des changements climatiques**

Sylvie Faucheux, Haitham Joumni  
La Découverte, 2005, 128 p.

La probabilité d'un changement climatique induit par les activités humaines constitue un problème environnemental unique, parce qu'il se situe de manière intrinsèque à l'échelle de la planète tout entière, mais aussi par la multiplicité des activités humaines qui sont mises en cause, et donc par le caractère nécessairement interdisciplinaire de l'expertise qu'il réclame. Face à une situation aussi complexe, multiples sont les risques de simplifications trompeuses, et donc dangereuses, des enjeux. Ils concernent en premier lieu la science du changement climatique elle-même. Bien sûr, il existe désormais un consensus fort à la fois pour dénoncer le risque que font peser les émissions de gaz à effet de serre (ou d'autres formes d'atteintes à notre environnement, telles que la déforestation ou un usage inadapté des sols) sur l'évolution future du climat, et attribuer à ces activités humaines une part des changements climatiques récents. Mais un travail important est encore nécessaire pour passer de la phase d'alerte à un développement de la science qui permette vraiment d'aider au dimensionnement des mesures à prendre, qu'il s'agisse de réduire l'impact des activités humaines ou, au contraire, de s'adapter à la part inéluctable des changements à venir. Ce travail consiste en grande partie à évaluer et, quand c'est possible, à réduire les incertitudes quantitatives qui affectent encore, et sans doute pour longtemps, les scénarios d'évolution future du climat, ainsi qu'à documenter de manière précise et quantitative les changements qui commencent à se produire.

Mais il existe aussi un risque, peut-être encore plus grand, de sursimplification de tous les aspects socio-économiques du problème, qu'il est souvent facile de

résumer à des analyses rapides ou superficielles. C'est un risque auquel sont confrontés en particulier les climatologues, à qui le grand public demande constamment, et dans l'instant, de proposer « des solutions au changement climatique ». Dans leur livre *So watt ?*, Benjamin Dessus et Hélène Gassin abordent ainsi un dossier intrinsèquement lié au problème climatique : celui de l'énergie. Cet ouvrage constitue un remède d'une efficacité absolue à toutes les tentations d'évaluer les enjeux sous un angle trop simpliste. Il démêle avec beaucoup de soin la complexité des choix à venir, en montrant qu'au-delà de l'inventaire des diverses possibilités qui sont techniquement possibles pour émettre moins de gaz à effet de serre, le problème de l'énergie possède une dimension sociale et politique dont l'analyse approfondie est indispensable. B. Dessus et H. Gassin décortiquent, tout au long d'une discussion qui reste toujours très claire, même si elle suit plusieurs fils qui s'entremêlent en permanence, les relations complexes qui lient le problème de la production d'énergie et celui de son usage. Ces relations sont constitutives de formes importantes de pouvoir politique et économique, et aussi créatrices de lien social. L'auteur de ces lignes n'a pas la compétence pour porter un jugement réellement critique sur l'argumentation développée, souvent technique et chiffrée. Mais le rôle éminent joué par B. Dessus dans tous ces débats contribue bien sûr à l'intérêt du propos. Au-delà, il s'agit d'un livre très stimulant, qui témoigne de la dimension naturellement polémique de ces enjeux. À le lire, il est difficile de ne pas penser que la maturité d'une prise en compte politique de ces problèmes d'énergie et de climat se mesurera au caractère contradictoire des propositions qui seront faites : au consensus sur la gravité du problème climatique, ne peut pas répondre une unanimité sur la nature des solutions à mettre en œuvre, car celles-ci ne résulteront pas seulement d'une analyse technique, mais renverront aussi à des choix de société.

Parmi les ouvrages récents, le livre de Sylvie Faucheux et Haitham Joumni, *Économie et politique des*

*changements climatiques*, aborde de manière plus directe les problèmes socioéconomiques posés par le changement climatique. Le format et le propos en sont très différents, puisque le livre couvre, de manière large et didactique, l'ensemble du problème, depuis ses fondements géophysiques. Malgré ses dimensions trompeuses (il ne paraît petit qu'avant qu'on en ait commencé la lecture !), il contient une information dense et précise sur une très grande variété de sujets. Là aussi, la personnalité de S. Faucheux, économiste, présidente de l'Université de Versailles-Saint-Quentin, son implication universitaire et politique dans ces problématiques, confortent la pertinence de l'analyse. L'ouvrage offre en particulier une synthèse rare des négociations internationales qui ont conduit, au-delà du Sommet de la Terre et de la convention climat, à définir le Protocole de Kyoto, et permet d'éclairer de manière précise les enjeux de l'après-Kyoto. Dans ce domaine aussi, la clarté du propos n'empêche pas le livre de S. Faucheux et H. Joumni de constituer un antidote très efficace aux idées trop simples auxquelles il est souvent facile de résumer ces problèmes.

**Hervé Le Treut**  
(CNRS, LMD, Palaiseau, France)  
letreut@lmd.ens.fr

### **Risques et précautions : l'interminable rationalisation du réel**

Dominique Pécaud  
La Dispute, 2005, 320 p.

C'était une entreprise un peu risquée, quand on appartient au secteur des sciences dites exactes, de s'attaquer à un ouvrage de cette densité, qui relève de ce qu'on peut appeler la sociologie déconstructiviste, particulièrement hermétique pour les scientifiques patentés. A posteriori, nous ne regrettons pas du tout notre effort, rendu peut-être un peu moins laborieux par la fréquentation de collègues et d'ouvrages concernés par tout ce qui relève de l'expertise et de la décision, et aussi par certaines formes d'épistémologie.

Pour commencer, il faut préciser que le livre de Dominique Pécaud ne traite pas du principe de précaution, ou si peu que cela doit être précisé sans ambiguïté. On entend par là qu'il ne s'agit pas d'un de ces ouvrages, relativement nombreux, qui traitent de ce principe du point de vue de la technique juridique, ce qui est à la fois légitime et utile sur le plan de l'action. Certes, l'auteur, à l'instar d'Ulrich Beck, tend à interpréter notre société comme une société du risque, et le principe de précaution peut, bien sûr, être replacé dans ce contexte : affirmer cela n'épuise pas tous les aspects juridiques, économiques et politiques qui ont généré ce principe et qui s'appuient sur lui, tout en exploitant ses possibilités infinies de production de contentieux.

Une première lecture possible est de considérer qu'il s'agit d'un livre consacré à l'expertise. Cette interprétation peut sembler osée, car l'auteur n'emploie pratiquement pas ce terme (nous l'avons relevé une fois, p. 49) ; mais n'est-il pas en filigrane, entre les certitudes explicatives (connaissances scientifiques) et les certitudes pratiques (définies par l'auteur comme « croyances ordinaires ») ? Peut-être s'agit-il tout simplement des « certitudes explicatives en apparence », ces savoirs hybrides, dont une des sources est celle des discours des experts qui, s'exprimant depuis leur position de scientifiques, prononcent des « vérités » dont la portée dépend moins de leur contenu que de la qualité de ceux qui s'expriment, comme l'a très bien décrit Philippe Roqueplo. Même si l'auteur ne cite pas l'exemple des évolutions du climat et de leurs conséquences, sur lequel Roqueplo appuie ses travaux, ce domaine pourrait parfaitement être revisité au moyen des outils forgés par D. Pécaud.

Une autre lecture possible, ou un autre fil directeur, est bien sûr celui du risque. L'auteur parle de risque, il en parle à la fois sur un plan abstrait et sur un plan pratique, à travers des exemples empruntés au monde de l'industrie (chimie, mécanique), mais aussi des transports (navigation), des services (administration), ou à la sphère domestique (gaz de ville). Concernant les transports, à force d'accumuler les arguments contre ce qu'il cherche à faire apparaître comme une gestion des risques technique, tatillonne, mais inefficace, D. Pécaud oublie que les acteurs ont aussi une certaine intelligence collective. Dans ce cas précis, il aurait pu citer la méthode, très à la mode par ailleurs et certainement surévaluée, du retour d'expérience, qui permet d'analyser un système, après un accident, mais aussi de façon tout à fait périodique. Cela dit, ces exemples aident à mieux comprendre la pensée de l'auteur, qui met en évidence à la fois une volonté obsessionnelle de « normaliser » l'opérateur humain, réduit à un *homo œconomicus*, ou plutôt à un *homo faber*, mais aussi les stratégies, plus ou moins conscientes, mises au point par l'« homme du commun » pour échapper à la perspective de n'être plus qu'un « facteur humain », défini non plus par sa « qualification », mais par ses « compétences ». Car, pour lui, le travail n'est qu'un élément d'un processus de socialisation, que l'auteur définit de façon un peu déconcertante au départ, mais assez intéressante en fin de compte, comme le besoin de préservation de soi et des autres. Nous n'insisterons pas sur ce point, où le sociologue devient anthropologue, car nous ne sommes pas très à l'aise pour le faire, mais c'est un élément central de l'ouvrage. Il est possible de l'illustrer avec un exemple qui nous est plus familier : le débat actuel, français mais aussi européen, sur la réduction des dommages liés aux inondations n'est-il pas de plus en plus un débat sur la façon de concevoir nos villes, débat occulté par un débat scientifique et technique sur lequel ce n'est pas le lieu de

s'étendre. On pourrait prendre d'autres exemples dans le domaine de la santé.

Ces deux lectures, centrées sur l'expertise ou sur le risque, convergent vers une analyse historique, en forme de mise en accusation, de la participation de la Science aux processus de décision. On retrouve les trois modèles d'Habermas (décisionniste, puis technocratique, puis pragmatique), mais aussi la pensée de Max Weber sur les rapports entre le spécialiste et le politique. La contribution de l'auteur est peut-être d'établir un lien, qui mériterait d'être approfondi, entre cette mise en question politique du rôle de la Science et la mise en évidence des conséquences des liens de cette dernière avec sa fille – qu'elle ne reconnaît parfois que du bout des lèvres – la Technologie. La Technologie est, en effet, productrice d'aliénation et de risque pour le travailleur soumis à des processus de type post-taylorien, mais elle est également productrice de biens et de services à qui nous sommes tous asservis, à tel point que l'on peut se demander si même les « décroissantistes » sont prêts à renoncer à ses bénéfices. Et là, ce qui est en cause n'est peut-être pas Minerve la Science, ni Vulcain la Technologie, mais leur compère Mercure, dieu du commerce et du mensonge.

Un point sur lequel nous émettrons une réserve est celui de la position que prend l'auteur vis-à-vis du calcul des probabilités, considéré comme l'arme diabolique du grand normalisateur moderne. Il est vrai, et nous avons cité plus haut le domaine des inondations, que ce concept est utilisé de façon à la fois profane et confuse, pour confisquer des débats politiques. Il n'en reste pas moins que la probabilité subjective, tout autant que la probabilité fréquentielle avec laquelle il ne faut pas la confondre, a une signification scientifique ; et, pour comprendre cela, il suffit de se reporter aux travaux du brillant philosophe et épistémologue Ian Hacking. L'auteur peut invoquer pour sa défense le fait qu'un certain nombre de « scientifiques » commettent la même confusion.

Un autre petit regret – mais il est vrai qu'on est un peu à la périphérie des territoires explorés et des outils utilisés par l'auteur – est qu'il n'exploite pas le concept de modélisation. Ce concept présente l'avantage d'être assez bien compris de l'ensemble des scientifiques, même s'il s'agit pour eux plutôt d'une technique. Son exploration aurait peut-être permis d'illustrer, ou plus exactement de prolonger, la distinction opérée par l'auteur entre le monde réel et le monde vécu. Le scientifique modélisateur réalise, en effet, des démonstrations rigoureuses sur un modèle qui est une représentation simplifiée de la réalité. La transposition au monde réel et, par voie de conséquence, la capacité prédictive de ces modèles, dépendent de la validité de ces simplifications dont le modélisateur n'est pas maître (*cf.* l'exemple, déjà cité, des modèles climatiques).

Nous avons essayé de lire cet ouvrage riche et complexe, nous ne l'avons peut-être pas toujours très bien

compris ni interprété. Nous estimons, en toute modestie, en avoir tiré assez de profit pour en recommander la lecture au-delà du cercle des sociologues et des anthropologues, et d'abord à tous les scientifiques sans exception. Ils pourront commencer par lire les chapitres centrés sur des exemples, ainsi que la conclusion. Leur première réaction sera probablement celle du scepticisme, voire du rejet. Même si le scientisme se porte moins bien (dans les deux sens de cette expression) que naguère, ils y trouveront de fructueuses pistes de réflexion. Cette exhortation s'adresse aussi à ceux qui sont persuadés, non seulement que leurs recherches seront bénéfiques, mais aussi qu'ils font tout ce qu'ils peuvent pour « communiquer avec la société civile ». Ils comprendront peut-être ce que cela peut signifier, au-delà d'actions de communication indispensables pour mobiliser des crédits destinés à financer des installations de plus en plus coûteuses.

Nous pensons aussi aux décideurs, tant élus que responsables à tous les niveaux dans le monde des entreprises ou des administrations. Ils pourront également en tirer un grand profit et peut-être comprendre pourquoi, malgré le recours de plus en plus « professionnel » à des techniques d'organisation et de communication auxquelles tous leurs collaborateurs sont initiés, le service dont ils ont la responsabilité est, à l'image de notre société, souvent au bord de la crise de nerf.

**Gérard Brugnot**  
(Cemagref, France)  
gerard.brugnot@cemagref.fr

#### **Faut-il avoir peur de la chimie ?**

Bernadette Bensaude-Vincent  
Le Seuil, 2005, 286 p.

Depuis l'industrialisation des sociétés européennes occidentales, la chimie est perçue comme source de pollution et de destruction. « Le chimique fait peur, inspire le soupçon et la méfiance en raison même de sa puissance » (p. 7) : tel est le constat dont part Bernadette Bensaude-Vincent. La peur que suscitent aujourd'hui le clonage, les organismes transgéniques, pousse à opposer de façon simpliste, d'un côté, une nature bucolique harmonieuse, issue du mythe grec d'un cosmos régulier et parfait, de l'autre, la chimie et ses poisons, synonymes de maladie et de mort. L'auteur, mêlant histoire des sciences et philosophie, interroge les « racines d'un tel malaise » (p. 9) et les raisons de l'actuel dénigrement de la chimie, en mettant au jour les valeurs et les choix (théoriques et pratiques) véhiculés par la chimie depuis sa naissance. La chimie n'est pas une science neutre pour la société, la culture, l'économie, la politique. Avant d'être science, elle s'est constituée historiquement comme art, technique, savoir-faire visant à transformer la matière. Avant d'être

un « connaître », elle est un « faire » qui agit sur la nature, l'utilise à diverses fins. La chimie est un outil qui utilise la nature comme outil. Les artifices de la chimie, loin de s'épuiser dans une imitation stérile et imparfaite de la nature, peuvent et doivent rester au service de la nature, tout en l'utilisant comme moyen. Au-delà du jugement commun se défiant des produits chimiques, une juste réévaluation historique, scientifique, philosophique de la chimie permet de remettre en cause la distinction traditionnelle entre naturel et artificiel, biologique et chimique. Le chimiste est-il « imitateur, rival, continuateur ou redresseur de la nature ? » (p. 11). Comment la chimie, science de la nature, en vient-elle à incarner, dans le jugement ordinaire, l'autre de la nature, l'antinaturel par définition ? La chimie s'est-elle éloignée de la nature au point de la menacer comme son contraire ? Rien n'est moins sûr. L'histoire révèle que le caractère artificiel de l'art chimique, remontant à l'alchimie médiévale, a toujours été revendiqué comme tel par les chimistes. L'alchimiste, en posant la question de la finalité des artefacts et, plus généralement, du rapport des moyens aux fins, transgresse la frontière entre nature et artifice et pose « la légitimité et la dignité de l'artifice » (p. 12). Le mot « factice » (du latin *factum*) entre dans la langue courante au XVII<sup>e</sup> siècle sous l'impulsion des chimistes, pour qualifier un produit fabriqué, et non simplement extrait de la nature. Ainsi le chimiste contribue-t-il à promouvoir la technique dans la civilisation occidentale, fût-ce au prix d'une transgression de frontières culturelles. En donnant à l'artifice ses lettres de noblesse, il opère une transmutation des valeurs.

Le triple but de l'ouvrage est : (i) de « caractériser la culture que construisent les chimistes dans leur histoire » (p. 12) et les médiations qu'ils inventent entre art et nature ; (ii) de montrer que la chimie, loin de devoir s'éclipser devant la physique, est une science à part entière dans l'édifice des savoirs ; (iii) de redéfinir la tâche actuelle de la chimie en vue d'une écologie respectueuse de la nature. La véritable écologie passe par un bon usage de la chimie, et vice versa. Les chimistes ont les moyens de promouvoir une pensée écologique solide et innovante, car ils ont développé « une épistémologie et une ontologie propres qui fournissent les outils conceptuels pertinents pour évoluer dans une techno-nature » (p. 23). Ils ont le pouvoir de reconfigurer sans cesse le rapport entre nature et artifice, de rédefinir les termes du partage, suscitant entre eux tantôt conflit, tantôt harmonie. Si la chimie est le « parent pauvre de la culture scientifique » (p. 14), comme en témoigne la relative rareté des études de philosophie et d'épistémologie qui lui sont consacrées (Pierre Duhem, Émile Meyerson, Gaston Bachelard, François Dagognet), B. Bensaude-Vincent retrace les valeurs complexes véhiculées par la chimie à travers quelques moments cruciaux de son histoire. Elle montre en quoi la chimie, loin d'être une pratique empirique inféconde

philosophiquement, incapable d'énoncer des lois universelles de la nature, constitue une science fondatrice et nodale pour d'autres sciences. Elle « remet la chimie au premier plan des interrogations philosophiques » (p. 16), esquisse une nouvelle hiérarchie des connaissances et repense les rapports de subordination et d'interaction entre sciences. Elle redessine l'axiologie (épistémique et politique) des savoirs, en partant de l'exigence fondamentale de la chimie : être un art du faire, un savoir-faire, avant d'être une science. Articulant nature et artifice, la chimie pose la question épistémique de la validité de la pratique expérimentale. Il n'y a de preuve en chimie que par le travail du testeur, essayeur, expérimentateur qui met à l'épreuve, questionne la nature ainsi que les produits de l'art humain. Par cet art d'interroger la nature au moyen de l'expérience, la chimie reste une science de la nature et des mécanismes naturels de transformation des matières. Tout au long de son histoire, la société lui a assigné la fonction de tester, voire de garantir la pureté, l'authenticité des monnaies, des alcools, du tabac, de l'eau, etc. La mise à l'épreuve des corps, fondée sur l'analyse et la synthèse, témoigne de la dimension pratico-technique irréductible de la chimie. En chimie, « le savoir ne peut être acquis qu'au prix de médiations par le faire, par une action poïétique, de fabrication humaine. C'est par le factice, par l'art, qu'on accède à la chimie de la nature » (p. 19). La chimie confirme la conviction de Vico, pour qui on ne connaît que ce qu'on a créé, engendré (le *verum factum*), et d'Arendt, pour qui n'est vrai que ce qui a été fait, postulat fondateur de toute science moderne. En chimie, le vrai émane d'une activité manuelle, d'un travail producteur : le chimiste est artiste. « Il ne comprend la nature qu'en refaisant concrètement le processus d'engendrement des substances. Il est *homo faber* et le reste, même quand il devient théoricien » (p. 20). Autour de la question rectrice (comment évaluer aujourd'hui, à la lumière de sa riche histoire, les valeurs ambiguës de la chimie ?), l'ouvrage aborde successivement dix thèmes faisant l'objet de dix chapitres.

Le premier chapitre (« Chimique ou naturel ») retrace la progressive disqualification de la chimie, science polluante et malsaine, depuis l'industrialisation européenne du XIX<sup>e</sup> siècle, histoire paradoxale qui se confond avec celle du *pharmakon* grec, à la fois poison et remède, car dans le même temps la chimie passe pour défendre hygiène et sécurité alimentaire.

Le chapitre 2 (« Une tradition de transgressions ») souligne une autre ambivalence du chimiste-alchimiste, comme artificier de savoir, voire charlatan, sorcier subvertissant l'ordre de la nature, créant un hybride de science et de technique, un mixte de connaître et de faire, de théorie et de pratique.

Le chapitre 3 (« Le laboratoire, niche du savoir chimique ») décrit l'évolution du laboratoire de chimie et souligne la spécificité de ses méthodes expérimentales.

Le laboratoire, invention de l'alchimiste, est espace de travail, de labeur, à la fois clos et ouvert, dans le monde et en dehors, système d'instruments de mesure visant à purifier les substances, enfin, espace social impliquant normes et conventions.

Le chapitre 4 (« Les travailleurs de la preuve ») loue l'effort des chimistes pour prouver, tester, contrôler leurs résultats. La chimie ne recourt pas seulement à une méthode indicielle repérant des traces pour confirmer une intuition, mais à une méthode de démonstration permettant de clore une controverse au moyen d'une preuve irréfutable.

Le chapitre 5 (« La chimie crée son objet ») étudie la dissymétrie entre analyse (séparation) et synthèse (union) de substances, cette dernière étant, selon Bachelard, l'opération la plus proprement chimique, car proprement créatrice, processus même d'invention de nouvelles molécules.

Le chapitre 6 (« Éléments ou atomes ? ») définit l'objet de la chimie – quoique celle-ci n'ait pas de territoire assignable et transgresse les frontières du naturel et de l'artifice, du vivant et de l'inerte –, qui est tantôt l'atome, tantôt l'élément. L'interprétation du tableau périodique des éléments de Mendeleev, loin d'opposer physique de l'atome et chimie de l'élément, montre que toute l'histoire de la chimie est jalonnée par la rivalité entre ces deux interprétations de la matière.

Le chapitre 7 (« Entre chimie et physique, un duel toujours recommencé ») pose la question de l'autonomie théorique de la chimie par rapport à la physique. Depuis le XVII<sup>e</sup> siècle, les savants, y compris chimistes, rêvent d'annexer la chimie à la physique, à la mécanique, voire à la mathématique. « Il est tentant mais superficiel de distinguer la chimie de la physique selon la ligne de partage entre les éléments et les atomes » (p. 175), parce que l'émergence des sciences physique et chimique est postérieure au débat entre atome et élément et que la plupart des chimistes marient doctrines atomistes et doctrines de l'élément-principe.

Le chapitre 8 (« Le piège du dilemme : positivisme ou réalisme ») situe la chimie par rapport aux deux questions fondamentales que se pose la raison selon Kant : « Que puis-je connaître ? » et « Que dois-je faire ? » La physique répond à la première, la chimie, art réaliste autant que science positiviste, répond en fait aux deux questions à la fois.

Le chapitre 9 (« Du mode d'existence des objets chimiques »), s'inspirant de l'ouvrage de Georges Simondon, *Du mode d'existence des objets techniques*, tente de cerner l'ontologie qu'engage la chimie dans son double statut de science de la nature et de technique de production. « La science chimique issue de la pratique d'arts très anciens – tels que la métallurgie, la verrerie, la teinturerie, la pharmacopée – n'a jamais déserté le domaine des techniques, lors même qu'elle fut promue sur

la scène académique comme *science pure* [...]. Parce que la chimie n'a cessé d'évoluer sur la ligne de frontière entre science et technologie, elle a un rapport aux objets bien différent de celui des autres sciences de la nature » (p. 216).

Après ces chapitres consacrés au passé, le dernier chapitre (« Pour un nouveau contrat avec la nature ? ») esquisse quelques perspectives d'avenir s'ouvrant aujourd'hui à la chimie, ainsi replacée dans son histoire de transgression des genres. L'auteur y dessine un nouvel horizon pour la chimie, consistant à faire sienne la défense de l'environnement par une théorie et une pratique scientifiques de l'écologie et du développement durable. La chimie ne serait pas l'ennemi de la nature, mais son alliée. Elle peut et doit être au service de la nature et appelle un nouveau pacte de la science avec la nature. L'auteur trace en particulier trois perspectives d'avenir, constituant dès aujourd'hui des voies de recherche fécondes : le recours (i) aux techniques informatiques de computations et de simulations, (ii) aux manufactures moléculaires et aux nanotechnologies, et (iii) à la nature elle-même, par « biomimétisme » (les biomatériaux étant capables de s'adapter à un environnement changeant, voire de s'autoréparer) ou par « biotechnologies » (tel l'autoassemblage), où le vivant travaille à fabriquer des molécules chimiques.

La conclusion réaffirme la thèse centrale de l'ouvrage : le détour par l'histoire et la philosophie permet de corriger le jugement courant et souvent irrationnel faisant de la chimie un objet de peur et révèle le vrai visage de celle-ci comme science de la transgression (i) anthropologique (elle défie les partages entre nature et artifice, inerte et vivant), (ii) épistémologique (elle défie la distinction traditionnelle entre art et science, faire et connaître, et impose le primat du factice, du synthétique) et (iii) ontologique (elle défie le partage classique en philosophie entre réalisme et positivisme, expérience et rationalité). Tels sont l'espoir et la tâche que dessine ultimement ce livre : la chimie doit aujourd'hui fournir un modèle de science ouverte au dialogue avec le politique, la société, le droit, la culture, l'environnement. L'enjeu est ici épistémologique et philosophique, puisqu'il y va d'une réévaluation de la chimie et, plus largement, d'une refonte de l'axiologie des savoirs humains. Ce livre, prolongement et synthèse de nombreux travaux déjà publiés par B. Bensaude-Vincent sur l'histoire et la philosophie de la chimie, offre un tableau synoptique clair et complet de cette science et des pistes pour réévaluer, en deçà de toute *doxa* hâtive, le rôle, la pratique et les enjeux de la chimie dans la société actuelle.

**Mai Lequan**

(Université Lyon 3, France)

lequan@univ-lyon3.fr

**Handbook of Sustainability Research**

Walter Leal Filho (Ed.)

Peter Lang, 2005, 758 p.

« *Sustainability research* » devrait sans doute être traduit par « recherches concernant la soutenabilité », ou la durabilité, et en tout cas, dans le cadre de ce recueil, la soutenabilité environnementale essentiellement. *Sustainability* peut en effet être utilisé dans ce sens (*ecological, environmental*), mais aussi dans le monde industriel, de façon élargie, comme en témoignent les différents *Dow Jones Sustainability Indexes*. Pour la petite histoire, mentionnons entre autres le *Dow Jones Islamic Market Sustainability Index*, lancé en janvier 2006 pour des entreprises respectant à la fois les directives d'investissements islamiques et ceux de la « *corporate sustainability* ». Les disséminations et les hybridations des concepts issus du développement durable sont décidément indéfiniment inventifs. C'est pourquoi la publication d'un *Handbook of Sustainability Research* paraît être une gageure.

Walter Leal Filho, son éditeur, basé à Hambourg, jouit d'une très grande expérience dans la recherche et la communication du développement durable, et particulièrement dans le domaine de l'enseignement, où il édite plusieurs revues scientifiques, dont *International Journal of Sustainability in Higher Education* (depuis 2000). Il dirige aussi la collection « Environmental Education, Communication and Sustainability » chez Peter Lang, dont ce volume est le vingtième et qui comporte plusieurs titres en anglais (par exemple, *International Perspectives in Environmental Education*, édité également par W.L. Filho, en 2004).

Les vingt-neuf contributions réunies dans l'ouvrage qui nous intéresse font une part belle à l'éducation et à la communication, via les onze chapitres de la troisième partie, mais couvrent des domaines et des approches divers dans les deux précédentes. Si la première partie est intitulée « Considérations théoriques » et la seconde, « Aspects pratiques », elles présentent en fait toutes deux une majorité de recherches pratiques, incluant certains enseignements méthodologiques ou conceptuels. L'un des fils rouges du manuel est la volonté de fortement augmenter l'application des résultats. Le (trop) court texte conclusif, « *Lessons learned* » (pp. 739-740), affirme en effet que l'une des principales leçons tirées par les auteurs est le besoin de créer une culture de recherche sur la soutenabilité orientée vers les résultats (*result-oriented sustainability research*). Celle-ci manque malheureusement, continue l'éditeur qui estime que, pour y parvenir, il faut revoir l'adéquation de nombreuses méthodes actuellement utilisées avec ce qui est étudié et les résultats recherchés.

La lecture des recherches présentées laisse apparaître une compatibilité variable avec cette ambition. De nombreux auteurs se montrent attentifs à tenir compte de facteurs culturels, sociétaux, de processus, afin de

comprendre de façon fine ces dynamiques d'implémentation et par conséquent de les favoriser : par exemple, pour l'innovation technologique et architecturale, la formation et le rôle des représentations de l'environnement, la participation et, spécialement, les expériences de renouvellement de la pédagogie, y compris hors des institutions d'enseignement. D'autres contributions conservent des approches et des sujets assez classiques : gouvernance, indicateurs, scénarios de transports durable ou d'utilisation des ressources. Un petit nombre traite de cadres plus conceptuels, comme les rapports de la soutenabilité avec l'écologie humaine, avec les médias dans une optique matérielle (maîtrise de leurs techniques) ou avec la communication.

Dans un tel recueil, réunissant les travaux de chercheurs de nombreux pays (Europe, États-Unis, Canada, Australie, deux contributions étant issues de pays du « Sud » : Équateur et Afrique du Sud) et appartenant à des champs multiples, il n'est pas indispensable de réaliser un ensemble théoriquement cohérent et systématique. Toutefois, le lecteur peut remarquer que des chapitres portant sur des questions semblables ne sont pas nécessairement regroupés et qu'il n'existe guère de mise en perspective précise des différents résultats présentés ou des hypothèses émises. De la sorte, l'ouvrage témoigne de la vitalité et de la richesse de ces champs, à la manière de nombreuses revues scientifiques éditées dans ces différents domaines, mais il ne présente pas réellement, sauf peut-être dans la partie sur l'éducation, de lignes directrices ou de concepts de façon aussi systématique que le titre de *Handbook* pourrait le laisser entendre. On peut toutefois se demander si la gageure était... soutenable.

Edwin Zaccai

(IGEAT, Université libre de Bruxelles, Belgique)

ezaccai@ulb.ac.be

**Les Professionnels de santé en Afrique de l'Ouest, entre savoirs et pratiques : paludisme, tuberculose et prévention au Sénégal et en Côte d'Ivoire**Laurent Vidal, Abdou Salam Fall, Dakouri Gadou (Eds)  
L'Harmattan, 2005, 328 p.

Lorsqu'on s'intéresse à la santé publique en Afrique, à la mise en œuvre des politiques de santé et à leurs échecs répétitifs, quand on s'intéresse aux professionnels de santé, au fonctionnement et aux dysfonctionnements des structures de santé et qu'éventuellement, on voudrait comprendre pourquoi on a pu parler d'une « médecine inhospitalière » (Jaffré, Y., Olivier de Sardan, J.-P. (Eds), 2003. *Une médecine inhospitalière : les difficiles relations entre soignants et soignés dans cinq capitales d'Afrique de l'Ouest*, Marseille-Paris, Apad-Karthala), c'est avec intérêt qu'on se penche sur cet ouvrage.

Fondé sur un travail de recherche anthropologique, il se propose de comparer les constructions et les transformations des pratiques des professionnels de santé, confrontés à la prise en charge de deux pathologies : la tuberculose et le paludisme, et à une action de santé publique : la prévention, en Côte d'Ivoire et au Sénégal.

La recherche à l'origine de l'ouvrage s'appuie sur trois constats faits par les éditeurs scientifiques dans l'introduction. Le premier est que les pratiques médicales se transforment au fil des avancées de la connaissance scientifique et en fonction des contraintes qui caractérisent le métier de soignant ; on ne peut donc pas isoler les « façons de faire » des professionnels de santé de la nature des connaissances qu'ils acquièrent, des modalités par lesquelles ils les reçoivent, de ce qu'ils vivent au quotidien dans l'exercice de leur travail. Deuxième constat : les sciences sociales, et l'anthropologie en particulier, ont peu étudié le contexte du savoir médical et les éléments qui façonnent les pratiques des soignants. Troisième constat : faute d'une connaissance précise des ressorts et des attentes des soignants à travers l'examen des transformations de leurs savoirs et pratiques, il n'est pas possible d'envisager des interventions dont ils s'approprieraient le contenu pour améliorer leurs pratiques. Une pareille « irruption » dans le « monde des personnels soignants », pour reprendre l'expression utilisée par Jean-Pierre Dozon dans sa préface, suppose quelques considérations méthodologiques et éthiques. En effet, lorsque l'on travaille à partir des structures sanitaires, on est de toute évidence conduit à réfléchir sur l'implication du chercheur et à trouver une présentation de soi et de son objet qui puisse être comprise des patients et des soignants. Dans leur introduction, L. Vidal, A.S. Fall et D. Gadou abordent brillamment la question de l'implication du chercheur et des « images médicales de l'anthropologie ».

L'ouvrage, structuré en quatre parties, s'ouvre sur un aperçu général de l'histoire des systèmes de santé et des programmes de lutte contre la tuberculose et le paludisme au Sénégal et en Côte d'Ivoire. V. Poutrain *et al.* notent, dans le premier chapitre, que l'organisation officielle des systèmes de santé sénégalais et ivoiriens ne peut se comprendre qu'en prenant en compte la dimension historique de son élaboration. De ce fondement historique, largement déterminé par la période coloniale, émergent des systèmes de santé similaires, présentant les mêmes anomalies et carences. M.A. Ndior et M. Kadio (chapitre 2) portent ensuite leur regard sur la façon dont la presse écrite ivoirienne et sénégalaise traite des questions de prévention. Elles posent le problème de l'autonomie du journaliste vis-à-vis des acteurs de la santé publique et de la possibilité d'une posture critique, et présentent la presse écrite comme un média au sens de « passeur d'informations » qui, pour sa pérennité, n'a

guère d'intérêt à s'autonomiser et, donc, à développer un propos critique.

La deuxième partie pose le problème de la relation au patient et s'intéresse, d'une part, à l'échange soignant/malade, notamment en présence d'une pathologie contagieuse, d'autre part, à l'image du patient destinataire des messages de prévention diffusés par la presse écrite. B.C. Konan *et al.* (chapitre 3) évoquent des journalistes « prisonniers du vocabulaire de la prévention », diffusant des messages abstraits, imprécis, qui ne facilitent finalement pas la mise en pratique des recommandations de prévention. F. Hane *et al.* (chapitre 4) présentent quant à eux des soignants développant des pratiques fondées sur des « paradigmes hybrides » pour gérer le risque dans leurs relations quotidiennes avec les malades contagieux.

La troisième partie traite de la « fabrication de l'identité » des soignants à partir de leurs trajectoires professionnelles et leurs appréciations des différentes formations suivies. A. Adjagbe et B.C. Konan (chapitre 5) remarquent que, de façon générale, les soignants trouvent leur formation insuffisante et soulignent d'importants écarts entre l'apprentissage théorique et la réalité. Ceci est d'ailleurs une des raisons pour lesquelles ils réclament des stages de formation. On s'attendrait alors à ce qu'ils expriment des attentes visant à combler leurs lacunes ; or, ces dernières s'éloignent le plus souvent de l'activité exercée. Ces stages de formation, à l'origine de frictions entre professionnels, offrent la possibilité de compléter ses revenus, de s'éloigner de son environnement professionnel et donnent souvent lieu à des délégations de tâches. À ce sujet, T. Ndoye *et al.* (chapitre 6) soulignent que les compétences reconnues à ceux à qui les tâches sont déléguées relèvent parfois simplement du savoir-faire. Mais ces situations sont à l'origine de « glissements de fonctions » qui se banalisent, et offrent alors aux soignants situés au bas de la hiérarchie des « interstices » pour se faire valoir.

La quatrième partie aborde le rapport aux normes de prévention, de diagnostic et de traitement du paludisme et de la tuberculose. T. Ndoye et A. Adjagbe (chapitre 7) nous présentent des soignants « négociant » la prise en compte des directives qui doivent guider la prise en charge des cas de paludisme, directives exposées comme des « possibles parmi d'autres ». F. Hane et C. Konan (chapitre 8) remarquent que ces directives, notamment dans le domaine de la lutte contre la tuberculose, viennent se superposer aux tâches habituelles des soignants, faisant apparaître le suivi des cas comme un surplus de travail, sans avantage particulier ; elles soulignent également que les problèmes sociaux posés par la prise en charge des cas encouragent l'établissement d'un rapport patient/professionnel empathique qui favorise une certaine flexibilité dans l'application des directives. J-F. Werner (chapitre 9) finit d'illustrer ces tensions entre les normes et les pratiques autour de l'utilisation de la radiographie dans le diagnostic de la tuberculose

au Sénégal. Alors que le programme national de lutte contre la tuberculose recommande que le diagnostic et le suivi de l'évolution de la maladie ne reposent que sur la bacilloscopie, la radiographie, malgré son coût, est encore largement utilisée. Il apparaît alors que le délai très court qui existe entre le moment de la prescription et celui du résultat de l'examen radiographique est un élément important dans son appréciation positive, tant par les soignants que par les soignés, par rapport à la technique du laboratoire dont la mise en œuvre est plus lente et compliquée.

L'ouvrage nous donne une nouvelle vision du « monde des personnels soignants » en Afrique. Il met l'accent sur la « culture organisationnelle et son potentiel de dérives », comme le précisent A.S. Fall et L. Vidal dans la conclusion, ainsi que sur l'environnement qui façonne les pratiques des soignants, leur rapport aux patients, aux normes et au risque. Les thèmes abordés, les réflexions proposées, ouvrent sur des questions importantes relatives aux discours sur la prévention, à la quête de l'information, à la possibilité d'une indépendance des différents acteurs de la santé face aux bailleurs de fonds et à la « négociation » des normes par les professionnels de santé. Dans la conclusion programmatique de ce travail collectif, qui associe chercheurs seniors, juniors et doctorants, il est proposé de poursuivre la recherche en direction d'une compréhension des attentes des élèves infirmiers et des étudiants en médecine désirant s'engager dans les métiers de la santé, des images qu'ils ont et se font de leur futur profession, des désillusions au fil du temps, des stages académiques et de la réalité de l'exercice de la profession dans une structure sanitaire.

**Josiane Carine Tantchou Yakam**  
(CEMAF-IRD, Marseille, France)  
yakamjosiane@yahoo.fr

### **Ritualités, santé et sida en Afrique**

Laurent Vidal

IRD Éditions / Karthala, 2004, 216 p.

Procéder à l'analyse d'objets a priori disparates, tant du point de vue de leur forme que de leur contenu, c'est le projet de l'ouvrage de Laurent Vidal : *Ritualités, santé et sida en Afrique*. Cependant, il est moins question d'une mise en comparaison de ces deux objets (ritualité et sida) que de la mise en œuvre de la discipline anthropologique. Par le croisement d'une rigoureuse expérience méthodologique (diversifiée aussi bien par les terrains que par les objets de recherche) et d'une écriture prudente, L. Vidal invite à une réflexion structurée à la fois sur le savoir anthropologique et l'anthropologie des savoirs. La trame de

son argumentation se structure autour de deux axes : l'ouverture anthropologique à d'autres disciplines, d'autres objets ; la prise en compte du singulier – singularité des objets, singularité des expériences des acteurs sociaux. Les recherches effectuées sur les cultes de possession au Niger et sur le sida en Côte d'Ivoire sont alors mobilisées pour étayer cette analyse foisonnante et constructive autour des notions de terrain d'enquête, de ritualité, de prise en charge et de savoir. La question de la réflexivité sur la construction de ces objets est éminemment inscrite au cœur de l'ouvrage. L'auteur souligne comment la « singularité » d'un objet est rendue par l'analyse conjointe de son fonctionnement (l'analyse d'un objet) et du contexte d'insertion.

La singularité s'inscrit particulièrement dans le choix et la définition de l'espace d'enquête ; elle peut être marquée par une diversité linguistique (les parlers peuls au Niger) et une diversité « culturelle », socioéconomique, caractérisant particulièrement les populations urbaines (la ville d'Abidjan), qui interdisent ainsi de procéder à une analyse du sida en termes « ethnocentristes ». Qu'il s'agisse du sida étudié en Côte d'Ivoire ou d'un culte de possession appréhendé au Niger, l'analyse en termes d'homogénéité culturelle requiert peu de place. Nous avons plutôt affaire à une anthropologie dynamique qui accorde une importance majeure à la singularité des contextes et des expériences d'acteurs divers. Cependant, si l'auteur prévient contre « un universalisme superficiel des analyses », on regrettera le peu de place faite à la dimension diachronique.

S'agissant des recherches sur le sida en Côte d'Ivoire, L. Vidal défend la prise en compte de la singularité par la conjugaison, d'une part, des caractéristiques sociodémographiques et, d'autre part, des itinéraires thérapeutiques et des contraintes économiques des personnes séropositives. En effet, « le pragmatisme des malades les amène à rechercher aussi bien auprès des médecins que des « tradipraticiens » un traitement des symptômes de leur mal et des éléments d'explication sur son origine et son cours prévisible. De telle sorte que leurs itinéraires thérapeutiques décomposent les catégories générales de « médecine moderne » et « médecine traditionnelle » pour révéler des associations, ou des incompatibilités, entre hôpital et tradipraticien spécialisé dans la prise en charge du sida, entre dispensaire et guérisseur de quartier » (p. 46).

On pourrait bien se demander ce que recouvre finalement cette notion de singularité à laquelle se réfère l'auteur pour « lire » les situations sociales. Selon lui, elle renvoie à la mise en pratique de la norme (norme effective) et non à une conduite tendant à mettre en question la norme : « Est singulier un comportement, une situation ou une représentation caractérisés à la fois par leur capacité à appréhender et "traiter" l'imprévu et par une inventivité, une originalité, une spécificité au regard des



normes » (p. 13). La pertinence de la notion de singularité résiderait dans sa valeur opératoire pour l'analyse et l'interprétation des pratiques individuelles. « Le singulier ne s'oppose donc pas à une forme de collectif social, dès l'instant où l'identification de représentations et d'expériences singulières met en lumière un ensemble de contraintes, d'exigences, de négociations qui sont par définition sociales et communes à des groupes d'individus » (p. 13).

La notion de ritualité est une dimension fondamentale par laquelle l'analyse des phénomènes liés au culte de possession et au sida, quoique observés sur des différents terrains, s'élabore. Prenons le culte de possession. La ritualité s'inscrit au cœur d'un culte de possession, car « évoquer un culte, c'est (d'ores et déjà) supposer la présence d'un rituel » (p. 25). Le culte de possession analysé ici est le *yenendi*, la consultation annuelle des génies. Il rassemble plusieurs acteurs (le responsable du culte, les personnes susceptibles d'être possédées par des génies, les personnes autorisées à dire les louanges des génies, etc.) et l'objectif principal de son rituel consiste à susciter la possession de personnes par des génies. La description du déroulement du culte permet de contester difficilement son caractère symbolique. Mais l'originalité de l'interprétation faite par L. Vidal tient à la dimension pragmatique qu'il confère à ce culte de possession, à tout le moins à sa mise en pratique. Symbolisme se conjugue alors avec pragmatisme dans l'élaboration d'un *yenendi*. Quant au sida, deux dimensions majeures le placent, selon L. Vidal, au cœur de la ritualité. Dans un premier temps, le rapport soignant/soigné autour de la prise en charge du sida donne à l'annonce ou la non-annonce de la séropositivité des dimensions associées à un rituel, à tel point qu'il est question de « rituel de l'annonce » et de « rituel de la non-annonce ». D'autre part, la rhétorique autour du sida conduisant plusieurs acteurs (politiques, soignants, personnes infectées) à utiliser des notions communes (communauté, vulnérabilité, plaidoyer, réponses sociales, autonomie, sexe commercial), elle confère une certaine ritualité autour du sida. Tout se passe comme s'il s'agissait d'« un embryon de langue véhiculaire » dont les significations se constituent autour d'un « lexique relativement limité, dont l'utilisation demeure codifiée ».

La problématique du risque transparait également dans l'interprétation des pratiques des acteurs de la possession rituelle. L'organisation d'un culte de possession met le premier responsable de sa tenue (le *zima*) devant un risque d'échec entraînant ipso facto la non-atteinte de ses objectifs : risque de la contestation d'un savoir, risque pour l'intégrité physique du « cheval génie » et du *zima* si le nom du génie venait à être prononcé en dehors d'un rituel de possession. On observe donc une diversité de risques, voire un « complexe de situations de risque ». Du côté du sida, la proximité et la banalisation

de la maladie n'ont pas épuisé l'anticipation du risque de contamination de la maladie. À cela s'ajoute une absence de hiérarchisation des risques qui a induit « la perception de la personne infectée par le VIH comme potentiellement contaminante dans des situations qui, d'un point de vue épidémiologique, ne sont pas attestées » (p. 51). S'agissant des groupes, les réactions au risque éclairent la singularité de l'objet sida. Si l'on considère, par exemple, les rapports entre les hommes et les femmes, l'appréhension du risque par celles-ci à l'égard de ceux-là intègre des perceptions d'un déficit de confiance. Une crise de confiance qui cristallise les stratégies féminines orientées sur des relations durables avec les hommes par le biais de l'assurance d'une autonomie financière par rapport à eux. Du côté des hommes, les conduites d'évitement du risque s'inscrivent dans des discours sur la réputation sexuelle des femmes. Quant aux soignants, le sentiment d'exposition au risque est récurrent et justifie une peur à l'égard des malades du sida. L'appréhension du risque d'être contaminé survient par le croisement de la connaissance des risques professionnels avec les connaissances sur la propagation de la maladie. La singularité de l'expérience de la maladie place alors l'individu dans une situation de « négociations sociales des risques » où l'incertitude prédomine. Dans une relation de couple, ce n'est pas tant un risque statistique qui prévaut qu'un risque social. Par conséquent, « décrypter de façon détaillée le contenu du savoir de santé publique et son interprétation par ses destinataires potentiels, c'est, de fait, le situer au regard du savoir commun et du savoir médico-épidémiologique » (p. 58).

Le caractère englobant de la prise en charge est marqué aussi bien par la diversité des acteurs autour de la possession que par l'hétérogénéité du contenu de celle-ci. Dans le rituel de possession, les notions « d'arrangement » et de « danse » occupent une place centrale. L'auteur évite soigneusement et explicitement de recourir à la notion d'initiation. Pour éviter le risque de surinterprétation des données, il fait un choix interprétatif qui consiste à rester au plus près de données de terrain. Ce que l'on retiendra essentiellement de ce caractère englobant de la prise en charge, c'est la place centrale de la réciprocité entre le *zima* et le génie où prévaut « l'idée d'un nécessaire échange, d'un dialogue empreint conjointement de conseils et de menaces, de propos rassurants et d'injonctions » (p. 77). Du côté du sida, on observe également une pluralité d'acteurs et une hétérogénéité des composantes de la prise en charge. Ici encore, l'auteur prévient de la prise en compte des expériences individuelles, « des trajectoires singulières » qui mettent en évidence la dynamique autour de la prise en charge.

Porter un regard sur le savoir d'une discipline (la médecine) conduit l'anthropologue à porter du même coup un regard sur l'élaboration de sa propre discipline. Anthropologie des savoirs et savoir anthropologique se

conjuguent constamment et ne peuvent être considérés dans une logique binaire. D'où le lien entre terrain et construction de l'objet. Réside aussi l'implication de questionnements sur l'applicabilité du travail de recherche. « Travailler sur les réponses sociales à la maladie, à partir de l'expérience cardinale qu'en ont les personnes séropositives et leur entourage, donc effectuer le choix d'un objet relativement inédit en Afrique, introduit de fait des interrogations méthodologiques et théoriques : comment travailler avec des malades du sida ? Quelles collaborations nouer avec les acteurs médicaux de terrain ? Quelles applications envisager à ce travail ? » (p. 41.)

L'ouverture qu'impliquent les objets d'étude tient d'abord à la nature des questions relatives aux méthodes et aux objets de la discipline anthropologique. La construction de ces objets et leur mise en pratique sur le terrain exigent un travail réflexif sur la démarche anthropologique. Au-delà de l'ouverture sur les questions d'anthropologie religieuse (pour les cultes de possession) et d'anthropologie de la maladie (pour le sida), l'ouvrage de L. Vidal est un excellent essai pour tout anthropologue interpellé par la construction de l'objet, les questions d'ordre méthodologique et éthique, la construction des savoirs (populaires et spécialisés), l'application des recherches. Mais en définitive, la singularité de la démarche anthropologique accordée à la place de l'écriture peut susciter des questionnements sur l'articulation entre le particulier et l'universel, projet de toute démarche scientifique. L. Vidal souligne que l'écriture permet au chercheur d'établir une juste distance tout en œuvrant pour une ouverture : « Ouverture sur la complexité des réalités sociales, ouverture sur l'exercice de l'anthropologie, mais aussi ouverture vers d'autres disciplines scientifiques ou vers des publics non spécialisés » (p. 180). Selon lui, le travail d'écriture n'abolit pas la singularité de la démarche anthropologique ; tout au contraire, celle-ci confirme celle-ci. Finalement la marque singulière prônée pour l'écriture anthropologique (même s'il s'agit moins de l'auteur que de la mise en œuvre de l'objet et de son analyse) semble conduire à une récurrente interrogation : quel est le contenu de cette « juste distance » vis-à-vis de l'objet, du terrain ? Comment fonder et tenir la tension entre le singulier et l'universel ? En dépit de ces questions au terme de la lecture de l'ouvrage, il n'en demeure pas moins que l'analyse développée par L. Vidal reste, en raison des questions développées, une excellente référence qui devrait être lue par les anthropologues quelles que soient leurs thématiques de recherche.

**Fatoumata Ouattara**

(IRD, UR 002, Ouagadougou, Burkina Faso)

fatou.ouattara@ird.bf

## **Les Eaux pluviales : récupération, gestion, réutilisation**

James Chéron, Alix Puzenat

Johanet, 2004, 128 p.

Ce court opuscule de James Chéron et Alix Puzenat traite d'une question d'actualité : la récupération des eaux pluviales, en essayant de la resituer dans un contexte général de gestion des eaux urbaines, d'une part, et de gestion des eaux à l'échelle du bassin versant, d'autre part.

L'intérêt porté à cette question est croissant, aussi bien dans le monde scientifique que dans la société, comme le montrent, par exemple, les débats autour de la loi sur l'eau et les déclarations récentes de la ministre de l'Écologie. Les eaux pluviales urbaines représentent, en effet, une ressource d'autant plus intéressante qu'elle est disponible là où la demande est à la fois la plus forte et la plus menacée : au cœur des villes. Sa mobilisation soulève cependant une multitude de questions, à la fois d'ordre sanitaire (y a-t-il un risque à utiliser cette eau ?), politico-social (une gestion « individuelle » est-elle compatible avec une exigence de service public ?), économique (comment gérer les risques de dérégulation et d'injustice associés à une facturation différente ?), technique (quels sont les dispositifs à (ré)inventer pour améliorer sa gestion ?), écologique (quels vont être les conséquences globales sur le cycle urbain de l'eau ?), urbanistique et architectural (quelles vont être les conséquences sur le bâti, le paysage urbain et la structure de la ville ?) et même philosophique (quel est le statut de l'eau de pluie : une ressource naturelle ou un bien potentiellement marchand ?).

Le besoin d'un ouvrage de référence sur le sujet, accessible aussi bien aux techniciens, aux urbanistes et aux aménageurs qu'aux élus, aux associations et aux particuliers est donc bien réel. La nécessité d'une culture commune et partagée de l'eau constitue, en effet, la condition première d'un changement de paradigme réussi. La volonté d'écrire un tel ouvrage, abordant tous les aspects de la question, témoigne donc, comme le souligne Jean-Claude Parriaud dans sa préface, d'une grande ambition.

Mais le pari de faire un livre à la fois court et complet, accessible à tous et cependant suffisamment précis pour être directement utilisable, est difficile à tenir.

L'ouvrage est certes très bien documenté, avec plus d'une centaine de références bibliographiques et un très large éventail de sites Internet cités. Les auteurs, et en particulier J. Chéron, disposent sans aucun doute de l'expérience, des compétences et du recul nécessaires à la réussite d'un tel pari. Malgré tout, la lecture laisse un peu sur sa faim. Ainsi, les exemples présentés sont instructifs, mais les conditions de leur généralisation ne sont pas toujours très claires ; les méthodes pratiques exposées sont intéressantes, mais ni les hypothèses qui les sous-tendent ni leurs limites d'utilisation ne sont vraiment indiquées, pas plus que les méthodes alternatives possibles.

Finalement, plus qu'un livre de référence qui pourrait réellement devenir l'outil de base des maîtres d'œuvre ou maîtres d'ouvrage, en les aidant à prendre les décisions les mieux adaptées à chaque situation particulière, *Les Eaux pluviales* doit être lu comme un plaidoyer. Un plaidoyer intelligent, bien documenté et pertinent pour une gestion plus durable des eaux urbaines. En tant que tel, il révèle mieux ses qualités. Court, facile à lire (d'autant plus, d'ailleurs, que ce mode de lecture permet de sauter les passages un peu plus techniques et fastidieux, par exemple sur le dimensionnement des ouvrages ou l'estimation des coûts) et bien illustré, il aborde tous les aspects de la question.

Consacrer une heure ou deux à sa lecture permettra à tous les acteurs de la gestion de l'eau et/ou de la ville d'imaginer une façon différente, à la fois plus économique et plus écologique, de contrôler une ressource précieuse. Ils en découvriront les difficultés réelles, mais également les avantages certains. Ceux qui voudront en savoir plus y trouveront aussi les références documentaires utiles.

**Bernard Chocat**

(LGCIE-INSA, Lyon, France)  
bernard.chocat@insa-lyon.fr

### **L'Invention des déchets urbains : France, 1790-1970**

Sabine Barles

Champ Vallon, 2005, 304 p.

L'ouvrage de Sabine Barles part d'un constat singulier : au XIX<sup>e</sup> siècle, en France, le concept de déchet n'existe pas, du moins au sens où on l'entend aujourd'hui, à savoir « tout résidu d'un processus de production, de transformation ou d'utilisation, toute substance, matériau, produit ou plus généralement tout bien meuble abandonné ou que son détenteur destine à l'abandon » (Loi sur les déchets, 1975). La catégorie des ordures ménagères (OM), celle des excréments ou celle de déchets des activités économiques et domestiques n'existent pas non plus. Il s'agit en fait de ce que l'auteur nomme « les produits de mille valeurs », abandonnés par la ville – produits qui sont en réalité des excréments au statut de « matières premières urbaines » à destination de l'agriculture et de l'industrie. Quatre excréments ont été plus particulièrement étudiés : les chiffons, les os, les boues, ainsi que les eaux d'égout.

L'étude s'étend des années 1790 (point de départ de la révolution industrielle et urbaine en France) aux années 1970, au cours desquelles trois grandes lois furent promulguées en France : la loi sur l'eau de 1964, la loi sur les déchets de 1975 et la circulaire du ministère de la Santé du 10 juin 1976, relative à l'assainissement des agglomérations et à la protection du milieu récepteur.

La première partie de l'ouvrage explore dans quelle mesure, jusqu'aux années 1870, l'agriculture et l'industrie ont recours aux sous-produits urbains, tout en insistant sur leur poids économique grandissant. La seconde partie rend compte des processus qui conduisent peu à peu ces matières premières urbaines à être délaissées au fur et à mesure du développement des villes et de l'industrialisation.

Partie 1 : fin du XVIII<sup>e</sup> siècle - début du XIX<sup>e</sup>, la ville est appréhendée comme un réservoir de matières premières. D'une part, la croissance de la population requiert une agriculture de plus en plus productive, à la recherche d'engrais. D'autre part, l'augmentation de la demande de papier nécessite de développer l'industrie papetière. Celle-ci va s'appuyer largement sur le chiffonnage, activité qui permet d'exploiter la cellulose sous sa forme textile. L'existence de chiffons de coton permet d'envisager d'augmenter la fabrication des papiers bon marché, de moindre qualité.

Par ailleurs, l'enjeu stratégique et économique de fabriquer du sucre localement incite à mobiliser des poudres d'os (du « charbon animal ») pour raffiner les jus de betterave, ce qui a pour effet d'augmenter la demande en matière première, donc d'accroître le caractère systématique de son ramassage. Les os seront également convoités par les couteliers pour fabriquer toutes sortes d'objets tels peignes, boutons et autres manches. Puis, du fait de leur grande puissance fertilisante, ces mêmes os seront utilisés comme engrais pour améliorer les rendements agricoles. Le gisement de cette matière première croît proportionnellement à l'essor de la population urbaine.

À côté des matières premières qui alimentent le chiffonnage et qui acquièrent rapidement de la valeur, les vidanges et les boues constituent elles aussi des matières premières prisées. Les vidanges, ce sont les urines et les excréments des citadins, recueillis dans les fosses d'aisance. Elles sont collectées soit par des compagnies spéciales, soit par des agriculteurs qui les utilisent alors directement pour fertiliser leurs terres. Rapidement, ces vidanges vont être desséchées pour obtenir une « poudre » inodore, plus transportable et plus commercialisable que la vidange. Tout comme pour les os et les chiffons, les volumes de ces excréments vont augmenter en proportion de la croissance urbaine. Ce développement va s'accompagner de la mise en place de réseaux de collecte, avec un souci grandissant de les restituer à la terre, épurés. Le principe de l'assainissement était ainsi posé.

De leur côté, les boues sont des émanations des activités citadines riveraines. Elles se composent des OM, des eaux ménagères et des poussières produites par les chaussées macadamisées. Ces boues sont collectées et valorisées dans l'agriculture de la même manière que les vidanges. Nettoyer la cité devient un enjeu. Le métier de boueur est convoité, car ce dernier vend fort cher ces

matières qu'il recueille. Mais, à nouveau, les volumes posent problème ; ce qui suppose une véritable organisation de leur évacuation (balayage, arrosage, curage, enlèvement...), le tout s'accompagnant d'une difficulté de stockage.

Partie 2 : dès la moitié du XIX<sup>e</sup> siècle, on assiste au développement de l'assainissement industriel. Des technologies sont mises au point pour limiter la production des résidus inutilisés ou/et pour en améliorer la qualité. Pourtant garant de salubrité et de développement économique, l'équilibre entre ville, industrie et agriculture ne dure pas. À partir des années 1880, on constate une désurbanisation des matières premières urbaines. Le développement industriel, les progrès de l'agriculture ne se suffisent plus des seuls résidus de la ville. Ces derniers se voient progressivement concurrencés par les ressources fossiles (hydrocarbures, phosphates minéraux, potasse...) ou par l'azote (pour la production d'engrais chimiques).

Jusqu'aux années 1920 pourtant, hygiénistes, ingénieurs et gestionnaires urbains tentent d'améliorer la gestion des matières premières urbaines, pour résister à l'épuisement des débouchés qui leur sont offerts. L'arrivée de l'électricité dès la fin du XIX<sup>e</sup> siècle va entraîner nombre de mutations dans le secteur industriel et contribuer à l'innovation dans le domaine des machines-outils. La mécanisation croissante va engendrer une diminution de la traction animale, qui va elle-même se traduire par une chute des volumes de fumiers. En même temps, le recours aux engrais azotés représente une sécurité pour l'agriculture et une garantie de production illimitée telles qu'il rend l'engrais organique quasiment obsolète. Peu à peu, le jeu combiné de l'étalement urbain, de la multiplication des grands ensembles et de la dispersion de l'industrie se traduit par une rupture avec le secteur agricole.

La question de la salubrité est de plus en plus prégnante. Même si les villes améliorent la distribution de l'eau, construisent des égouts, enlèvent les OM, se pose toujours le problème de l'exutoire. Après une petite période de résistance (1880-1920), les villes vont cesser de rechercher des débouchés. On expérimente les incinérateurs. Le tout-à-l'égout se développe. Pour des questions sanitaires, l'agriculture tend à rejeter l'utilisation des boues en épandage. La réglementation évolue. L'administration intervient de plus en plus dans la rationalisation de la collecte, de l'enlèvement et de l'évacuation. Le préfet de la Seine, Eugène Poubelle, arrête en novembre 1883 l'obligation de chiffonner soi-même (trier ses propres OM) et de les entreposer dans des boîtes à ordures (les futures poubelles) qui seront ramassées quotidiennement. C'est ainsi que le chiffonnage va considérablement diminuer, tout comme le coût de l'enlèvement des boues va augmenter de façon inversement proportionnelle au service rendu par ces mêmes boues à l'agriculture.

Autour des années 1930, il ne s'agit plus de valoriser les OM et autres excréta de la ville, qui perdent leur valeur économique. On parle alors d'eaux usées, de déchets urbains qui deviennent une charge pour la collectivité et pour l'environnement. Leur politique de gestion se transforme en une politique d'élimination. L'enjeu environnemental n'est cependant pas encore assez fort pour que l'épuration des eaux d'égout soit une préoccupation. Pour des raisons d'hygiène cette fois-ci, ajoutées au développement des véhicules de collecte, à l'apparition des bennes à compression et à celle de la récupération électromagnétique qui permet de se passer du triage manuel, le chiffonnage disparaît quasi complètement. « L'équipement qui s'institutionnalise et représente la traduction la plus manifeste du renoncement des villes à résister au déchet est la décharge contrôlée. » Parallèlement, les coûts de gestion des OM ne cessent de croître (enlèvement, traitement, élimination) et la terminologie propre aux déchets change. Ils se spécialisent : on parle de déchets urbains, de déchets industriels...

L'ouvrage de S. Barles n'aborde pas vraiment la période contemporaine. Elle termine cependant son exposé en signalant combien l'entrée de l'environnement dans le champ politique et gouvernemental n'a finalement pas eu de grands effets sur les modes de gestion des déchets. Elle fait observer que, durant ces trente dernières années, la production des OM n'a cessé de croître, que les décharges existent encore, que le principe de valorisation est peu appliqué. Reste à explorer pourquoi une telle impuissance de la part de nos sociétés.

**Marie-Christine Zelem**

(CERTOP, Université Toulouse 2, France)

zelem@univ-tlse2.fr

### **Hunters, Herders and Hamburgers: The Past and Future of Human-Animal Relationships**

Richard W. Bulliet

Columbia University Press, 2005, 264 p.

Ce livre, dont le sous-titre met en évidence l'ambition, ouvre son premier chapitre sur la « postdomesticité » (*postdomesticity*) par ces mots : « Commençons avec du sexe et du sang. »

Après avoir évoqué l'année 1969 et Woodstock (un demi-million de jeunes célébrant la trilogie drogue, sexe et rock'n'roll), l'auteur nous livre un panorama des films, des pièces de théâtre et autres spectacles qui contiennent du sexe, du sang, ou les deux, et termine par l'évocation de 25 millions d'Américains visitant les sites web pornographiques. En bref, ce dont il veut nous convaincre, c'est que, même si ce que le président Nixon avait qualifié en 1969 de décadence morale s'est un peu calmé, nous sommes toujours en Occident, et en particulier aux États-Unis, dans le sexe et le sang. Pourquoi ? Il nous propose

alors sa théorie, qui voit dans une nouvelle ère des relations homme/animal – la domesticité cédant le pas à la postdomesticité – l'explication de tous ces excès.

Pour l'auteur, la domesticité, ce sont les caractéristiques sociales, économiques et intellectuelles de communautés dans lesquelles les contacts journaliers avec des animaux domestiques autres que les *pets* (chats et chiens) sont des conditions normales de vie.

Dans la postdomesticité, au contraire, les gens vivent loin, physiquement et psychologiquement, des animaux qui produisent la nourriture, les fibres, les peaux dont ils dépendent. Ils ne sont jamais témoins de la naissance, des relations sexuelles ou de l'abattage des animaux. La société « postdomestique » qui fait suite à la société domestique continue à consommer des produits animaux en abondance, mais ses membres ressentent des sentiments de culpabilité, de honte et de dégoût quand ils pensent – aussi peu souvent que possible – aux techniques industrielles qui transforment les animaux en produits.

C'est au vingtième siècle que ce changement radical des relations entre les hommes et les animaux se serait produit. En effet, alors qu'en 1900, 40 % de la population américaine vivait encore dans des fermes, en 1990, cette proportion n'était plus que de 2 %. Au début du siècle, les animaux de la ferme faisaient partie de l'existence quotidienne et n'avaient même pas disparu de la ville. On abattait encore soi-même ses poulets ou son cochon. Ce n'est que dans la seconde moitié du siècle que la viande commença à être vendue dans les supermarchés, emballée dans des barquettes et recouverte de plastique.

Les fantasmes de sexe et de sang feraient partie des réactions inconscientes dues au passage de la domesticité à la postdomesticité : « En cachant le sexe animal qui, durant l'ère domestique, était une composante de la vie à laquelle on ne pouvait échapper, et en gardant les enfants "innocents" jusqu'à leurs premières rencontres adolescentes avec des images pornographiques, la postdomesticité encourage des expressions de la sexualité qui remplacent la réalité charnelle par des fantasmes » (pp. 9-10).

C'est là le ton du livre : des intuitions présentées avec un mélange de provocation et de style académique, souvent sans véritable démonstration scientifique. Curieux ouvrage, écrit par un professeur de l'Université de Columbia, historien spécialiste du Moyen-Orient et de l'Islam, publié aux Presses de l'Université de Columbia, dont la quatrième de couverture n'hésite pas à annoncer qu'il serait une figure réputée de l'étude des relations homme/animal. Même si le titre nous laissait entendre un ouvrage traitant, entre autres, de la chasse et du pastoralisme, ce n'est pas là le sujet. Entre la vulgarisation et l'essai, ce livre est fait pour se vendre, être consommé rapidement et amuser le lecteur, tout en l'incitant à réfléchir aux changements des relations entre les hommes et les animaux. Pas de références à des collègues spécialistes

de la domestication, mais plutôt à des ouvrages de vulgarisation, tel le *Guns, Germs and Steel* de Jared Diamond, ou à des figures connues du grand public : Descartes et ses animaux machines, Darwin, saint François d'Assise.

Pourtant, les réflexions sont souvent pertinentes et plusieurs thèmes abordés, même s'ils sont peu développés, sont novateurs. L'auteur note, par exemple, que si les tabous alimentaires, ou du moins l'exclusion de la consommation de certains produits animaux, existent dans de nombreuses cultures, ces questions font rarement débat. Notre passion de la rationalité née au XIX<sup>e</sup> siècle nous inclinerait non pas à admettre que nous ne mangeons pas de porc parce que c'est notre tradition culturelle ou religieuse, mais à prétendre que nous craignons qu'il soit mal cuit et nous transmette les parasites de la trichinose.

L'auteur discute également le paradoxe de la postdomesticité, soulignant que c'est l'amélioration même de l'élevage, ou du moins de sa productivité (sélection, industrialisation, utilisation d'antibiotiques, etc.), qui entraîne un accroissement de la consommation de viande partout dans le monde, et provoque donc le dégoût contre la viande de certains enfants américains enclins au végétarisme. Le végétarisme élitiste et les 260 livres de viande par an que mange un Américain sont les deux faces d'une même évolution (p. 17).

Le changement des relations homme/animal est examiné à l'aune de la production des grands studios de dessins animés. Sous le titre un peu mégalomane de « Symbolisme de la postdomesticité », l'auteur nous fait passer de la fin des dessins animés de Disney, qui mettent encore en scène les animaux de la ferme, à l'apparition des coyotes sauvages. Puis vient une période où les dessins animés animaliers disparaissent, pour réapparaître sous forme de fables prônant tout à la fois la défense des droits des animaux et celle d'un certain écologisme. *Babe*, *Chicken Run* ou *Finding Nemo* en sont des illustrations. Ce dernier, qui connut un grand succès, raconte l'histoire d'un fils unique poisson-clown, Nemo, élevé par un père méritant dans les eaux tropicales de la Grande Barrière de corail. Un plongeur capture Nemo, dont le voyage se termine dans l'aquarium d'un dentiste australien. Le film relate l'odyssée du père qui traverse les océans pour aller sauver son fils.

En bref, ce livre ne s'adresse pas aux spécialistes, mais plutôt à un public plus large, intéressé par la question des changements de mode de consommation de la viande, et par celles qu'elle sous-tend sur les relations homme/animal. Sa forme est sans doute plus déconcertante pour un lecteur français que pour un lecteur américain, habitué à ce mélange des genres.

**Marie Roué**

(MNHN, Paris, France)

roue@mnhn.fr

### **La Moisson des marins-paysans : l'huître et ses éleveurs dans le bassin de Marennes-Oléron**

Pascale Legué Dupont

INRA Éditions / MSH, 2004, 308 p.

L'objectif de cet ouvrage est de dessiner les contours de la société ostréicole de Marennes-Oléron, à partir d'une description rigoureuse des techniques de production inscrites dans des pas de temps et un espace particuliers. L'hypothèse générale cadrant cette recherche est vaste, puisqu'il s'agit de voir comment le « comportement biologique de l'huître a une résonance capitale sur le social » et comment « le domaine socioéconomique influence de manière déterminante le comportement biologique » du coquillage. En d'autres termes, cette hypothèse propose d'explorer une nouvelle déclinaison du double lien entre nature et sociétés humaines. L'approche adoptée se veut ethnologique, mais pas seulement. Les dimensions biologique de l'huître et historico-économique de l'activité ostréicole sont intégrées à la réflexion générale pour autant qu'elles renseignent les pratiques sociales. En ce sens, cet ouvrage se focalise sur une analyse des pratiques et des rapports sociaux structurant une activité socioéconomique fondée sur l'élevage d'un animal, donc d'un produit vivant. Pour ce faire, les données collectées par l'auteur reposent, en grande partie, sur un travail d'enquête ethnographique effectué il y a une quinzaine d'années, mais réactualisé dans une postface.

Cet ouvrage se compose de trois parties bien identifiées et homogènes. La première s'attache à décrire les techniques de production en fonction de leur localisation, pour examiner les contraintes spatiales de cette activité. La seconde rend compte de l'enchaînement des tâches de l'ostréiculteur en fonction de l'âge de l'huître, pour dessiner le cadre temporel de cette production. Enfin, la troisième partie analyse les ressorts de la structuration du groupe de professionnels. Pour appuyer ses descriptions, l'auteur les a illustrées par de nombreux croquis et photographies qui participent incontestablement à la compréhension de l'exposé. Une bibliographie mêlant différentes approches disciplinaires et un glossaire, nécessité par la récurrence de termes techniques difficilement compréhensibles pour les néophytes, complètent ce travail. D'une manière générale, la clarté de l'examen des données facilite la compréhension de leur exposé et permet d'aiguiser la curiosité du lecteur à l'égard de la démarche ethnologique en offrant des points d'ancrage entre l'ethnologie et d'autres disciplines.

Cette approche a permis de montrer la segmentation du groupe de professionnels en fonction de l'espace exploité (l'estran, le marais et la cabane), de la nature de la production (élevage, affinage et expédition) ou des caractéristiques des tâches effectuées (distinction des rôles selon le genre). L'auteur souligne, toutefois, que cette

segmentation reste souvent mouvante avec des frontières floues, confirmant la difficulté à faire rentrer la nature et les humains dans les catégories des chercheurs. Cette organisation du groupe de professionnels serait le résultat de la capacité de l'exploitant à maîtriser le foncier, alors que coexistent différents types d'appropriation (privée et location pour les concessions) dans un espace concurrentiel incitant les professionnels qui le peuvent à augmenter leur production en multipliant les échanges avec les autres bassins. Dans ce contexte, cette maîtrise du foncier repose, en partie, sur une instrumentalisation des savoirs professionnels, leur utilisation stratégique permettant à l'ostréiculteur d'améliorer son contrôle sur l'exploitation du milieu. Cette fonction attribuée aux savoirs se retrouve également dans les stratégies successorales et matrimoniales où l'alliance de sa(ses) fille(s), par exemple, permet à l'exploitant de consolider l'emprise foncière de son exploitation. Ce mode d'organisation d'un groupe de professionnels se rencontre dans d'autres secteurs d'activité où cette maîtrise du foncier dans une situation concurrentielle joue un rôle essentiel dans le processus de production, comme en agriculture. Toutefois, à Marennes-Oléron, ces stratégies foncières s'exercent à travers des rapports de domination prégnants (selon l'âge des individus, leur sexe, les tâches effectuées par l'exploitant, sa trajectoire, etc.).

L'intérêt de cet ouvrage, pour les lecteurs de la revue, est de montrer la façon par laquelle ces rapports de domination s'inscrivent dans la relation que l'homme entretient avec la nature. À travers la culture de l'huître, l'auteur montre ainsi le processus social de domestication du milieu naturel ou, plus exactement, de sa socialisation en fonction des rapports de domination aboutissant à l'attribution, pour chaque professionnel, d'une place précise à l'intérieur du processus de production comme au sein du milieu naturel (les femmes, par exemple, travaillent essentiellement dans les cabanes et surtout pas dans le marais). C'est à partir de la description, à la fois, des représentations du milieu naturel et de l'huître portées par les professionnels et des pratiques de production que ce processus est décrit.

Cette perspective, toutefois, aurait mérité d'être plus approfondie en la continuant jusqu'à son terme. En effet, les ressorts de la dynamique du groupe d'ostréiculteurs sont exposés successivement dans la troisième partie de l'ouvrage (à travers son histoire, la transmission des savoirs et les transmissions successorales) sans que les liens entre ces éléments soient réellement posés. Ce découpage empêche de construire une représentation dynamique du groupe de professionnels et de ses modalités d'appropriation du milieu naturel. Cette absence de perspective intégrative des éléments de la segmentation se traduit, en particulier, par une difficulté à lire les enjeux posés au sein du groupe de professionnels, entre les différents segments, et dans le processus d'appropriation

du milieu naturel. L'auteur semble s'être heurtée elle-même à cette question qu'elle a résolue en considérant, chaque fois qu'elle se posait, le groupe de professionnels de manière homogène (à propos, en particulier, de la perception des connaissances scientifiques par les ostréiculteurs, des stratégies successorales, de la formation des apprentis, etc.). Dans le contexte actuel où des bassins ostréicoles sont régulièrement sujets à des interdictions

de vente contestées de toutes parts, une analyse de la dynamique d'un groupe de professionnels à partir de la segmentation qui le structure aurait peut être permis de porter un éclairage nouveau sur la situation.

**Véronique Van Tilbeurgh**  
(UMR LETG-Costel, Université Rennes 2, France)  
veronique.vantilbeurgh@uhb.fr