

## Lectures

### Ouvrages en débat

#### **Gaia in Turmoil: Climate Change, Biodepletion, and Earth Ethics in an Age of Crisis**

Eileen Crist, H. Bruce Rinker (Eds)  
The MIT Press, 2010, 372 p.

Ce livre arrive à point pour attirer l'attention d'un lecteur sensibilisé par deux années bien remplies (2008, année du Grenelle de l'environnement ; 2009, année du changement climatique) et mobilisé en 2010 pour l'année de la biodiversité !

Gaia, déesse grecque, évoque l'unicité de la Terre et des mondes souterrains. Gaia est aussi le nom que s'est donné une école de pensée il y a quelque 40 ans : ses membres signifiaient à tous que la planète Terre est assimilable à un organisme vivant et que l'humanité, faisant partie de cet organisme, avait une responsabilité globale vis-à-vis de sa planète. En 1970, J. Lovelock avait formalisé cette profession de foi sous la forme d'une « hypothèse ».

Selon l'hypothèse Gaia, la Terre est un système intégrant son noyau et sa surface, sa biosphère et son atmosphère. Ce système est stable parce qu'il est organisé en un ensemble hiérarchisé de sous-systèmes successifs et interconnectés. Il témoigne aussi d'une harmonie fondamentale et immortelle. La biosphère est dépendante de la géosphère et de l'atmosphère terrestre ; réciproquement, la biosphère façonne ces deux dernières. Le système Terre est capable, à la fois, d'autoorganisation et d'adaptation à lui-même comme aux perturbations qui lui viennent du Soleil et de l'univers. Enfin, la logique de l'hypothèse implique que l'humanité fait partie du système Terre comme un des constituants vivants de la biosphère et, à ce titre, qu'elle participe à son équilibre et à son harmonie. L'actualité du XX<sup>e</sup> siècle a fait apparaître que l'expansion des activités humaines crée de telles perturbations internes à Gaia (CO<sub>2</sub>, besoins en eau...) que ses capacités de régulation seraient en voie d'être dépassées ; la dynamique du système Terre est en conséquence susceptible

de l'emmener vers de nouveaux états, dont rien ne garantit la stabilité, ni que les hommes y aient la place qui est la leur actuellement. En bref, l'humanité a ouvert la porte à des futurs incertains et pris la responsabilité de menacer sa propre immortalité...

Il s'agit donc bien d'une hypothèse qu'ont avancée les fondateurs de Gaia. Comparant le système Terre à un organisme vivant, ils incitent les religieux, les politiques, les scientifiques, les gestionnaires et tous les citoyens à rassembler leurs regards pour évaluer les risques que l'humanité fait courir à la planète, en tirer les conséquences philosophiques et culturelles, mettre en œuvre des choix de comportement et de société.

Les tenants de l'hypothèse Gaia sont, dès les années 1970, très actifs dans deux débats. Dans le premier interviennent physiciens, géologues, chimistes, biologistes, écologistes, sociologues, économistes, philosophes. Ils initient des actions de recherche sur les cycles biogéochimiques généraux : cycles du carbone, de l'azote, de l'eau et de toutes les ressources dont use l'humanité... Les connaissances acquises sont aujourd'hui essentielles pour aborder les deux questions majeures du changement climatique et de la biodiversité. Le second débat se développe dans d'autres cercles – religieux, philosophiques, éthiques, sociologiques, économiques, juridiques. Il concerne aussi des questions actuelles : la foi et l'harmonie universelle, l'éthique et le droit, le militantisme et la liberté.

Les tenants de Gaia ont donc toute raison de faire remarquer, dans le présent ouvrage, qu'ils ont eu un rôle important ces quarante dernières années. Ils n'étaient cependant pas les seuls à s'interroger, d'autres sensibilités s'exprimaient et d'autres hypothèses étaient avancées. Mais une certaine convergence (voire validation) est apparue à propos des cycles biogéochimiques et de l'importance des activités humaines dans leurs régulations et leurs évolutions. Par contre, l'hypothèse Gaia n'a pas été validée dans d'autres domaines : les rapports entre le

fonctionnement de la biosphère et l'évolution du vivant ou la gestion de l'eau, par exemple. Il faut reconnaître et accepter que toutes les connaissances, toutes les attitudes, toutes les politiques et toutes les actions en matière de changement climatique, de gestion de ressources ou de biodiversité ne découlent pas de la valeur heuristique de la seule hypothèse Gaia. Parallèlement, les débats philosophiques et religieux, économiques et juridiques, ont fait progresser l'éthique environnementale. Plusieurs versions de ces éthiques (pas seulement celle de Gaia) ont émergé avec des impacts différents, voire contradictoires, dans nos sociétés. Conséquence de ces évolutions, dans les années 1980-1990, l'hypothèse a dû faire place à une théorie Gaia qui prenne du recul et de la hauteur par rapport au formalisme d'origine. Ce faisant, la représentation offerte du système Terre devient plus générale, et c'est à chacun, s'il le souhaite, de formuler des hypothèses et d'en déduire les actions à entreprendre.

En 2006, la communauté Gaia a souhaité se retrouver, faire le point de ses réflexions et de ses forces, évaluer son impact dans nos sociétés (dans les grandes conférences sur le changement climatique, par exemple), se donner un nouvel agenda de recherches et d'actions citoyennes. Il s'agissait de manifester une fidélité à la théorie Gaia et de se projeter dans l'avenir. Un séminaire est organisé près de Washington. Il rassemble les fondateurs et la nouvelle génération des scientifiques, des militants et des gestionnaires. Les contributions jugées essentielles par E. Crist et H.B. Rinker sont rassemblées dans ce livre, *Gaia in Turmoil*. Seize auteurs d'Amérique du Nord et quatre de Grande-Bretagne ont apporté des textes ; c'est donc une pensée strictement anglo-saxonne et issue de pays développés qui s'exprime. Les avis de contempteurs et opposants, ou simplement de personnages neutres, n'apparaissent pas dans l'ouvrage.

L'avant-propos et la préface présentent l'objectif du séminaire et du livre, et tentent de convaincre le lecteur que la théorie Gaia est un excellent cadre (sinon le meilleur) pour réfléchir et faire face à trois défis majeurs de ce monde : changement climatique ; attrition de la biodiversité ; épuisement des ressources.

Vient ensuite une double introduction. Les éditeurs, E. Crist et H.R. Rinker, présentent d'abord la théorie Gaia aujourd'hui et son potentiel heuristique : comment une prise de conscience des responsabilités individuelles et la science des systèmes incitent à l'interdisciplinarité, à une formulation holistique de questions, aux bonnes décisions et innovations localement et globalement ; comment la philosophie de Gaia se démarque de l'anthropocentrisme égoïste. Le lecteur sent un souffle traverser cette première introduction. Mais il sera vite refroidi. Le père de Gaia, J. Lovelock, s'exprime ensuite, et tout est dit dans le titre de son texte : « *Our sustainable retreat* ». Les femmes et les hommes des pays les plus pauvres apprécieraient, s'ils avaient l'occasion de lire... Il faut donc

dès l'introduction se rendre à l'évidence : la communauté Gaia n'est pas monolithique, elle accueille des positions différentes, le débat interne est ouvert.

Trois parties constituent le corps du livre. La première et la troisième sont les deux piliers de la théorie : « *The science of Gaia* » et « *Gaian ethics and education* ». Entre elles, est glissée une seconde partie, « *Imperiled biosphere* », qui présente la biodiversité, le changement climatique, la crise de l'eau et celle des paysages comme les objets dont traite Gaia. À leur propos doivent être développées une recherche scientifique (première partie) et une recherche éthique, une gouvernance de la biosphère et une éducation environnementale pertinente de la jeunesse (troisième partie).

La science de Gaia est discutée en quatre chapitres. Deux traitent des problèmes scientifiques et pratiques des cycles de l'eau, et de l'écologie forestière ; ils sont classiques et ne soulèvent pas d'enthousiasme particulier. Par contre, les deux autres témoignent d'un point de vue nouveau sur l'évolution biologique et sur le fonctionnement cybernétique de la biosphère. À propos d'évolution, T.M. Lenton et H.T.P. Williams prennent de la hauteur et envisagent le rôle de la variation et de dynamiques aléatoires et/ou stochastiques. À propos du fonctionnement cybernétique de la biosphère, T. Volk pose fermement les limites de la métaphore « la Terre est un système vivant ». Il développe une analyse systémique qui n'est pas une simple incantation, mais prend en considération diverses dynamiques possibles sans choix idéologique préalable. Il récuse l'hypothèse de l'harmonie finale et trouve dans les données et les modélisations du cycle du carbone les éléments de son raisonnement.

L'éthique et l'éducation sont les thèmes de la troisième partie de l'ouvrage, qui est composée de huit chapitres. Les sept premiers forment un ensemble abondamment fourni : ils offrent une revue des suggestions découlant de la théorie Gaia pour développer une éthique environnementale biocentrique, une gouvernance environnementaliste et l'éducation afférente, une volonté de maintenir et/ou de retrouver l'harmonie de l'homme et des paysages, de l'homme et de l'univers. La liste de ce qu'il faudrait faire pour « bien faire » est impressionnante... Le huitième et dernier chapitre énonce le message de Gaia et ouvre la voie à une vie harmonieuse en ces temps troublés par l'arrogance, l'emprise et l'expansionnisme de l'homme sur la Terre.

L'ouvrage s'achève par une postface : une reprise globale de la théorie Gaia soulignant l'enthousiasme qu'elle donne à ses adeptes et le souffle qu'elle est susceptible de communiquer à d'autres.

Sans doute le lecteur assidu de *NSS*, féru d'interdisciplinarité, cherchera-t-il à en retrouver la trace, et son attente ne sera pas déçue. Les auteurs y font souvent appel et explicitent comment ils rassemblent les connaissances et les démarches disciplinaires – physiques, géologiques,

chimiques, biologiques, écologiques, sociologiques, pédagogiques, philosophiques – pour analyser des états (celui du climat, de la biodiversité, ou de l'éducation à l'environnement) et pour formaliser des questions. Ils tâchent ensuite de garder le lien et font appel pour en juger aux regards scientifiques extérieurs (autres disciplines), à ceux des médias, des institutions et in fine des individus. Implicitement, selon eux, cela produit des index d'intérêt qui peuvent être utilisés pour exercer des rétrocontrôles sur la recherche et la gouvernance. Ces index d'intérêt reposent sur deux bases : celle des ressources nécessaires à la vie et aux sociétés ; celle de la foi en la Terre-patrie pour laquelle on sent des devoirs. En dépit de la présence d'une réelle interdisciplinarité, une certaine frustration flotte. Plusieurs manques sautent aux yeux. Les sciences démographiques, historiques et géographiques ne sont pas convoquées ; aucun chapitre ne traite en substance de l'accroissement de la population mondiale, ni du fait que plus de 50 % des hommes vivent en ville... Il en est de même pour les sciences de l'ingénieur, de l'économie ou du droit : si les stockages de carbone sont bien évoqués, rien n'est dit sur leur faisabilité ni sur leur économie et l'unité de compte « équivalent carbone ». L'évaluation économique de la biodiversité est à peine effleurée ; il ne pouvait en être autrement tant que la distinction entre biodiversité-ressource (éventuellement compensable) et biodiversité culturelle et éthique (non compensable) n'est pas faite !

À l'opposé, en matière d'éducation comme de gouvernance, les propositions sont nettes et fermes. Les auteurs recommandent de ne pas se perdre en d'inutiles constructions institutionnelles qui nuiraient à une relation directe entre, d'une part, des citoyens humbles et dévoués, des militants investis au niveau local et, d'autre part, les pouvoirs politiques et économiques nationaux et internationaux qui gèrent les grands problèmes de la planète (l'eau, les gaz à effet de serre, la biodiversité...). Gaia se flatte d'ailleurs d'inspirer certains mouvements activistes ou spirituels (Gaia Villages). De même pour l'éducation : il est proposé des usages, locaux et adaptés, des logiciels, programmes et autres outils pertinents offerts par les grandes firmes de l'Internet (Google est cité en premier, mais Gaia a monté sa propre fondation internationale : Gaia Education). De même pour le réchauffement climatique : il est proposé de développer des technologies futuristes « lourdes » (projection d'aérosols dans l'espace, par exemple), dont seules de grandes puissances politiques et économiques auraient la capacité... et la responsabilité.

En définitive, *Gaia in Turmoil* plonge le lecteur dans le monde anglo-saxon et ses pensées éthiques biocentriques. La leçon finale est la suivante : pour conserver Gaia et son harmonie, pour conserver notre Terre vivante, soyons humbles, travailleurs et responsables ; l'humanité

en vaut la peine... Le puritanisme est sans doute efficace, mais il n'est pas joyeux.

**Jean-Claude Mounolou**  
(CGM, CNRS, Gif-sur-Yvette, France)  
mounoloujcm@wanadoo.fr

### **Le Changement climatique : quelles solutions ?**

Aurélie Vieillefosse

La Documentation française, 2009, 184 p.

Aurélie Vieillefosse, ingénieur du génie rural, des eaux et des forêts, a participé, en tant que négociatrice pour le ministère de l'Écologie et du Développement durable, aux discussions et négociations sur le futur régime international climatique qui devrait succéder en 2012 au Protocole de Kyoto.

Son ouvrage, qui reprend en particulier des notes internes au ministère, se veut pédagogique et concret : l'objectif est d'exposer de manière claire et structurée les enjeux du changement climatique, avec ses réalités et ses incertitudes, et de tenter de démêler la complexité des négociations en vue de Copenhague. Il est donc destiné à un large public, est en principe autosuffisant et ouvrant des voies à des approfondissements.

Dans une première partie (trois chapitres, un tiers de l'ouvrage), l'auteur rappelle les enjeux de manière classique en partant des constats scientifiques et en pointant les impacts attendus dans les pays en développement, ainsi que la nécessité d'engagements de leur part à réduire des émissions de gaz à effet de serre, compte tenu de l'ambition des objectifs globaux. Elle détaille ensuite la typologie des acteurs (en particulier à travers la mesure de l'intensité carbone, qui s'améliore depuis 1990, en général mais aussi très nettement en Chine) et montre la sensibilité des émissions aux trajectoires de développement, donc les incertitudes nées de la confrontation protection/développement dans les pays en question. De même, elle examine les enjeux par secteurs ainsi que les instruments réglementaires et technologiques associés.

Dans une deuxième partie (trois chapitres, un quart de l'ouvrage), le dispositif qui a accompagné le Protocole de Kyoto (marchés de permis, MDP [mécanisme de développement propre]), les leviers d'action technologiques et financiers vis-à-vis des pays en voie de développement sont analysés de manière très factuelle mais aussi critique : un système de marchés efficace localement, ayant profité aux économies en transition (l'« air chaud » créé par les crises liées à la transition vers le libéralisme) et n'ayant pas débouché sur des transferts financiers trop importants, des MDP très hétérogènes dans leurs utilisations nationales et sectorielles, mais finalement peu ambitieux en termes de politiques climatiques, une diversité des outils de financement international peu

lisible (avec l'isolement des financements proprement environnementaux type FEM [Fonds pour l'environnement mondial]).

Dans une troisième partie (cinq chapitres, le tiers de l'ouvrage), à partir d'une opposition entre une vision « idéale » (un Kyoto amélioré *top-down* incluant un processus faisant passer progressivement les pays émergents d'objectifs en intensité non contraignants en système contraignant) et une vision pragmatique basée sur des engagements individualisés (procédure en *patchwork bottom-up* aux coûts de transaction élevés), la tension est évidente, d'autant que les deux acteurs très majoritaires, les États-Unis et la Chine, pèsent sur le déroulement du « jeu ». Pour l'auteur, l'échec « programmé » pouvait être prévenu à partir de solutions de consensus honorables (mais très difficiles à atteindre dans les conditions actuelles) sur trois questions : la répartition équitable du coût de financement des efforts supplémentaires ; des clarifications sur la question industrielle et technologique (protections de l'environnement... et de la compétitivité au Nord et au Sud) ; le ciblage de financements adéquats pour accompagner l'adaptation.

La conclusion hésite entre un scepticisme sur les conditions des négociations, hélas confirmé à Copenhague, et un scientisme aigu (« l'homme a une créativité infinie ! » [p. 151]), se terminant par le couplet désormais habituel sur les temps différents du politique et du climat.

Dans les conditions posées au départ (partir des négociations en cours depuis Montréal – 2005), l'ouvrage atteint ses objectifs en s'adressant effectivement à un public intéressé d'une manière claire mais aussi assez distanciée, avec une appréciation nuancée du passé, du présent et de l'avenir, et il peut fournir aux « décideurs », aux militants (les ONG sont toutefois totalement ignorées !), aux chercheurs et enseignants ainsi qu'aux étudiants des éléments rassemblés en un tout très correct.

Pour les chercheurs, les enjeux scientifiques du débat, les controverses qui le traversent, sont peu traités et les références bibliographiques sont peu nombreuses et ne sont pas les plus actuelles (voir, par exemple, la référence à Tol, p. 139) ; l'ouvrage constitue de fait une base intéressante mais qui ne peut orienter suffisamment des lecteurs souhaitant approfondir.

À la lecture, on ressent clairement qu'un point fondamental, en jeu à Copenhague, était l'existence d'une politique mondiale environnementale sur le changement climatique, coincée entre le maintien de la mondialisation en l'état (les règles de l'OMC) et des transferts financiers pour aider au développement, qualifiés et organisés par les objectifs du développement (les politiques des grandes banques de développement, les investissements directs à l'étranger) ; mais l'ouvrage est finalement très elliptique sur ce point : le deuxième item est considéré très rapidement comme éthique et philosophique,

le premier n'évoque nulle part la grande crise financière de ces dernières années.

Alors qu'on a assisté à la montée en puissance des politiques d'adaptation face à celles de réduction, le statut de l'adaptation est très mineur dans le livre ; on peut même remarquer de petites ambiguïtés (les questions d'adaptation sont renvoyées, p. 105, au chapitre 5 où sont traitées les mesures technologiques, sans que le mot « adaptation » ne soit prononcé). Cela est assez gênant : d'abord parce que c'est depuis déjà longtemps une composante importante du débat Nord-Sud sur le changement climatique ; ensuite parce que cela permettrait de sortir d'une description strictement intergouvernementale, en encourageant la réflexion sur la perception et l'adaptation au changement climatique à tous les niveaux de la société.

Par ailleurs, en restant confiné aux outils de Kyoto, on ignore d'autres possibilités, comme celles évoquées par Ricardo Petrella et d'autres, et on reste prisonnier du modèle de croissance orthodoxe. Les possibles sont donc contraints dans le tuyau des perspectives post-Kyoto, alors que l'échec qui vient de se produire ne peut vraisemblablement être surpassé que par une mise en scène plus vaste – plus philosophique, dirait A. Vieillefosse ?

Sous ces réserves et critiques, ce travail est intéressant ; il émerge à une assez longue liste d'ouvrages ou de numéros de revues de La Documentation française consacrés à ces questions, valorisant pour la plupart de manière intelligente le travail des experts de la Fonction publique française.

Voulant expliciter le décalage entre l'urgence à agir et « ce qui apparaît comme de » l'inertie de la part de certains gouvernants, il peut servir à mettre en perspective la déplorable tentative de gouvernance mondiale qui vient de se dérouler et ses très médiocres résultats ; pour quelle action ?

**Claude Millier**

(AgroParisTech, Paris, France)

claudio.millier@agroparistech.fr

### **Expertise et gouvernance du changement climatique**

Rafael Encinas de Munagorri (Ed.)

LGDJ, 2009, 240 p.

À l'heure où l'offensive climato-sceptique se développe et où les attaques contre le GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat) se multiplient, la lecture de cet ouvrage, rédigé par une équipe de juristes sous la direction de Rafael Encinas de Munagorri, sera particulièrement utile. L'ambition des auteurs est de proposer des analyses de divers processus de décision prenant appui sur l'expertise scientifique et technique dans le domaine climatique.

Expertise et gouvernance forment un couple éminemment politique, traversé par des interrogations sur la notion même de gouvernance globale, par le spectre d'une technocratie des experts et enfin par les questions de participation démocratique. Une des clés pour le penser en termes réflexifs est de rendre visible l'activité des experts, d'explicitier les normes selon lesquelles ils agissent. De plus, l'idée de coproduction de l'ordre scientifique et de l'ordre social, comme grille d'interprétation des liens entre science et société, s'est imposée comme centrale pour penser le couple, dans le champ des *Science Studies*, depuis notamment les travaux de Bruno Latour, Sheila Jasanoff, Brian Wynne et bien d'autres, qui tous ont nourri les auteurs de cet ouvrage. Ainsi, le choix d'Encinas de Munagorri et de ses collègues n'a pas été d'envisager les sciences et les technologies à partir d'un champ juridique constitué, mais bien de chercher à investir le domaine des sciences en tant que tel, en utilisant les catégories juridiques pour analyser l'organisation et le fonctionnement des communautés scientifiques.

La première partie du livre est essentielle dans le contexte mentionné de montée en puissance des controverses. Deux chapitres (Encinas de Munagorri et Olivier Leclerc) retracent précisément la genèse du GIEC, les conditions et les règles qui ont présidé à sa création à la fin des années 1980. Ils décrivent aussi ses modes de fonctionnement. Comment sont choisis les auteurs, comment sont rédigés les rapports, comment s'organise le processus d'expertise, comment la direction opère-t-elle ? Et comment aussi s'effectuent l'adoption des rapports, celle des divers résumés ? Telles sont quelques-unes des très nombreuses questions traitées. Une première conclusion s'impose de leur étude précise des procédures, c'est que le modèle linéaire d'expertise selon lequel une phase scientifique doit précéder une phase de décision est radicalement remis en cause, en particulier dans la rédaction des résumés pour décideurs. En effet, les destinataires politiques sont ici associés étroitement à l'élaboration même du document qui leur est destiné et plusieurs règles établies au sein du GIEC sont prévues pour éviter les difficultés d'obtention d'un accord et tout blocage. À partir d'une analyse plus directement sociopolitique des va-et-vient effectués sous les auspices du GIEC entre science et politique, nous avons souligné également ce point et mis en évidence le hiatus entre la posture d'expertise classique revendiquée par le GIEC et la réalité différente des pratiques de cet organisme au sein du régime climatique (cf. Dahan, A., 2008. Climate expertise: between scientific credibility and geopolitical imperatives, *Interdisciplinary Science Reviews*, 33, 1, 71-81). Ce hiatus n'est sans doute pas pour rien dans les attaques dont il est aujourd'hui l'objet.

L'analyse juridique des auteurs est précieuse pour éclairer la question du consensus si vivement débattue par les climato-sceptiques, en général très mal comprise

dans l'espace public. Les scientifiques du climat doivent atteindre leurs conclusions sur la base de modèles et d'évidences quelquefois partielles ou mal établies. Et quand les politiques leur demandent leur avis, comme c'est le cas pour le GIEC, un processus de délibération et de discussion intervient jusqu'à aboutir à une formulation commune des énoncés, y compris sur les points de désaccord. Il s'agit d'éclaircir ce sur quoi il y a controverse éventuelle. In fine, il devra y avoir consensus, y compris sur les dissensus ! Dans le cas du 4<sup>e</sup> rapport du GIEC, cette occurrence de dissensus est intervenue près de 40 fois dans le corps du rapport, elle est présente aussi dans le résumé de synthèse (50 pages), mais elle est absente du résumé pour les décideurs (15 pages).

Ce processus peut sembler gênant pour des scientifiques d'autres communautés épistémiques ou pour le public. Il est pourtant essentiel de comprendre son rôle dans un processus d'expertise où les politiques demandent leur avis aux scientifiques. Il ne s'agit pas de suivre un « processus démocratique au sein de la science », comme on a pu le dire, mais d'explicitier le mieux possible, dans un domaine particulièrement complexe et multiple, ce sur quoi les scientifiques (dont des centaines participent au processus) sont d'accord, et d'écrire une synthèse pour les décideurs politiques qui auront, eux, à prendre ensuite leurs responsabilités. Le consensus sera une façon structurée de distiller une évidence qui peut être ambiguë, incomplète ou contradictoire, quand il y a de la place pour d'authentiques différences d'interprétation.

Leclerc rend compte dans les détails du premier effort effectué d'harmonisation langagière, en vue du troisième rapport d'évaluation du GIEC, autour des questions des échelles d'incertitude exprimées en termes de probabilités subjectives. Puis il analyse les documents d'orientation pour le 4<sup>e</sup> rapport et les différences de conventions retenues par le premier groupe et le deuxième groupe de travail, significatives des objets différents qu'ils ont à traiter. Alors que les experts du premier groupe étudient des phénomènes physiques qui se prêtent à une évaluation statistique des occurrences et permettent une approche fréquentiste, ceux du deuxième groupe (chargés d'évaluer la vulnérabilité des systèmes socioéconomiques et naturels aux changements climatiques) ne peuvent aboutir qu'à des « niveaux de confiance » personnels et donc à des probabilités subjectives. Quant au troisième groupe, il adopte un standard d'incertitude qualitatif mieux adapté aux comportements humains, qui croise le degré d'acceptation qu'un énoncé reçoit au sein de la communauté scientifique de référence et la quantité plus ou moins grande d'éléments de preuve venant l'étayer.

D'autres chapitres étudient certains des dispositifs juridiques mis en place dans le régime climatique : marché du carbone (Sandrine Rousseaux), mécanisme

de développement propre (Benjamin Denis). Renaud Colson, lui, étudie le rôle des experts dans le mécanisme d'observance des traités et met en évidence, à ce propos, leur intégration poussée dans le processus de décision. Le schéma du mécanisme de l'observance, dispositif juridique complexe, fruit d'une longue négociation, est crucial pour les enjeux de contrôle international de la mise en œuvre des traités. L'auteur conclut non pas à la dépossession du politique au profit des experts scientifiques, mais plutôt à une politisation de l'expertise par le droit engendrée par les mécanismes de contrôle du respect du Protocole de Kyoto.

Enfin, Marta Torre-Schaub étudie le rôle des expertises scientifiques dans l'élaboration des régulations et du droit aux États-Unis, à partir de l'exemple de l'arrêt rendu par la Cour suprême le 2 avril 2007 (*Massachusetts v. Environmental Protection Agency*), qui qualifie les émissions de gaz à effet de serre (GES) de « polluants de l'air », au sens du *Clean Air Act*, disposition normative de référence qui fonde la possibilité de réglementer les émissions de GES. Tout cela a nécessité le recours à de nombreuses expertises, puisqu'il a fallu démontrer un lien de causalité entre les émissions de GES, le risque de réchauffement climatique et les dommages susceptibles de se produire ; et s'opposer à l'argument selon lequel les incertitudes faisaient obstacle à toute législation.

Au fil des chapitres, l'ouvrage (avec ses notes substantielles) fait un point très utile sur l'ensemble des études disponibles sur l'expertise, engagées par les diverses sciences sociales et le droit, depuis deux décennies. Dans leur conclusion prospective, les auteurs élargissent considérablement leur champ de réflexion, au-delà de la question climatique. Ils plaident pour une place croissante des apports de la théorie juridique dans l'étude des problèmes sociaux engendrés par l'évolution des sciences et des technologies. Ils réfléchissent aux conditions d'un droit commun de l'expertise, considérée dans toute son unité, qu'elle soit juridictionnelle, scientifique, de gouvernance, voire privée (expertise de clientèle), insistant sur la dimension souvent négligée des commanditaires de l'expertise.

Prolongeant une interrogation antérieure (Encinas de Munagorri, R., 1998. La communauté scientifique est-elle un ordre juridique ?, *Revue trimestrielle de droit civil*, p. 247), Encinas de Munagorri et Leclerc avancent l'idée a priori provocante que l'analyse juridique pourrait s'appliquer à la constitution des vérités scientifiques elles-mêmes, que l'épistémologie scientifique mériterait d'être soumise aux canons du droit : en bref, prendre le droit pour modèle des sciences, fonder une théorie juridique de la scientificité ! Par analogie avec le programme fort de Bloor, ils plaident pour un programme fort d'épistémologie de la connaissance dans la théorie juridique. Ainsi, le droit ne s'analyserait pas seulement comme un moyen d'encadrer l'activité scientifique ;

l'analyse juridique porterait plus largement sur les catégories permettant de penser la production même des énoncés scientifiques. Vaste programme qui peut laisser perplexe, mais l'ouvrage d'Encinas de Munagorri et de ses collègues est suffisamment stimulant et sérieux (voire austère) pour autoriser ces réflexions audacieuses.

**Amy Dahan**

(CNRS, Centre Alexandre Koyré, Paris, France)  
Amy.Dahan-Dalmedico@damesme.cnrs.fr

### **Le Cimat change... et la société ?**

Florence Rudolf

La ville brûle, 2009, 126 p.

Dans ce petit livre, joliment présenté, Florence Rudolf, sociologue de l'environnement, a souhaité s'adresser au grand public. Voire, plus précisément, à tous ceux qui, après avoir mieux compris à travers ce livre comment une question de science a pu devenir une question sociale et politique, désireraient s'impliquer – comme le dit la quatrième de couverture – dans la défense « de la planète, des êtres vivants et de l'humanité ». Le propos est donc engagé ; ce qui ne veut pas dire qu'il s'agit là d'une limite. Mieux connaître pour agir plus efficacement est un précepte susceptible de servir de multiples desseins.

La rapide histoire qui ouvre le livre : celle de la reconnaissance sociale des accidents du travail (par la loi de 1898), est une bonne introduction à cette problématique proprement sociologique montrant qu'il n'y a pas de risque en soi tant qu'il n'est pas reconnu comme devant être pris en compte par une société donnée. Ainsi en va-t-il du risque du changement climatique : il ne suffit pas que des scientifiques s'alarment pour qu'il s'inscrive naturellement sur « l'agenda politique ».

Disons, pour résumer, que ce petit livre, en prenant l'exemple du changement climatique, peut être lu comme une introduction, à la portée de tous encore une fois, au maniement des principaux outils et concepts (acteurs, scènes, construction sociale des faits, porte-parole, action de légitimation, controverses, cause publique, mobilisations...) mis en œuvre par les sciences sociales pour décrire les chaînes complexes par le truchement desquelles des faits biophysiques peuvent accéder au rang de « problèmes de société ».

On pourra discuter, bien entendu, du poids relatif que l'auteure accorde aux différents segments du cheminement de cette reconnaissance sociopolitique. D'aucuns, plus orientés vers l'examen des rapports entre les sciences et la société, auraient sans doute insisté davantage sur les tractations et négociations ayant lieu à l'intérieur même des différentes communautés scientifiques concernées. Tel n'est pas le choix opéré ici, qui insiste au contraire sur les faits de médiatisation et d'opinion publique. Sachant que le livre a été rédigé avant l'apparition

publique des controverses qui ont précédé le sommet de Copenhague de décembre 2009, on appréciera particulièrement la pertinence de l'encadré consacré au rôle des « contre-récits » (p. 68).

La présentation des différents types d'acteurs engagés dans cette mise en visibilité du problème du changement climatique (les États, les ONG internationales, les associations, les firmes...) se termine par un court développement consacré aux dimensions éthiques des engagements individuels. À la suite de quoi, ce petit livre se conclut par un retour réflexif intitulé « Résister à la fatalité », dans lequel F. Rudolf avoue ses moments de découragement dans ses efforts pour faire admettre à ses contemporains qu'il est possible de changer quelque chose... Puissent ses confrères sociologues français l'entendre, et s'investir plus nombreux pour mieux prendre en compte l'analyse des questions environnementales, notamment dans leurs implications en termes de justice sociale !

**André Micoud**  
(CNRS, MoDyS, France)  
amicoud@orange.fr

### **La Biodiversité au quotidien : le développement durable à l'épreuve des faits**

Christian Lévêque

IRD Éditions / Quæ, 2008, 304 p.

Dans le préambule, Christian Lévêque se garde d'avoir écrit un ouvrage académique sur la biodiversité. Ce terme, devenu brusquement à la mode dès le milieu des années 1980, est diversement utilisé par les ONG et les scientifiques et confusément compris par le grand public. C'est à ce dernier que le livre s'adresse, écrit par un scientifique qui a consacré une bonne partie de sa carrière à ce sujet et qui avoue être « agacé » de n'entendre qu'un son de cloche dans les médias : celui de l'érosion de la biodiversité par l'homme, conception très réductrice à ses yeux. Les grandes ONG, anglo-saxonnes pour la plupart, de tendance conservacionniste, en sont à l'origine. Mais ce ne sont pas tant ces dernières qui provoquent l'ire de C. Lévêque que les positions de certains de ses collègues scientifiques qui, à la recherche d'audience, s'inscrivent dans le courant dominant sans se donner les moyens de développer un discours scientifiquement construit. Une sainte colère couve tout au long de l'ouvrage, éclatant ça et là. Homme de conviction, C. Lévêque dénonce aussi l'hypocrisie des politiques et des instances internationales qui, au cours de grandes conférences, lancent de vibrantes déclarations sans lendemain. Ces indignations donnent au livre un style vif et captivant. Autre mérite de l'ouvrage : une vision très large de la biodiversité, due, pour beaucoup, à la culture de l'auteur. Critiquant l'approche très sectorielle dans laquelle la biodiversité est souvent confinée, il nous ouvre la vue, tant au plan scientifique qu'au plan pratique des usages. C'est bien d'une

biodiversité au quotidien qu'il est question ici. Plaidant, avec vigueur, pour un changement radical de la manière de traiter la nature, C. Lévêque nous place dans une perspective de développement durable.

Style alerte et richesse du contenu rendent passionnant cet ouvrage qui, par ailleurs, il faut le dire, est quelque peu touffu. Science, technique, histoire, considérations économiques, éthiques, spirituelles s'entremêlent en une suite de douze chapitres dont il n'est pas toujours facile de suivre le fil conducteur. La structure même de l'ouvrage conduit à des répétitions, parfois bien longues. Mais peu importe après tout : n'est-ce pas ce mélange des genres qui donne à réfléchir sur les processus en jeu et sur nos comportements ? Essayons cependant d'en dégager le déroulement.

Les trois premiers chapitres précisent les contours de la biodiversité. Elle ne peut se limiter aux espèces visibles ni a fortiori aux espèces emblématiques, où elle est souvent cantonnée. Des espèces vivantes nous ne connaissons, sans doute, qu'un dixième ou un vingtième, les micro-organismes constituant une terre inconnue. La biodiversité, c'est aussi la diversité génétique et celle des écosystèmes. Si bien que, tout comme dans la question du changement climatique, c'est le rapport de l'homme à la nature qui est en jeu dans la biodiversité. Le paradoxe de la diversité des formes de la vie est que les êtres vivants sont tous différents, au sein même d'une espèce, alors qu'ils sont constitués des mêmes « briques chimiques élémentaires » : une vingtaine d'acides aminés, l'acide désoxyribonucléique (ADN) et l'acide ribonucléique (ARN). Le génome, ensemble des gènes d'un individu dont chacun code la fabrication d'une protéine, ne se duplique jamais à l'identique. D'où cette grande diversité génétique à la base de la faculté d'adaptation et d'évolution des populations au sein des écosystèmes. Espèces et écosystèmes ne cessent d'évoluer selon des processus d'adaptation que la plupart des scientifiques, à la suite de Darwin, situent au niveau des individus. Cette diversité n'est pas un héritage intangible. Avec ou sans l'homme, elle ne cesse d'évoluer.

À en croire les paléontologues, la planète a connu cinq grandes crises majeures d'extinction des espèces, si dévastatrices qu'il est sans doute un peu tôt pour qualifier de sixième l'érosion de la biodiversité dénoncée de nos jours. Depuis le début du Quaternaire (il y a environ deux millions d'années), une vingtaine de cycles glaciaires ont eu lieu dans l'hémisphère Nord, qui, à chaque épisode froid, ont détruit la biodiversité et, à chaque période intermédiaire, ont permis un repeuplement d'espèces allochtones. On constate donc très peu d'endémisme dans cet hémisphère, tandis qu'il y en a beaucoup dans les zones tropicales. Depuis le Néolithique, l'homme a considérablement modifié les écosystèmes terrestres, en diminuant la place des écosystèmes forestiers et en épuisant les écosystèmes marins des populations de poissons

grands prédateurs. De façon volontaire, mais le plus souvent accidentelle, il a contribué à brasser les espèces. Est-ce un bien ou un mal ? La question est en débat, et C. Lévêque met en garde contre les positions dogmatiques qui s'opposent systématiquement à toute introduction de nouvelle espèce. Il met aussi en garde contre les discours alarmistes sur une perte de biodiversité à la suite du changement climatique. L'expérience du passé ne montre-t-elle pas que le changement s'est avéré être un moteur de la diversification des espèces ?

Dans un chapitre intitulé « Mettre de l'ordre dans la nature », l'auteur aborde deux points : l'inventaire des espèces et le fonctionnement des écosystèmes. L'inventaire est loin d'être fait, tout particulièrement celui des micro-organismes. On en est tout au début pour les bactéries et pour ces êtres à la limite du vivant et de la biochimie que sont les virus. Dans l'informatisation et la rationalisation des inventaires qui se met en place, C. Lévêque déplore la passivité des Européens face à leurs collègues d'Amérique du Nord et réclame des efforts pour développer la taxonomie. Du fonctionnement des écosystèmes de base à celui de la biosphère, les écologues cherchent à trouver des lois universelles de régulation. N'est-ce pas une quête vaine, se demande l'auteur ? Mais pourquoi n'a-t-il fait aucune allusion à la théorie de la hiérarchie, classique en écologie ? Ne permet-elle pas d'éclairer les fonctionnements de systèmes emboîtés ?

Suivent six chapitres consacrés aux relations de l'homme à la biodiversité. Les représentations qu'il s'en donne, la gestion qu'il en a – en manipulant le vivant en apprivoisant les espèces ou en les détruisant directement ou par modification des milieux –, y sont tout d'abord présentées. C. Lévêque fait une approche historique de notre rapport à la nature : au sentiment de peur a succédé un sentiment de domination, maintenant de respect. Mais une question surgit alors : l'homme ne fait-il pas partie de la nature ? Oui si, comme le souhaite l'auteur, on se place dans une perspective évolutionniste qui nous apprend que, des quatre espèces d'homme qui ont vécu sur la planète, une seule s'est perpétuée, fruit du hasard et de la nécessité. Cette espèce animale, douée d'intelligence, a progressivement développé une emprise de plus en plus forte sur la biosphère et commence à en prendre sérieusement conscience en considérant qu'une ère nouvelle s'ouvre : l'Anthropocène. La mainmise de l'homme sur le vivant prend des formes très variées, que C. Lévêque aborde en en faisant l'historique. Sur les questions d'actualité comme le bien-être animal, le clonage, l'appropriation des ressources génétiques, les OGM, les biocarburants, il nous éclaire sur les débats en cours. Les deux grands écosystèmes les plus fragilisés par les activités humaines sont les forêts (particulièrement les forêts tropicales) et les océans. Une approche historique détaillée éclaire la gravité de la situation actuelle. Le progrès dans le matériel de pêche, la puissance des bateaux

et le comportement des pêcheurs, en épuisant la réserve halieutique, constituent une illustration parfaite de « la tragédie des communs », selon le titre de l'ouvrage du biologiste Garrett Hardin, paru en 1968. C. Lévêque fait une mise au point très claire sur le pillage du matériel vivant, exposant les enjeux vivement débattus au sein de la Convention sur la diversité biologique (CDB) et les impasses dans lesquelles elle se trouve actuellement depuis la reconnaissance des brevets sur le vivant. Les énergies fossiles sont aussi des produits de la biodiversité. Du charbon de bois au charbon de terre et au pétrole, l'homme n'a cessé d'y puiser, accentuant l'effet de serre par la libération du carbone stocké ; le réchauffement climatique en résulte.

Dans un chapitre sur la biodiversité qui dérange, à laquelle il tient beaucoup pour rééquilibrer le discours conservationniste dominant, l'auteur développe une longue partie sur les maladies infectieuses pathogènes ; l'apparition de résistances des pathogènes, bon exemple du processus darwinien, l'émergence de nouvelles maladies, l'adaptation des microbes à nos nouveaux genres de vie laissent entrevoir une recrudescence des pandémies. Mais l'homme est aussi créateur de biodiversité : de nombreux exemples montrent qu'il a réussi à construire des paysages constitués d'une diversité d'habitats et accueillant une biodiversité non hostile. L'écologie de la restauration et l'ingénierie écologique proposent des règles de bons sens, comme par exemple la constitution de mosaïques d'habitats. Mais, l'homme faisant partie de la nature, tout projet de conception de paysage fonctionnel ne doit pas se faire sans une participation active des habitants.

Les deux derniers chapitres avant la conclusion portent sur les implications de l'homme dans l'avenir de la biodiversité. Il faut aller plus loin qu'une simple consultation ou même participation des citoyens à des projets ; il faut les responsabiliser. Et ce n'est pas un des moindres mérites de C. Lévêque que de nous aider à y voir clair dans les conflits et les enjeux de pouvoir en présence autour de la biodiversité, en nous présentant quelques-uns des acteurs principaux. Les grandes ONG internationales, d'origine anglo-saxonne, ont acquis, depuis la création de la plus ancienne en 1951, une puissance financière extraordinaire. Le World Wide Fund for Nature (WWF, anciennement World Wildlife Fund) a un budget trois fois plus grand que celui du Programme des Nations unies pour l'environnement. D'une doctrine conservationniste stricte, ces ONG ont quelque peu intégré une idée de développement sans se dégager totalement d'une tentation totalitaire. Mais les forestiers français, agents de l'État, depuis le XIX<sup>e</sup> siècle, tant dans la métropole que dans les colonies, n'ont-ils pas eu, avant les ONG, une conception très conservationniste de la nature ? Le monde médical, dont une fonction première est la lutte contre les pathogènes, est longtemps resté en



dehors des questions de biodiversité ; étanchéité des disciplines scientifiques, occultation par les conservationnistes des méfaits des espèces pathogènes en sont les causes. C. Lévêque explique dans le dernier chapitre ce qui lui tient tellement à cœur : la défaillance de la science face au discours dominant de valorisation de toute forme de biodiversité. Il part de la conférence de Rio en 1992, que, dit-il, seuls les États et les ONG avaient bien préparée. Les scientifiques n'y avaient qu'un strapontin ! Aussi les biologistes se sont-ils vite inscrits dans le courant dominant de valorisation de la biodiversité. Le terme faisant florès, toutes les disciplines se le sont approprié, chacune de son côté tirant la couverture à soi, sans véritable approche pluridisciplinaire. Le slogan « connaître pour mieux agir », qui fait la fortune des chercheurs, arrange aussi les politiques, qui y trouvent un bon moyen de reporter les décisions à plus tard. Voilà l'autre raison d'indignation de C. Lévêque. Les connaissances actuelles sont suffisantes, dit-il, pour que l'on agisse sans retard.

La conclusion remet les citoyens que nous sommes face aux responsabilités de chacun et de tous et dénonce les causes du mal : la cupidité, la corruption et, partant, la pauvreté. Pour redonner vie à l'espérance, l'auteur en appelle à Edgar Morin. La conscience à la fois inquiète et confiante des problèmes que procure cet ouvrage devrait aider chacun de nous à prendre conscience de ses responsabilités.

**François Papy**

(Directeur de recherche honoraire, Inra)  
papy.francois@numericable.fr

### **Les Corridors écologiques : vers un troisième temps du droit de la conservation de la nature ?**

Marie Bonnin

L'Harmattan, 2008, 276 p.

Faire un compte rendu d'ouvrage est toujours un exercice périlleux, car il teste notre réflexivité scientifique : être suffisamment proche du sujet pour pouvoir en parler, mais pas trop de l'auteur pour garder une marge d'objectivité. Autant dire que l'ouvrage de Marie Bonnin, *Les Corridors écologiques*, m'a mis à rude épreuve sur ce point. Je connais M. Bonnin pour avoir déjà travaillé avec elle, et les sujets qu'elle aborde sont très proches des miens. Mais, dans le même temps, la distance disciplinaire entre la juriste de l'environnement et le géographe politique que je suis est assez incommensurable... Qu'on veuille donc bien m'excuser pour cette introduction qui déroge à la règle d'effacement du rédacteur, mais les réseaux qui se constituent actuellement à l'échelle française sur les questions d'environnement obligent à rendre les connexions professionnelles explicites. C'est de fait l'objet de l'ouvrage : rendre les connexions écologiques explicites pour les sociétés en les inscrivant dans le droit.

Le propos de M. Bonnin est d'une importance capitale pour la conservation de la nature et son inscription dans nos sociétés. Après la protection des espèces, puis celle d'espaces naturels, l'auteur identifie une nouvelle phase où ce qui est perçu comme « naturel » s'installe « chez nous » à travers les corridors écologiques. Ces corridors écologiques correspondent, selon sa définition, « à une bande étroite, un tremplin ou une série de tremplins de territoire hospitalier traversant un territoire inhospitalier et permettant l'accès d'une zone à une autre » (p. 33). M. Bonnin rappelle que cette définition est d'abord écologique et que son intérêt en termes d'application, c'est-à-dire d'écologie de la conservation, est encore discuté, aussi bien à cause de la diversité des espèces ou des paysages concernés (et donc des formes et fonctionnalités à prendre en compte) que des impacts positifs ou négatifs que peuvent avoir ces corridors. Mais, suivant une position qui dépasse la simple science écologique, il est dit que, face à la fragmentation importante dont fait l'objet une grande partie des espaces du globe, les tentatives de protection ou de reconstitution de la connectivité écologique ont un aspect positif. C'est donc à l'intersection de la production scientifique en écologie et de la formalisation de politiques publiques que se situent les corridors écologiques quand ils sont traduits dans le droit. La prise en compte des corridors est ainsi, précise l'auteur, une application du principe de précaution quant au fonctionnement des écosystèmes et des paysages.

Dans ce cadre, les corridors écologiques ont connu au cours des deux dernières décennies une croissance vertigineuse. M. Bonnin fait une recension extensive et approfondie des lois et des textes non contraignants qui ont accompagné et encadré la diffusion des corridors. Elle présente dans une première partie les différentes expériences qui ont précédé les corridors, aux niveaux international et national. À l'échelle internationale, sont successivement analysés les « réseaux de sites » protégés (notamment la Convention pour la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel, la Convention de Ramsar sur les zones humides et le réseau des réserves de biosphère de l'Unesco), les aires protégées transfrontalières, ainsi que les mesures de coopération en dehors des aires protégées (comme la Convention-cadre européenne sur la coopération transfrontalière des collectivités ou autorités territoriales). Au niveau national, l'attention est portée sur deux secteurs particulièrement concernés par la connexion écologique : l'agriculture et les réseaux d'infrastructures, qui ont tous deux lourdement contribué à la fragmentation paysagère, mais qui sont désormais sommés de limiter leurs impacts sur le morcellement écologique (mesures agrienvironnementales, multifonctionnalité et écoconditionnalité de l'agriculture européenne, passages à faune ou à poissons).

La seconde partie s'intéresse directement à l'intégration du concept de corridor dans l'appareil juridique.

À nouveau, l'approche est divisée entre conventions internationales et lois nationales. À l'échelle mondiale, M. Bonnin montre que l'utilisation du concept de corridor n'est pas explicite, ni dans les conventions sur les espèces migratrices (qui ont longtemps constitué l'entrée principale d'une prise en compte des corridors) ni, plus récemment, dans la Convention sur la diversité biologique. L'utilisation du concept a été davantage formalisée dans le cadre régional, comme l'illustrent la Convention alpine, la convention des Carpates ou les différents textes qui régissent le corridor biologique mésoaméricain. Il existe également au niveau régional un ensemble d'éléments juridiques non contraignants qui favorisent les corridors, à l'exemple du Réseau écologique paneuropéen, lancé à partir de 1991 par le Conseil de l'Europe et précurseur dans l'institutionnalisation du souci d'intégration paysagère. Enfin, au niveau national, l'auteur se focalise sur un ensemble d'expériences européennes, dans lesquelles des lois soit spécifiquement dédiées à la conservation de la nature, soit plus largement destinées à l'aménagement du territoire inscrivent dorénavant le corridor dans les objets juridiques.

Il ressort deux éléments principaux de ces nombreux cas d'étude. D'une part, l'inscription des corridors dans les lois s'effectue largement selon des modalités incitatives. Les exemples de la seconde partie montrent que les textes n'ont généralement pas de caractère contraignant. C'est notamment vrai pour la directive Habitat, qui instaure le réseau Natura 2000 sans rendre obligatoires les interconnexions écologiques. Le cadre européen de création d'aires protégées est donc prudent (par « rationalité » politique, nous dit l'auteur p. 175) sur le concept et laisse au réseau écologique européen le souci de favoriser les corridors à travers les différents outils juridiques déjà en place. Même dans les cas où une loi spécifique reconnaît les corridors écologiques (la structure verte principale de la région flamande, en Belgique, ou le système territorial de stabilité écologique de la République tchèque présentés en détail dans l'ouvrage), leur application effective est soumise à des limitations, notamment politiques, importantes.

Le deuxième élément qui se distingue dans les analyses de M. Bonnin est la double dynamique de rapprochement qui est effectuée. Au sein des politiques de conservation de la biodiversité, le réseau écologique est devenu un outil central d'orientation et de définition des objectifs. Mais, par ailleurs, les politiques plus englobantes d'aménagement de l'espace – à l'image du programme d'action communautaire pour l'environnement ou de la loi d'orientation pour l'aménagement du territoire en France – tendent aussi à intégrer les corridors dans leurs schémas d'organisation territoriale.

Ce que pose donc l'ouvrage dans son suivi de la diffusion des corridors écologiques et de leur traduction légale, c'est la question du verdissement de la société,

un passage à un référentiel global, au sens politique du terme, qui intégrerait désormais l'environnement. Cette question est sur toutes les lèvres, mais l'intérêt de l'ouvrage est de suivre avec précision un élément qui, s'il est spécifique dans son objet et délimité dans ses extensions, n'en rend pas moins compte d'actions concrètes qui œuvrent et participent à ce changement de paradigme. Avec une prudence toute juridique, M. Bonnin n'aborde pas la dimension politique de l'extension des corridors. Leur impact sur le fonctionnement des sociétés est néanmoins primordial, non plus localement et/ou sectoriellement, comme dans le cas des aires protégées, mais plus largement, en tant qu'ils constituent un ensemble de réseaux qui s'enchevêtrent, se conjuguent ou s'opposent à d'autres réseaux « non naturels ». Face à ces enjeux, l'approche juridique actuelle utilise le corridor comme élément mobilisateur, comme incitation positive, davantage que comme élément coercitif. L'auteur montre que cette approche *soft* de la diffusion juridique du corridor s'inscrit dans un mouvement plus vaste de contractualisation et de mise en réseau, et que cette orientation libérale déhiérarchise les outils du droit.

Cette tendance doit être rapprochée de la déssectorialisation des politiques publiques, dans laquelle la préoccupation environnementale a joué un rôle de premier plan en brouillant les frontières et les priorités de l'action étatique. Pour la gestion de la nature, M. Bonnin parle d'un troisième temps de la conservation, et j'avais eu l'occasion, avec une approche disciplinaire totalement différente, d'identifier également ces trois phases. Reste que cette ouverture aux réseaux, cette horizontalité de l'action juridique, est le signe de modalités de pouvoir inédites qu'il convient de caractériser. On voit bien que, par l'importance de leurs effets spatiaux, les corridors sont voués soit à rester une « plus-value » environnementale sans réel impact politique, soit à s'imposer plus explicitement dans les lois nationales et internationales. En ce sens, l'ouvrage de M. Bonnin ouvre de très fructueuses et très intéressantes pistes de réflexion sur les politiques des corridors écologiques.

*NB. En tant que lecteur, je regrette qu'avec l'informatisation de l'industrie de l'édition, la réalisation des livres tende à perdre en qualité. Le manque de relecture et de correction est patent. Et le présent ouvrage n'échappe malheureusement pas à cette pratique : fautes de frappe, erreurs répétées dans les références bibliographiques en rendent la lecture plus difficile. Or, il n'est guère aisé de s'intéresser pleinement au fond en faisant abstraction de la forme.*

**Estienne Rodary**

(IRD / University of the Witwatersrand, Johannesburg,  
Afrique du Sud)  
estienne.rodary@ird.fr

### Quels paysages avec quels paysans ? Les Vosges du Sud à 30 ans d'intervalle

Jacques Brossier, André Brun, Jean-Pierre Deffontaines, Jean-Louis Fiorelli, Pierre-Louis Osty, Michel Petit, Marc Roux  
Quæ, 2008, 144 p.

On ne peut aborder cet ouvrage sans une pensée pour Jean-Pierre Deffontaines et Camille Raichon. C'est, d'ailleurs, sur un hommage à la fécondité intellectuelle du premier et à l'indéfectible soutien du second que ce livre s'ouvre. C'est aussi à l'une des questions qui leur était chère qu'il est consacré : quel est le rôle de l'agriculture dans la construction et l'évolution des paysages ?

Les paysages sont, sans nul doute, des systèmes complexes. Aborder cette complexité n'est pas chose aisée. Nombre d'auteurs, par ambition ou manque de rigueur, y achoppent. Certains ouvrages restent alors par trop abstraits, sans référence au terrain, présentant des réflexions invérifiées parce qu'invérifiables. D'autres, au contraire, proposent des descriptions monographiques dont les interprétations manquent du recul nécessaire à l'analyse. L'ouvrage proposé par l'équipe engagée dans l'étude des paysages des Vosges du Sud échappe à ces écueils.

L'analyse du rôle de l'agriculture dans la construction et l'évolution des paysages est conduite à l'occasion d'une mise en perspective de deux études portant sur le même terrain à trente ans d'intervalle. La première a été publiée en 1977 par l'Inra sous le titre, qui reste une référence, *Pays, paysans, paysages dans les Vosges du Sud*. Ce retour sur le terrain permet de suivre l'évolution des paysages et d'en rechercher les causes. Faits remarquables, ces deux études ont été conduites par une équipe ayant peu changé ; les méthodes suivies pour effectuer ces deux analyses sont similaires. Ces aspects favorisent une comparaison diachronique. Mais ce qui est sans doute le plus exceptionnel, c'est que les auteurs peuvent éprouver à la fois la méthode suivie et les interprétations proposées il y a 30 ans à l'aune de leurs observations. Cet ouvrage possède donc une rare dimension critique et une mise à l'épreuve des résultats.

Une autre de ses qualités est de ne pas proposer une énième définition de ce qu'est un paysage. Les auteurs reconnaissent implicitement que le terme « paysage » appartient au vocabulaire ordinaire et que son sens y est stabilisé. Ainsi, loin de s'enfermer dans de vaines spéculations, ils exploitent habilement les extensions de ce terme. Deux aspects du paysage semblent structurants dans l'approche menée. Le premier est lié à la prise en compte de la multiplicité des facteurs, anthropiques et naturels, ainsi que de la complexité de leurs interactions, qui concourent à la construction et aux dynamiques d'un paysage. Le second est de reconnaître au paysage une propriété qui semble de plus en plus négligée et qui, pourtant, est riche de vertus heuristiques : un paysage est une source d'informations et de connaissances.

L'équipe engagée dans la rédaction de cet ouvrage adopte une interprétation agronomique des paysages qu'elle observe.

Une étude minutieuse du terrain permet aux auteurs d'argumenter leurs interprétations des paysages, de leurs structures et de leurs évolutions. Le schéma d'analyse suivi rend compte de toute la complexité des paysages. Il articule trois niveaux d'organisation inscrits dans deux dimensions. La première de ces dimensions est liée à la production des formes paysagères par l'activité agricole. Les trois niveaux d'organisation sont les pratiques agricoles, le projet des agriculteurs dans lequel ces pratiques s'inscrivent et les politiques publiques qui rendent ces projets possibles. La seconde de ces dimensions est, bien sûr, spatiale. Elle s'organise autour de la parcelle, lieu des pratiques agricoles, de l'exploitation où se déploie le projet de l'agriculteur et du terroir où s'incarnent les multiples facettes paysagères des différents systèmes de production. L'introduction, développée, présente une analyse critique des choix méthodologiques et argumente leur robustesse.

Trois parties suivent cette introduction. La première rappelle les principales conclusions de l'étude publiée en 1977. La deuxième présente une description détaillée de la part agricole des paysages de 2005. La troisième partie est consacrée à la description et à l'analyse des politiques publiques qui ont guidé en partie – et en partie seulement, notent les auteurs – l'évolution des systèmes agricoles et des paysages.

La mise en perspective des deux premières parties permet aux auteurs d'éprouver les coévolutions des paysages et des activités agricoles. Les interprétations avancées en 1977 sont testées, confirmées, précisées ou infirmées. Les auteurs soulignent alors l'extraordinaire difficulté de prédire l'évolution des systèmes agricoles d'un terroir et des paysages qui leur sont associés. Ils montrent les capacités d'adaptation et d'innovation qui président à ces évolutions et illustrent le caractère prétentieux des discours prophétiques concernant les évolutions à venir des paysages et des systèmes agricoles qui les façonnent. Cependant, en recherchant les nombreux facteurs explicatifs des coévolutions des paysages et des systèmes agricoles, ils soulignent l'importance des politiques publiques. Mais ils notent également à plusieurs reprises l'existence d'autres facteurs (qualité des sols, hydromorphie des parcelles, organisation du territoire, dynamiques urbaines et touristiques, projet individuel...). Ils rendent alors au paysage toute sa complexité et rompent définitivement avec les démarches monistes et déterministes que l'on croise parfois.

**Richard Raymond**  
(CNRS, UMR Ladyss, France)  
ric\_raymond@yahoo.com

**Vivre de la mer, vivre avec la terre... en pays kanak : savoirs et techniques des pêcheurs kanak du Sud de la Nouvelle-Calédonie**

Isabelle Leblic

Société des océanistes, 2008, 288 p.

Cet ouvrage d'Isabelle Leblic sur la pêche maritime en Nouvelle-Calédonie préeuropéenne est le premier sur la question pour ce pays ; il fait suite à un rapport CORDET de 1987 sur les techniques et savoirs naturalistes des pêcheurs kanaks, signé de l'auteur et de Marie-Hélène Teulière, respectivement pour le Sud et pour le Nord de la Grande Terre. Il en garde les assises de recension ethnographique, qu'il reconfigure en tant que préalable à une analyse des clans de pêcheurs au sein des organisations sociales autochtones. À cet objectif sont consacrées les quarante pages finales, tandis que les trente premières sont de méthodologie, d'hypothèses et de présentation des terrains de recherche. I. Leblic travaille sur la Nouvelle-Calédonie depuis 1983, après avoir passé sa thèse sur l'île bretonne de Molène ; elle est notamment spécialisée dans les questions maritimes et dans les approches technologiques.

La Nouvelle-Calédonie se compose d'une Grande Terre longiligne sur laquelle s'alignent des îles plus petites : au nord, les îles Belep ; au sud, l'île Ouen et l'île des Pins ; s'y adjoint à l'est l'archipel des Loyauté, constitué d'Ouvéa, Maré, Lifou et Tiga. La recherche est centrée sur la place des groupes de pêcheurs, essentiellement à partir de l'île des Pins, complétée de données recueillies à Goro, à Touaourou et à l'île Ouen qui lui sont liés. S'y ajoutent Poindimié – au mitan de la côte est – et l'île de Maré, de laquelle proviennent « de nombreux clans de l'île des Pins ». En une démarche où l'ethnographie ouvre à la compréhension de logiques sociales et de pratiques qui, à défaut, disparaîtraient derrière leur exotisme, ce sont les rapports de l'homme au milieu maritime océanien qui devraient intéresser les lecteurs, ainsi que la mise au jour des mécanismes par lesquels les hommes modifient leur environnement. Là où des interdits limitaient les activités majeures de prédation maritime aux seuls groupes parentaux ayant le statut de « pêcheur » – des activités de type collectif, avec accès restreint et surveillé aux sites –, n'existent le plus souvent désormais que pratiques individualisées et bateaux à moteur qui sont vecteurs de perturbations comportementales chez les poissons. La pression sur les stocks s'accroît du fait des capacités accrues de déplacement en mer et de capture : les tortues et les lamantins sont ainsi repérés ou forcés au bateau à moteur, et les ventes ne se limitent plus à des groupes autochtones voisins.

L'ouvrage est constitué de deux parties : « Pêche et systèmes techniques » et « Pêche et organisation sociale ». Le lecteur y trouvera des entrées sur les savoirs relatifs au

milieu (rythmes de pêche, saisonnalités, vents et navigation, espèces...), sur les classifications, sur les techniques de pêche (au leurre, au piège, au poison, aux armes et à la main) et sur la conservation vivante des captures ; il y découvrira la fabrication ancienne des lignes, des hameçons et des filets, ainsi que celle des pirogues pontées. Il saura comment se pratiquaient les pêches ordonnées par la chefferie – que menaient sur leurs grandes pirogues les groupes parentaux du statut de pêcheur – et, à l'inverse, celles ouvertes à tous, qui se faisaient en pirogues individuelles ou à pied, et dont les espèces valorisées étaient exclues : dans le premier cas, captures au filet de thonidés, de tortues et de dugong (ou de lamantin) ; dans le second, prédatons de marée basse effectuées par les femmes. Il y notera les transformations amenées par les guerres et par les interdits coloniaux, ainsi que celles qui sont survenues après la Seconde Guerre mondiale. L'ethnologue y trouvera des analyses sur des changements technologiques recourant aux matériaux nouveaux, sans modification de structure ou de pratiques – sauf abandon définitif.

Cet ouvrage est le premier d'une collection dirigée par I. Leblic, « Travaux & documents océanistes », dont les visées sont « de rendre compte des multiples aspects des sociétés océaniques et des diverses relations entre l'homme, le milieu, les savoirs et les techniques... », mais également de « faire le point sur des questions qui nécessitent une grande richesse iconographique ». La page de couverture est agréablement composée, et l'on notera la qualité du papier, des dessins, de la mise en page et de la plupart des quelque 700 photographies ; glossaires, index, bibliographie, tables d'illustrations sont dans l'ensemble pareillement soignés. En revanche, le texte souffre de quelques maladresses de style : maintien de tournures incertaines – notamment de langage courant en Nouvelle-Calédonie (« vieux », « coutume », « faire la pêche », « gronder le chef »...); présence de répétitions. En ce qui concerne l'iconographie, on relèvera quelques incohérences ou erreurs : double numérotation peu pertinente pour les séries de photos, mélange entre photos et légendes (cf. 20 à 24)... Enfin, certaines légendes gagneraient à être abrégées (par exemple, celle de la photo 654). Si nombre de clichés sont pertinents – en particulier pour le suivi des processus techniques –, tous ne le sont pas.

L'intérêt de l'ouvrage n'en est pas moins grand, qui enrichit la saisie d'un nouvel objet. On en regrettera cependant le traitement naturaliste : certaines approches ne se justifient que par l'appartenance au domaine des eaux (pêche en rivière et en mer, peuplement du monde des vivants et de celui des morts, revue de totems...) ; le traitement à parité de tous les clans de pêcheurs – quelles qu'elles soient les organisations sociales d'appartenance – résulte uniquement du choix d'une entrée de recherche plutôt

contemporaine par « l'identité ». En découle l'absence de mise en question de l'unicité des systèmes sociaux dont relèvent ces clans, au-delà des différences connues entre les uns et les autres – une distinction qui opposerait Poindimié et l'île des Pins. Or, là est sans doute le point crucial qui constitue un apport analytique dont l'auteur ne semble pas avoir conscience ; car, au-delà de l'existence d'un système centré sur l'île des Pins et recouvrant pour partie la Grande Terre, s'y découvre ce qui pourrait être désigné comme une « organisation sociale maritime », en opposition aux « organisations sociales terrestres » qui ont toujours été décrites jusqu'ici pour la Grande Terre.

La pertinence de l'approche ne se localiserait dès lors plus dans « l'identité » des pêcheurs, mais dans les références centrales des organisations sociales dont ceux-ci relèvent, et dont il deviendrait impératif de comprendre si elles s'ancrent principalement sur la terre ou sur la mer. Les facteurs signifiants ne seraient pas les spécificités des clans de pêcheurs – fruits de l'histoire et de la hiérarchisation – ni non plus une localisation sur la Grande Terre ou sur une île, mais la caractérisation de clans d'originaires qui peuvent contrôler tout à la fois des puissances de terre et de mer, mais qui seront avant tout à considérer comme des « maîtres de la terre » ou comme des « maîtres de la mer » (« avant tout » désignant ici un rapport central à la chefferie, à la construction de celle-ci ainsi qu'à celle de l'organisation sociale). Des clans d'originaires qui seraient dans chacun des cas – et de nécessité – des guerriers chargés du soutien et du contrôle de ceux des étrangers au territoire qu'ils ont placés à la tête de la chefferie.

Comme en témoignent les données relatives au pays mèa – une organisation sociale « de type terrien » située au sud-est de la Grande Terre, à peu de distance relative de Goro –, sans doute serait-ce là le facteur discriminant. Des anciens du territoire – guerriers contrôlant les puissances de terre et de mer qui en sont issues – qui s'ancrent en premier lieu dans la mer ou, alternativement, dans la terre : contrairement à l'île des Pins, le « maître de la mer » du pays mèa est « un clan étranger » – bien qu'à la présence ancienne –, un guerrier associé aux « clans autochtones », guerriers eux aussi, et à leur puissance marine décisive pour l'organisation sociale du territoire. Peut-être est-ce aussi la raison pour laquelle l'île des Pins, « organisation sociale maritime », a davantage conservé ses traditions maritimes, au contraire de Poindimié, « organisation sociale terrestre ».

Le dualisme régional du Nord mis à part, ces « organisations sociales maritimes » seraient alors moins à rechercher sur cette côte est – ce que l'auteur sent bien – que sur l'autre. Malheureusement, la colonisation militaire et foncière n'y a que trop sévi.

**Patrick Pillon**  
(IRD, France)  
patrick.pillon@ird.fr

### **Shifting Boundaries of Public Health: Europe in the Twentieth Century**

Susan Gross Solomon, Lion Murard,  
Patrick Zylberman (Eds)  
University of Rochester Press, 2008, 338 p.

Intuitivement, chacun sait s'il est ou non en « bonne santé ». Techniquement, pour se rassurer, on s'adresse aux professionnels identifiés et reconnus institutionnellement : médecins, pharmaciens, infirmiers. Parallèlement, pour évaluer son état de santé et l'entretenir à la mesure de ses attentes, chacun dispose et use de modèles, de conseils et de références sociales diverses autres que les diagnostics et les protocoles des spécialistes officiels. La santé d'une population (santé publique) n'est pas la simple addition des santés individuelles, elle résulte aussi de relations collectives de différents types : biologique, clinique, environnemental, économique, social, politique, idéologique. En effet, en retour et à cause de sa complexité, la santé publique conditionne et formate l'état de l'individu. L'assemblage des différentes composantes n'est pas fixé une fois pour toutes. Le concept de santé publique reste qualitatif et flou ; il sert à traiter de situations variées, compliquées et évolutives ; il évolue dans le temps aux rythmes des avancées des connaissances et des transformations des sociétés. Par construction, donc, faire face à des problèmes de santé (par exemple, une pathologie grippale) et/ou mettre en œuvre une politique adaptée (par exemple, prévention, traitement et coûts d'une épidémie de grippe) demandent des réflexions, des décisions et des actions pleinement interdisciplinaires, au sens même que *NSS* donne à cet adjectif.

Le livre dirigé par S. Gross Solomon, L. Murard et P. Zylberman considère la santé publique sous tous ses aspects. L'histoire des bouleversements de l'Europe et de leurs conséquences en matière de santé au XX<sup>e</sup> siècle sert de fil directeur à l'analyse. Elle oblige à la réflexion interdisciplinaire. Elle met en lumière la trame subtile et fragile des relations entre les différents paramètres et son évolution sous des pressions diverses, biologiques et politiques principalement. Bien qu'œuvre d'historiens, ce livre n'est pas réservé à une communauté particulière, il s'adresse à tous, il nous intéresse tous. Un seul exemple emprunté au chapitre 7 – « *Contested spaces: models of public health in occupied Germany* » – suffit à en apporter la preuve : dans les années 1930, la République de Weimar finissante avait élaboré et mis en place une politique de santé avancée et efficace. Le régime hitlérien la poursuivit, la marqua idéologiquement et s'en servit d'outil de contrôle de la population. En 1945, le système de santé est en ruine. Les Britanniques sont chargés d'en reconstruire un à l'Ouest ; les Russes, un autre à l'Est. Les premiers exécutent leur tâche en récupérant les formes institutionnelles précédentes et les professionnels

vivants (fussent-ils marqués par leur attachement actif au nazisme) ; les seconds font table rase du passé institutionnel et écartent tous les anciens professionnels (en particulier ceux qui avaient collaboré avec le régime hitlérien). La ligne de conduite des Britanniques est d'être pragmatique, de mettre l'individu, sa satisfaction et sa santé au centre, d'organiser autour de lui des soutiens publics et privés, de mettre en place un marché et, enfin seulement, d'édicter des règles et des normes. L'approche des Russes est totalement différente : la santé publique prime sur celle de l'individu. Il faut d'abord dicter des règles et des normes, et construire des institutions fortes capables de les faire respecter. La mise en œuvre de la politique est facilitée par une hiérarchisation des pathologies et des actes, une standardisation des voies et des moyens (c'est un système dont la structure ressemble un peu à celle qui prévalait avant 1945). L'individu doit trouver dans le cadre proposé la réponse aux questions que lui pose sa santé.

À la suite de plusieurs colloques d'historiens, S. Gross Solomon, L. Murard et P. Zylberman ont réuni une dizaine d'auteurs pour leur demander de traiter en interaction les différents aspects des questions de santé publique au XX<sup>e</sup> siècle en Europe. Ils ont tous constaté que les frontières géographiques, conceptuelles, techniques et institutionnelles dans le champ de la santé ont constamment changé. Elles sont toujours éminemment perméables dans tous les sens et à tous les niveaux. Cela explique le titre de l'ouvrage : *Shifting Boundaries of Public Health*. Cela conduit aussi à un contenu très dense et très riche, révélant des évolutions radicales, des avancées et des reculs (individu/société, science médicale / pratique médicale / politique, politique/économie, effets locaux/nationaux/internationaux, morale/santé...). Ainsi, pour l'anecdote, les auteurs expliquent comment et pourquoi, de 1900 à 1950 dans les pays d'Europe de l'Ouest, la politique de santé a privilégié le collectif par l'éducation forcée à l'hygiène, les campagnes de vaccinations obligatoires, etc. Les grandes épidémies ayant disparu au milieu du siècle, les maladies chroniques sont devenues la préoccupation majeure en même temps que triomphait le capitalisme libéral. La politique de santé évolue alors. Elle s'adresse désormais à l'individu et fait confiance à ses choix sentimentaux et comportementaux, elle l'entoure d'informations et de conseils. Le mot d'ordre dans le système de santé est de « personnaliser » l'action et de conjuguer solidarité et capitalisme. Le temps des régimes, des probiotiques, de l'alimentation saine et équilibrée est arrivé... La fin du XX<sup>e</sup> siècle voit une nouvelle ère s'ouvrir. Des épidémies jusqu'alors inconnues apparaissent et, avec elles, des mesures autoritaires de quarantaine et d'exclusion (sida, par exemple). Parallèlement, la société de consommation s'avère impuissante à juguler l'obésité qui se répand et qu'elle contribue à entretenir. Cette maladie suscite des initiatives de collectifs

particuliers qui remettent en cause le système en général et construisent des formes de solidarité et d'éducation inédites. Solidarité d'une part, autoritarisme d'autre part, certains voient là les prémisses de futurs changements de société.

Le livre est structuré en quatre parties, chacune faite des contributions de plusieurs auteurs. La première traite de la place de la santé publique dans une politique générale à partir de deux entrées : « *Can there be a democratic public health? Fighting AIDS in the industrialized world* » (ch. 1) ; « *The social contract of health in the twentieth and twenty-first centuries: Individuals, corporations, and state* » (ch. 2).

Trois chapitres composent la seconde partie, qui traite du niveau international : « *American foundations and internationalizing of public health* » (ch. 3) ; « *Maneuvering for space: International health work of the League of Nations during WW II* » (ch. 4) ; « *Europe, America, and the space of international health* » (ch. 5). Ce dernier chapitre met en évidence le fossé entre l'Europe et les États-Unis (les différentes façons de combiner santé, argent et outils de puissance). Le modèle américain pèse fortement sur le monde et les structures locales et nationales réagissent en créant de nouveaux espaces de santé publique.

Les auteurs de la troisième partie prolongent le débat en s'intéressant au « local ». C'est à ce niveau que, finalement, s'appliquent les mesures de santé publique. Leur pertinence est jugée là par l'acceptation, l'efficacité et la satisfaction de l'individu et de son entourage immédiat. La santé en milieu rural est le premier thème traité (ch. 6 : « *Designs within disorder: International Conferences on Rural Health Care and the art of the local, 1931-39* ») ; le chapitre 7 s'intéresse à la santé dans l'Allemagne occupée (voir plus haut) ; enfin, le chapitre 8 (« *British public health and the problem of local demographic structure* ») étudie l'interaction entre la santé et la dynamique démographique et sociale locale en Grande-Bretagne.

La dernière partie croise, dans un avant-dernier chapitre (9 : « *A matter of "reach": Fact-finding in public health in the wake of WW I* »), les analyses des trois premières en s'intéressant aux questions de choix formel des informations nécessaires à la formulation d'une politique de santé, aux méthodes d'obtention et à l'orientation des enquêtes, et enfin aux traitements des résultats. Le dernier chapitre (10 : « *A transatlantic dispute: The etiology of Malarian and the redesign of the Mediterranean landscape* ») illustre comment le modèle social et l'idéologie conditionnent la politique de santé, à nouveau à propos d'une divergence entre l'Europe et les États-Unis, sur l'étiologie du paludisme et ses conséquences.

Dans la pure tradition anglo-saxonne, ce livre n'a pas de conclusion et le lecteur est laissé face à lui-même. Mais, pour en avoir fait l'expérience, je lui propose de

reliera la remarquable introduction : il y trouvera tous les ingrédients pour façonner sa réflexion et son opinion.

**Jean-Claude Mounolou**  
(CGM, CNRS, Gif-sur-Yvette, France)  
mounoloujcm@wanadoo.fr

**Le Défi de l'inter- et transdisciplinarité : concepts, méthodes et pratiques innovantes dans l'enseignement et la recherche**

**Herausforderung Inter- und Transdisziplinarität: Konzepte, Methoden und innovative Umsetzung in Lehre und Forschung**

Frédéric Darbellay, Theres Paulsen (Eds)  
PPUR, 2008, 312 p.

Voici donc, comme le titre l'annonce, un ouvrage entier consacré à relater des expériences d'enseignement et de recherche inter- et transdisciplinaires ! Est-ce un signe ? La pratique dans ces domaines serait-elle à ce point courante qu'il deviendrait possible de commencer à en témoigner en disposant d'une matière suffisamment consistante, fût-ce au niveau d'un pays comme la Suisse ? La question prendrait-elle une importance telle qu'il deviendrait nécessaire de procéder à des bilans et de porter sur la place publique les enseignements qu'il est possible d'en tirer ? Autrement dit, le moment serait-il venu de sortir du stade de l'expérience bricolée pour construire un savoir-penser et un savoir-faire collectifs, fondés sur des questionnements communs et un langage partagé, et donc évaluable par des pairs ? C'est ce qu'ont pensé les deux collègues suisses qui ont pris la responsabilité de ce livre et ceux – ils sont une trentaine – dont ils ont réuni les contributions.

L'éventail des disciplines représentées est très ouvert. Toutefois, la très grande majorité des auteurs appartient au domaine des sciences humaines et sociales, quatre seulement (un médecin, un ingénieur, un géographe physicien et un biologiste) font exception. Cela va dans le sens d'un constat sans doute général, lequel mériterait d'ailleurs qu'on s'y arrête. Parmi les auteurs de sciences sociales, la diversité règne quant aux étiquettes disciplinaires annoncées (sciences du langage, psychologie, philosophie, sciences de l'éducation, sociologie, géographie, droit, science politique). Mais de la lecture détaillée des notices des auteurs ressortent des profils bien plus complexes – et bien plus interdisciplinaires – que cet affichage conventionnel, ainsi que des connivences étroites entre les auteurs, liées à leurs expériences professionnelles et à leurs rattachements institutionnels. Il est clair que c'est une communauté scientifique qui veut se rendre visible à travers l'ouvrage. Elle le fait d'ailleurs dans les deux langues dans lesquelles elle s'exprime, l'allemand et le français, chacune se partageant en nombre égal les

chapitres. Elle donne ainsi une image collective d'elle-même, tout en se situant scientifiquement sur le plan international.

Cet ouvrage traduit la vitalité, en Suisse, des débats autour des démarches scientifiques qui se caractérisent par le souci de dépasser les découpages en disciplines. Il illustre par la même occasion la reconnaissance institutionnelle dont ils bénéficient. Il est en effet le produit de la collaboration entre un institut dont la mission expresse est de développer l'enseignement et la recherche dans ce sens (l'Institut universitaire Kurt Bösch, IUKB : [www.iukb.ch](http://www.iukb.ch)) et les Académies suisses des sciences, à travers le réseau td-net (Network for Transdisciplinary Research : [www.transdisciplinarity.ch](http://www.transdisciplinarity.ch)). Et il fait état d'expériences qui concernent toutes les institutions de l'enseignement supérieur suisse.

L'ouvrage comporte deux types de textes : huit de réflexion générale et onze relatant des expériences soit de recherche, soit à caractère institutionnel. L'essentiel de sa substance est tout à fait accessible au lecteur francophone, puisque sept des textes de portée générale et quatre de ceux traitant d'exemples sont en français.

L'introduction offre à soi seule, en une douzaine de pages, un excellent panorama des « enjeux » et des « fondements théoriques » de l'inter- et de la transdisciplinarité. Sa lecture convainc qu'il existe désormais à propos de ces démarches une problématique d'ensemble dans laquelle tous les chercheurs intéressés et toutes les institutions concernées peuvent se retrouver. Le texte est d'ailleurs appuyé sur une bibliographie (succincte, mais néanmoins instructive) qui montre la dimension internationale de l'intérêt porté à la question et l'ampleur de la réflexion qui lui est consacrée. Cette problématique est présentée comme s'organisant autour de quatre grands axes :

- une double démarche réflexive : l'une, interne, centrée sur « les interactions possibles et pertinentes entre les disciplines institutionnalisées » ; l'autre, externe, prenant en compte « l'interaction du système scientifique avec le contexte politique, social, économique et culturel dans une perspective plus instrumentale et appliquée de type résolution de problèmes » ;
- la reconnaissance d'une double nécessité impliquant une contradiction : celle de préserver l'autonomie du système scientifique et celle, contraire, de prendre acte de « l'inéluctable hétéronomie sociale du processus de production et de diffusion des connaissances » ; et donc la recherche de la façon d'intégrer ce rapport autonomie/hétéronomie dans une démarche unifiée ;
- l'exigence de constituer un « axe fédérateur » de recherche plein et entier, « permettant la mise en dialogue et l'interaction productive des connaissances », et donc de sortir à la fois du stade incantatoire et d'une position ancillaire par rapport aux disciplines académiques ;

- une position de principe claire par rapport aux disciplines, qui fasse litière de tout un discours annonçant leur fin et « l'avènement d'un nouveau monde scientifique » (il ne s'agit pas de nier la pertinence des disciplines, mais de chercher à remédier aux effets négatifs de leur cloisonnement).

Ces axes sont constitutifs d'un véritable paradigme. De ce fait, ils permettent de clarifier le vocabulaire et les démarches qui leur correspondent. C'est ainsi que, revenant sur les définitions de base, les auteurs écartent de leur champ de réflexion la pluri- et la multidisciplinarité dans la mesure où ni l'une ni l'autre ne dépassent les frontières entre les disciplines. Mais, à l'inverse, ils sont conduits, comme le titre du livre l'indique, à englober dans un même ensemble inter- et transdisciplinarité, puisque toutes deux transgressent ces frontières. Et pourtant, ils soulignent qu'il s'agit là de deux approches scientifiques qui doivent être situées dans des registres différents du point de vue épistémologique, comme l'indiquent leurs préfixes respectifs. C'est à juste titre qu'ils opèrent cette distinction. Mais la façon dont ils le font prête à discussion.

Le paragraphe consacré à l'interdisciplinarité (p. 4) mériterait d'être cité en entier tant il résume la démarche de façon globale et claire. Un texte à lire, donc. Selon les auteurs, trois différences majeures existent entre l'interdisciplinarité et la transdisciplinarité. La première est que la transdisciplinarité peut prendre deux formes : une « à visée épistémologique et théorique » et une « plus pragmatique, participative et appliquée ». L'interdisciplinarité est, quant à elle, cantonnée dans la première forme : dès qu'il y a rapport à l'action avec association des « acteurs sociaux » à la recherche, il s'agit, pour les auteurs, de transdisciplinarité. Sur la base de cette première distinction, se greffent deux autres différences majeures. La première est que, dans sa conception théorique, la transdisciplinarité implique une référence à une « perspective systémique, globale et intégrée ». Cela veut dire que ce n'est pas le cas pour l'interdisciplinarité, qui est vue comme exercice de dialogue/confrontation se situant strictement au niveau des disciplines. La seconde différence est qu'explorer les « relations complexes qui se tissent dans la mise en dialogue entre les cultures scientifiques issues des sciences techniques, de la vie et de la nature et les sciences humaines et sociales » est un exercice jugé proprement transdisciplinaire. Ce qui revient à dire que l'interdisciplinarité n'induit pas de réflexions théoriques sur ses pratiques.

Ces oppositions sont forcées et discutables. Les radicaliser a au moins le mérite de permettre de bien distinguer les phases et les facettes du travail scientifique qui sont à l'arrière-plan des démarches associant plusieurs disciplines et ainsi de fournir une grille permettant d'identifier celles qui sont, ou non, abordées dans tel ou tel travail de recherche. De la structure du livre et des

exemples, il ressort d'ailleurs que, s'il convient bien de distinguer inter- et transdisciplinarité comme deux types idéaux de démarches en poussant à l'extrême les différences entre leurs postures générales de recherche, dans la réalité, qu'il s'agisse de la recherche ou de l'enseignement, l'on a souvent plus affaire à des cas de figure mixtes qu'à deux univers méthodologiques et pratiques coupés l'un de l'autre.

La trame générale du livre est bâtie autour de deux axes : l'un entre les pôles enseignement/formation et recherche, l'autre entre les pôles interdisciplinarité et transdisciplinarité. La richesse de l'ensemble est sa diversité. Six textes de portée générale scandent le sommaire entre l'introduction et la conclusion, qui se situent toutes deux également à ce niveau. Il arrive qu'ils donnent un sentiment de répétition, mais chacun apporte aussi ses nuances, ses compléments, ses points de vue décalés. Trois sont consacrés à des réflexions sur les expériences de formations universitaires. Le lecteur universitaire français a beaucoup à y apprendre, comme le montre la réflexion similaire qui a été engagée en France par l'association *Natures Sciences Sociétés - Dialogues* (cf. Jollivet, M., Carlander, M.-A. [Eds], 2008. *Les Formations interdisciplinaires : problèmes, expériences, perspectives, Natures sciences sociétés, suppl. au vol. 16*). Les autres traduisent des prises de position soit individuelles, comme celle, vigoureuse, de Jacques Lévy, qui ose le terme « indisciplinisme » (qui se trouve être le titre de la collection de *NSS-Dialogues*), soit collectives, comme celle – qui prend la forme d'un véritable manifeste de la transdisciplinarité – du groupe des éditeurs scientifiques du *Handbook of Transdisciplinary Research* (cf. Hirsch Hadorn, G., et al. [Eds], 2008. *Handbook of Transdisciplinary Research*, Berlin, Springer Verlag), soit institutionnelles, comme, par exemple, la présentation de la plate-forme *World Knowledge Dialogue* ([www.wkdialogue.ch](http://www.wkdialogue.ch)), qui a pour « objectif de dépasser le clivage arbitrairement posé entre les sciences naturelles et les sciences humaines et sociales ». Chacun de ces textes a son langage, mais tous partagent les mêmes questions et les mêmes perspectives, congruentes à celles qui sont exposées dans l'introduction.

Cette unité dans la diversité est un témoignage convaincant de l'existence d'une communauté scientifique cohérente et consistante. Émanant de toutes les grandes structures universitaires suisses, les exemples d'expériences qui font l'objet des autres textes renforcent ce sentiment. Leurs angles d'attaque sont divers. Certains décrivent des initiatives institutionnelles (dans tel ou tel établissement d'enseignement supérieur), d'autres traitent de thèmes de recherche (tourisme, droits des enfants, rapports intergénérationnels...), un porte sur une discipline emblématique : l'écologie humaine. Leur degré d'élaboration sur le plan scientifique est variable et même parfois encore assez peu avancé, voire tâtonnant. Les



grands principes énoncés dans les textes théoriques ne s’y trouvent pas toujours clairement illustrés, si ce n’est même clairement respectés. Mais ils ont l’intérêt d’informer sur ce qui se fait et témoignent d’un souci d’innover.

Ce bilan, aussi riche et globalement positif soit-il, ne conduit pas les deux auteurs-éditeurs de l’ouvrage au triomphalisme. Ils ne manquent pas, au contraire, de mentionner les réticences scientifiques, si ce n’est les oppositions de fond, ainsi que les rigidités d’ordre institutionnel auxquelles se heurtent les expériences inter- et transdisciplinaires. « Dépasser les obstacles, construire l’université du futur ? » : ce titre qu’ils ont choisi pour leur conclusion est à soi seul révélateur des difficultés qu’il reste à surmonter pour que ces expériences trouvent leur juste place dans le paysage scientifique. La tonalité sereine de cette conclusion, fondée sur une grande ouverture d’esprit, mérite d’être soulignée tant elle tranche avec les oukases habituels. Elle est le signe d’une force tranquille mettant sa confiance dans le débat d’idées.

**Marcel Jollivet**

(CNRS, UMR Ladyss, France)  
marcel.jollivet@u-paris10.fr

### **Mathématiques et risques financiers**

Nicolas Bouleau

Odile Jacob, 2009, 268 p.

La très large couverture médiatique de la crise mondiale observée sur les marchés financiers en 2007 et 2008 a vigoureusement dénoncé le manque de transparence des grandes institutions financières, en particulier en ce qui concerne leurs méthodes de gestion et de contrôle du risque financier. L’accusation revient, probablement à raison, à chaque nouvelle secousse subie par les marchés financiers. Phénomène plus nouveau, en revanche, la communauté scientifique de mathématiciens et de physiciens travaillant sur les marchés financiers s’est vue montrée du doigt avec insistance. On a (re)découvert à cette occasion que les salles de marché sont moins peuplées d’experts en analyse économique et financière, formés en école de commerce, que de *quants*, scientifiques formés aux mathématiques financières en école d’ingénieurs. Et l’on s’est interrogé sur le bien-fondé de la modélisation mathématique actuelle en finance : pourquoi les produits financiers (les fameux « produits dérivés ») sont-ils si complexes ? quelles sont les hypothèses sur lesquelles reposent les modèles d’évaluation ? ces modèles sont-ils vraiment sans aucun lien avec l’« économie réelle » ?

Avec la nouvelle édition augmentée de son ouvrage *Mathématiques et risques financiers*, Nicolas Bouleau, mathématicien et professeur à l’École des Ponts ParisTech, offre le diagnostic suivant : il y a un manque de vulgarisation de la part des institutions financières, lacune

cruciale puisqu’elle empêche toute possibilité de transparence et par conséquent toute possibilité de réglementation consensuelle. *Mathématiques et risques financiers* est donc – au moins dans ses premières parties – un ouvrage de vulgarisation. L’auteur s’y emploie à donner un aperçu des outils mathématiques nécessaires à une meilleure compréhension des enjeux contemporains des marchés financiers. Le défi est de taille, puisque les mathématiques en question, qui ne sont enseignées à l’université qu’à partir du master, sont présentées ici de telle sorte que « la lecture de ce livre ne nécessite aucune connaissance préalable en économie financière ni en mathématiques » (p. 18).

Il s’agit donc pour l’auteur de mettre en lumière les fondements de la modélisation mathématique en finance, de faire comprendre comment cette modélisation a conduit à un changement radical de la « rationalité » mise en œuvre sur les marchés financiers et d’essayer d’en dessiner les conséquences scientifiques, économiques et politiques.

Entrons abruptement dans le sujet. Au cœur de la relation entre mathématique et finance contemporaine se trouve la proposition suivante : « quelle que soit la modélisation du cours de l’actif, [...] le bénéficiaire algébrique que retirera le spéculateur d’une stratégie quelconque est une intégrale stochastique de la fonction de mise par rapport au cours de l’actif » (p. 51). La première partie de l’ouvrage est consacrée à l’explication de ce lien pour le lecteur néophyte. N. Bouleau offre une très brève histoire de cette branche des mathématiques qu’est le calcul stochastique. Du développement du calcul des probabilités en lien avec les jeux de hasard (« les martingales des joueurs ») aux travaux de Wiener et Itô sur le mouvement brownien (« les martingales des mathématiciens »), l’histoire des probabilités modernes est parcourue sans formalisme mathématique. Une attention particulière est donnée aux travaux pionniers de Louis Bachelier, qui, dans sa thèse de doctorat intitulée *Théorie de la spéculation* et soutenue en 1900 devant Henri Poincaré, modélise un marché financier qui « ne croit [...] ni à la hausse ni à la baisse du cours vrai » et dans lequel « l’espérance mathématique du spéculateur est nulle » (p. 36). Ainsi sont posées les fondations des modèles financiers actuels. Ces travaux restent sans suite immédiate, et c’est au cours des années 1970 que la finance redécouvre ce qu’elle peut tirer de la modélisation probabiliste et du calcul stochastique, notamment sur les marchés de produits dérivés (options). Dans le cadre de cette nouvelle modélisation, on montre (notion de « non-arbitrage ») que ces produits financiers peuvent être simulés par un portefeuille d’actifs bien géré, et par conséquent que le risque associé à la vente d’un tel produit par une institution financière peut être annulé en mettant en place une gestion de portefeuille adaptée.

Pour N. Bouleau, l'adoption de cette couverture des options constitue une rupture épistémologique, à laquelle il consacre la deuxième partie de son ouvrage. L'ancienne rationalité des marchés financiers, une « rationalité d'experts » fondée sur une gestion « en moyenne » des risques et sur une tentative de détermination de l'orientation des marchés, est rendue obsolète. Désormais, tout le risque peut être géré transaction par transaction et grâce à la seule information des prix de marché. Certes, cette gestion par portefeuille de couverture n'est évidemment pas sans risques secondaires (risque de modèle, liquidité, coûts de transaction... sur lesquels on aurait d'ailleurs aimé que l'auteur s'attarde un peu), mais ces considérations ne pèsent que peu devant les perspectives ouvertes par le principe de couverture en absence d'arbitrage. On observe donc l'avènement d'une « rationalité de marché », pour laquelle « la réalité économique, ce sont les prix de marché » (p. 75).

Les conséquences de cette rupture sur les marchés financiers eux-mêmes sont étudiées dans une troisième partie, qui aborde les rapports entre science et spéculation. L'auteur se montre très pédagogue pour aborder la notion de spéculation. Un exemple de bourse de tickets de métro illustre le rôle théorique classique du spéculateur ; une analogie avec le trafic routier éclaire la notion de spéculation « psychologique » ; un exemple de spéculation « mathématique » est illustré de graphiques simples ; pommes et oranges sont convoquées pour décrire le problème de la base monétaire. Ces exemples permettent d'aborder plus aisément les « illusions du hasard » (p. 95). L'analyse des marchés financiers est éminemment complexe en raison, par exemple, de la présence de bruit, qui empêche d'en déterminer le caractère stable ou instable. Les notions de « configuration du risque » ou d'« effet de levier » sont essentielles dans une rationalité de marché. Le classique paradoxe de Saint-Petersbourg ou un jeu de hasard de Côte-d'Ivoire, appelé jeu de la calebasse, nous font comprendre les dangers des modèles actuels de contrôle des risques qui négligent les événements de faible probabilité. N. Bouleau dénonce ainsi la « fuite en avant » des *traders*, qui risquent tout sur des événements « impalpables », et « l'hypocrisie du système » (p. 112), qui après de lourdes pertes condamne un *trader* jugé jusqu'à très performant... Quelques considérations éthiques surgissent alors : la notion de délit d'initié est brièvement exposée, ainsi que le sujet du bonus des *traders* (sur ce point, on consultera avec profit les travaux du sociologue O. Godechot, cité en bibliographie).

Mais les conséquences de l'avènement de la rationalité de marché ne se limitent pas aux seuls marchés financiers. La quatrième partie de l'ouvrage analyse la rupture des années 1970 comme une prise de pouvoir des marchés financiers dans les domaines économique, universitaire et politique. En économie, la rationalité de

marché semble rendre subjectives nombre de questions posées par la théorie classique. Le lecteur découvrira ainsi la notion d'efficience des marchés financiers sous un jour nouveau, grâce à une analogie avec la notion de changement de repère galiléen en physique. En ce qui concerne la production de connaissances, N. Bouleau observe une situation paradoxale : si la rupture épistémologique décrite a d'abord conduit à l'émergence d'un nouveau domaine de recherche scientifique et de filières d'enseignement spécialisées, la question de la privatisation du savoir est aujourd'hui posée ; le caractère furtif de l'information exploitable en finance dévalorise le savoir académique public par rapport à la connaissance pratique du *trader*... Enfin, la nouvelle rationalité de marché a des conséquences sur les rapports entre marchés et pouvoir politique. Les marchés financiers « parlent », c'est-à-dire que les prix observés sur les marchés cotés contiennent les anticipations des opérateurs de marchés sur certaines grandeurs économiques, et cette prise de parole, que la sphère politique ne peut ignorer, est aussi une prise de pouvoir.

C'est fort de ces analyses scientifiques et épistémologiques que le lecteur peut alors aborder le développement final de l'ouvrage, dans lequel l'auteur revisite une actualité récente au vu des développements précédents. Il appelle à ne pas oublier la dimension interprétative des risques : en invoquant l'exemple des *subprimes*, il rappelle que « l'opération intellectuelle qui consiste à probabiliser est fondamentalement une éviction, un effacement *du sens* » (p. 198, en italique dans le texte), et que les lois de probabilités résultant de cette opération sont mal connues. En particulier, il revient sur les excès de la titrisation et des dérivés de crédit qui ont conduit à la crise financière de 2008, dénonçant à la fois le manque de transparence, les configurations « non prudentielles » du risque ou encore l'absence d'étude de risque systémique. À cet égard, la comparaison proposée entre une culture d'ingénieurs responsables d'ouvrages d'art et une culture d'ingénieurs financiers est édifiante. On atteint donc « les limites de l'économisation » (p. 212), dont l'extension à des domaines tels que la notation des revues scientifiques est moquée. Mais, pour N. Bouleau, ces excès ne remettent pas en cause les avancées mathématiques récentes en finance, qui « sont parfaitement compatibles avec une finance au service d'objectifs sociaux et environnementaux » (p. 225). En conséquence, il plaide pour l'institution de marchés financiers organisés sur certains biens, sources de transparence contrairement aux transactions de gré à gré. Dans cette optique, il juge inadaptes certaines réglementations comme la taxe dite Tobin, qui ne prendrait pas en compte la gestion du risque par le principe de couverture. Il appelle en revanche à l'établissement de règles prudentielles consensuelles et au développement d'études de risques systémiques, que devraient financer les institutions financières.

L'ouvrage de N. Bouleau sera lu avec profit par un public varié. Tout lecteur ayant quelque peu suivi les développements médiatiques des crises financières récentes sera intéressé par les éclairages du spécialiste qu'est l'auteur. Le néophyte en mathématiques financières trouvera dans les deux premières parties (et dans le lexique final) les éléments pour mieux comprendre le cadre de travail des *traders* aujourd'hui. Le scientifique connaissant quelque peu ce domaine regrettera peut-être que n'y soient pas discutés certains développements scientifiques récents, en prise directe avec les problèmes

évoqués (comme le développement d'outils issus de la physique plutôt que des probabilités). Mais il y trouvera certainement une approche originale de son domaine, offrant de nombreuses pistes de réflexion d'un point de vue épistémologique, sociologique ou philosophique. Enfin, la lecture de cet ouvrage serait probablement très enrichissante pour les *traders* et les *quants* eux-mêmes...

**Ioane Muni Toke**  
(École centrale Paris, France)  
ioane.muni-toke@ecp.fr