

## Lectures

### Ouvrages en débat

#### « Paysans malgré tout ! »

Dossier coordonné par Estelle Deléage  
*Écologie & Politique*, 31, 2005, p. 11-108

Une abondante littérature traite aujourd'hui des paysans. Du côté des sciences sociales, les analyses se situent toutes dans des perspectives dichotomiques. En effet, derrière les dualités fin/retour ou présence/absence des paysans, se cachent des oppositions notionnelles ou conceptuelles relevant de problèmes majeurs de nos sociétés. Choisir le(s) paysan(s) comme objet d'étude nécessite de s'interroger sur les relations dialectiques entre tradition/modernité, solidarité/individualisme, particularisme/universalisme, urbain/rural, villes/campagnes. Ce numéro de la revue *Écologie & Politique* offre un regard différent et salutaire. Il met l'accent sur une approche fréquemment oubliée dans la littérature française : l'effet de contexte. Ainsi, l'introduction et les cinq articles déclinent, sur des modes très divers, les conditions d'émergence de la question paysanne.

Dans son introduction, Estelle Deléage rappelle le cadre idéologique dans lequel réapparaît aujourd'hui le terme de paysan. Elle fait référence à un discours politique dominant qui énonce deux postulats incontournables : d'une part, le paysan est un acteur des pays en voie de développement ; d'autre part, le paysan se définit par opposition à l'agriculteur dont il est, en quelque sorte, un avatar. L'auteur définit trois catégories types de l'agriculteur valant tout autant dans les pays en voie de développement que dans ceux plus industrialisés : les entrepreneurs ; les agriculteurs familiaux et les paysans à faible niveau de capitalisation ; les paysans en situation de survie. Le problème des inégalités entre les trois catégories tiendrait au fait que tous ces acteurs, tout en obéissant à des stratégies de conduite d'exploitation extrêmement différentes, se rencontrent sur un même marché globalisé. Cette assertion est sans doute à nuancer. Très souvent, la troisième catégorie – les paysans en survie – échappe au jeu du marché et encore plus à celui du marché globalisé. De plus, dans bien des cas, celui des salariés agricoles par

exemple, les petites exploitations vivent en symbiose avec la grande propriété : l'un fournit la main d'œuvre, l'autre assure quelques fournitures (foncier, matériel). Dès lors, le conflit fait place au compromis.

E. Deléage conclut son article en revenant sur le titre : *Paysans malgré tout*, introduisant ainsi les articles qui vont suivre. Elle situe la problématique de l'ouvrage dans la lignée des mouvements sociaux de ces vingt dernières années. En ce sens, elle donne toute sa valeur à l'effet de contexte. Certes, le développement du capitalisme dans les campagnes a favorisé la disparition d'un grand nombre d'agriculteurs et a abouti à la concentration et à la spécialisation des exploitations. Mais, au sein des catégories les plus faibles économiquement, se développent des stratégies de conduite de fermes qui « combinent l'héritage positif de la modernité avec les apports de la tradition ». S'il convient de dépasser la dichotomie classique tradition/modernité pour expliquer le maintien d'une paysannerie vivace dans les pays industrialisés comme dans les pays en voie de développement, les conditions d'émergence des mouvements de « revitalisation » du phénomène sont à discuter. L'auteur renvoie à la question des impasses écologiques et sociales pour expliquer ce phénomène. En plaçant le curseur ainsi, l'on fait du paysan un être réactif à des situations de catastrophe, notamment environnementale. Dès lors, les acteurs sont pensés dans des cadres de survie. C'est en grande partie vrai, mais c'est laisser de côté la dimension politique des phénomènes. Le maintien des paysans dans des situations de survie ou, au contraire, la possibilité de leur développement tiennent toujours à des décisions d'ordre politique : redistribution des terres ou des aides, par exemple.

Dans son article « Pourquoi faut-il pleurer les paysans ? », Yves Dupont rappelle l'enjeu idéologique du paysan dans nos sociétés. Incapable d'adaptation au « train du progrès », le paysan serait fondamentalement inapte à assimiler les valeurs et les principes de la démocratie. L'histoire nous montrerait un être indifférent aux questions de citoyenneté et d'égalitarisme et préoccupé de la seule survie de son groupe familial. L'auteur souligne cet aspect

dans le cadre de l'exemple français. L'étude pourrait être étendue à d'autres aires géographiques. Ce travail de sappe se couvre souvent d'une aura de scientificité. Ainsi, Y. Dupont analyse comment l'Inra a construit durant les années 1970-1980, très joliment qualifiées « années d'insouciance », les catégories d'agriculteurs « novateurs », « en voie de modernisation » ou « traditionnels », les deux premiers étant en passe de devenir de « vrais » agriculteurs, c'est-à-dire des entrepreneurs, les autres, condamnés à rester de pauvres paysans. La mystification tient ici à l'oubli des intermédiaires, ceux qui étaient proches du paysan traditionnel tout en intégrant des pratiques ou des façons de penser dites modernes, catégorie floue, mouvante, en devenir, mais qui regroupait la majorité des agriculteurs. Y. Dupont fait œuvre de salut public : il nous propose un paysan « bon à penser ».

L'article de Nathalie Jas, « Déqualifier le paysan, introniser l'agronome, France 1840-1940 », est de la même veine. Il démontre de façon magistrale comment les fabricants d'engrais et l'État se sont entendus, dès la moitié du XIX<sup>e</sup> siècle, pour contrôler un marché florissant. Avec la précision et la rigueur qui siéent généralement à tout(e) historien(ne), l'auteur nous montre comment la création, par l'État, des stations agronomiques s'appuie sur trois socles idéologiques : la promotion de la prospérité nationale ; la supériorité scientifique du « laboratoire » ; la construction d'une double image du paysan (celui, intelligent, qui applique les savoirs des stations agronomiques et celui, inculte, qui reste dans sa tradition). Sous des aspects très techniques, cet article nous rappelle un enjeu de pouvoir fondamental, bien compris des entreprises chimiques durant le capitalisme naissant du XIX<sup>e</sup> siècle : gagner un marché, c'est à la fois fabriquer des savoirs et créer des structures organisationnelles permettant de les implanter dans la tête des gens.

Avec le texte de Jean-Pierre Berlan, « Les cloneurs », nous sommes dans le temps long de la recherche scientifique et de l'intérêt économique. L'auteur replace la question du clonage dans le cadre de l'évolution du contrôle, du brevetage, en bref, de la propriété et de la privatisation du vivant. Il montre la continuité, depuis le XIX<sup>e</sup> siècle, de la mystification scientifique en matière de génétique, qui consiste à systématiquement remplacer la variété « gratuite » du vivant par des modèles ou des génotypes uniques « monnayables », officiellement au nom du progrès, officieusement au nom de la rentabilité économique. L'article est passionnant mais peut laisser le lecteur sur sa faim. Tout d'abord, il nécessite un bagage de savoirs scientifiques, notamment en matière de génétique, indispensable pour construire une critique efficace de la supercherie économique. Ensuite, l'auteur, à juste titre, rappelle que « les techniques ont des décennies d'avance sur les connaissances scientifiques ». Cela expliquerait pourquoi les contrôles citoyens sont pratiquement impossibles. Les expériences se mènent à l'échelle planétaire,

elles ne sont pas repérables aisément et échappent aux pouvoirs politiques.

Si la thèse de la prééminence de la technique sur la science est exacte, pourquoi l'auteur se focalise-t-il sur la thématique scientifique, délaissant l'approche technique ? Pour un lecteur néophyte, le texte soulève de nombreuses questions : Quelles sont ces techniques ? Qui les utilise ? Quels sont les processus d'appropriation par les industriels ? Existe-t-il des phénomènes de résistance paysanne sur cette question ? En quoi le débat sur les OGM, par exemple, fait-il écho à des pratiques de marchandisation du vivant mises en œuvre dès le XIX<sup>e</sup> siècle ? En abordant ces thèmes, il serait possible de répondre à la question centrale induite par l'auteur : Si la technique est en avance sur la science, pourquoi ne parle-t-on que de science ?

Les deux derniers articles de ce dossier relient de manière très originale la question de la paysannerie à celle de l'agronomie et des sciences sociales. Ainsi, celui de Christian Mouchet et Catherine Darrot, « La paysannerie polonaise peut-elle être moderne et durable ? », propose un regard novateur sur l'exploitation agricole. L'expérience polonaise a ceci de particulier qu'elle nous donne à voir, en Europe, un paysage agricole que l'on croyait définitivement disparu depuis la « modernisation » des années 1960. En passant de la ferme à l'entreprise, du paysan à l'agriculteur, l'agriculture aurait effectué une mue irréversible, ne laissant place à aucune autre alternative possible. Telle est notre vision très occidentaliste. Le « cas » polonais apporte de sérieuses inflexions à ce schéma évolutionniste. Selon des statistiques de 2002, 19,6 % de la population active travaille dans l'agriculture sur des exploitations d'une surface moyenne de 7,5 hectares. Une multitude de petites exploitations caractérisent le paysage agricole polonais. Les auteurs développent l'idée d'une résilience des paysans. Ceux-ci comblent les handicaps structurels grâce à une mobilisation des différentes ressources à disposition (main-d'œuvre familiale, réseaux de connaissances, émigration). De ce fait, les critères de rentabilité couramment appliqués en Europe occidentale, plus particulièrement le revenu agricole et les marges financières, ne rendent pas compte de la réalité économique de l'exploitation. Les auteurs montrent que l'application d'une grille d'évaluation incluant des dimensions agri-environnementales ou sociales, par exemple, placerait bon nombre de ces petites fermes en position innovante dans le cadre d'une agriculture plus respectueuse de l'environnement, de la qualité des produits ou de la durabilité. Cette méthode d'évaluation, intitulée IDEA (Indicateurs de durabilité des exploitations agricoles), mise au point et testée en France par des agronomes, rappelle la place prépondérante des chercheurs dans l'élaboration de modèles agricoles alternatifs ou, à l'inverse – mais ce n'est pas le cas dans cet article –, leur travail de cautionnement des systèmes en place.

L'article de Marc Dufumier, « Créativité paysanne dans le tiers monde », conclut, de fort belle manière, ce dossier. Il invite à changer notre regard et à élaborer de nouveaux outils conceptuels pour rendre compte du « phénomène » paysan. Certes, l'auteur rappelle que plus de 850 millions d'individus dans le monde n'ont pas accès aux 2 000 calories nécessaires par jour et que près de 2 milliards sont victimes de carences nutritionnelles. Or, plus des deux tiers des gens qui souffrent de faim et de malnutrition sont... des paysans ou d'anciens paysans venus gonfler les effectifs des bidonvilles. Ce constat nous invite à relativiser nos approches idylliques sur « l'éternel paysan » et la « vie bucolique à la campagne ». La majorité des paysans dans le monde le sont par défaut. Ce sont des ouvriers agricoles ou des acteurs sociaux privés de terre qui subsistent tant bien que mal avec leurs lopins. Le problème de la faim n'est pas imputable à des questions de rendements ou de « progrès » génétique, c'est un problème social. Mais, malgré tout, M. Dufumier nous invite à nous pencher sur ce qu'il nomme « la créativité paysanne », c'est-à-dire sur les techniques de cultures insérées dans des écosystèmes complexes. Il s'adresse en particulier aux agronomes. Il nous signale un exemple de réussite agricole en Afrique autour de la sauvegarde de l'arbre *Acacia albida*, qui permet la pérennité des troupeaux et le maintien d'une vie sociale locale. C'est l'occasion de rappeler que de nombreuses populations paysannes dans le monde ont des résultats productifs significatifs, vivent correctement et sont en harmonie avec leur environnement. Mais ces dynamiques sont absentes des recherches agronomiques et, de ce fait, ne participent pas à la constitution et à la diffusion d'un savoir nouveau sur l'agriculture. L'auteur conclut son article en énonçant cette proposition qui est un appel à une nouvelle interdisciplinarité : « D'une façon générale, la fonction des chercheurs en agriculture semble devoir être totalement reconsidérée. » Plutôt que de proposer des normes et de se focaliser sur les rendements et la génétique, il convient de rendre plus intelligibles les écosystèmes et les expérimentations des agriculteurs.

**Michel Streith**

(CNRS, UMR Ladyss, France)

michel.streith@yahoo.fr

### **Le retour des paysans ? À l'heure du développement durable**

Laurent Auclair, Chantal Aspe, Patrick Baudot (Eds)  
Édisud/IRD, 2006, 360 p.

Cet ouvrage collectif est le fruit d'un colloque organisé à Marseille, en décembre 2003, par la Société d'écologie humaine (SEH) et le laboratoire Population-Environnement-Développement (LPED) de l'IRD. La réflexion développée par les seize contributions présentées est guidée par une interrogation commune. À l'heure

des crises environnementales, la réorientation des politiques publiques au nom des exigences du développement durable contribue-t-elle, au Nord comme au Sud, à la réhabilitation des pratiques et des savoirs paysans ?

La première partie de l'ouvrage regroupe des articles explorant les diverses formes de mobilisation de l'image du paysan dans les discours et les programmes d'intervention d'acteurs publics ou associatifs. À travers une analyse comparative de trois études de cas au Brésil, au Laos et en France, C. Aubertin et F. Pinton montrent que la mise en œuvre des politiques de développement durable, en réhabilitant les pratiques paysannes et en institutionnalisant des populations traditionnelles, s'inscrivent souvent dans un objectif de zonage du territoire national et de valorisation économique des savoirs traditionnels. Ces processus de recomposition structurelle de l'espace, qui s'expriment dans la délimitation de zones vouées à la conservation des écosystèmes, favorisent, au Nord comme au Sud, le développement d'une agriculture duale reposant sur un partage des fonctions assignées à chaque type d'espace et d'agriculture.

Par une approche historique des relations forêt/élevage en haute Provence, E. Fabre et P. Monsther analysent les transformations radicales dans la perception du groupe des éleveurs par l'administration et la société. D'ennemis de la forêt, les éleveurs se voient investis d'un rôle social positif et deviennent des prestataires de services en charge de la gestion forestière.

S. Petit et P. Fleury s'intéressent également à l'évolution de la figure du paysan/éleveur dans les Alpes françaises et en Afrique de l'Ouest, dans le contexte de l'émergence de nouvelles demandes sociales en matière de protection de l'environnement et du paysage. Ils soulignent en particulier les relations étroites entre l'image de l'éleveur modelée par les discours scientifiques, l'évolution des approches de recherche et les réorientations successives des politiques de développement au cours du XX<sup>e</sup> siècle. Mais la reconnaissance récente de la rationalité paysanne et du rôle des paysans/éleveurs dans l'entretien de l'espace est loin de correspondre à un retour des paysans sur la scène des décisions ; elle a plutôt pour effet de les confiner dans un rôle de conservateurs de la nature.

B. Mésini se penche, quant à elle, sur les formes de mobilisation de la figure du paysan par les nouveaux mouvements sociaux à l'échelle mondiale (luttés des sans-terre et des peuples indigènes, mouvements en faveur d'une agriculture écologique, etc.) et en analyse les enjeux tant en matière de préservation de la biodiversité et des savoirs paysans que de souveraineté alimentaire et d'affirmation de droits à la terre.

Adoptant un autre angle de vue sur la relation entre dynamiques agricoles et processus environnementaux, les deux seuls articles qui constituent la deuxième partie de l'ouvrage centrent leur analyse sur les dynamiques actuelles de la paysannerie dans les pays du Sud. D. Mestre

met l'accent sur le processus de « dépayssation » et l'exode rural massif au Gabon. Ce phénomène résulte de la déstructuration des modes de vie et de production des paysans et de la faillite des politiques de développement qui, malgré leur adhésion récente aux principes de la bonne gouvernance environnementale, contribuent à aggraver la dégradation des ressources naturelles. D. Génin, H. Guillaune et B. Romagny, au contraire, mettent en avant les capacités de reproduction des paysans du Sud tunisien dans le contexte d'un milieu aride, fragilisé de surcroît par de longues périodes de sécheresse et des processus d'intensification inadaptés, et soulignent la nécessité d'inscrire la protection de l'environnement dans une approche de développement rural durable et intégré, s'appuyant sur la valorisation des savoir-faire locaux.

Les quatre contributions de la troisième partie s'intéressent à la mise en œuvre des politiques environnementales et à l'impact des nouvelles normes européennes en matière de gestion des ressources de l'espace rural et agricole. Portant tout d'abord leur attention sur la gestion de l'eau en Espagne, F. Blot, C. Eycheune et J. Milan montrent que la traduction de la directive européenne dans les politiques nationales s'inscrit en fait dans une continuité de la politique hydraulique espagnole, où la gestion de « la demande en eau ne tient aucunement compte des limites naturelles des écosystèmes aquatiques ». Le deuxième exemple retenu par les mêmes auteurs concerne le dispositif Natura 2000, dont l'interprétation et la mise en œuvre dans les Pyrénées françaises suscitent la méfiance des éleveurs, qui voient leur rôle dans la gestion de ces espaces montagnards en partie contesté et se réduire de plus en plus à une activité de services répondant à une demande extérieure.

C'est ce même processus qu'analysent J. Candau et P. Deuffic en Dordogne, où la mise en place des contrats territoriaux d'exploitation (CTE) contribue à une redéfinition du métier d'agriculteur et consacre la séparation entre fonction productive et fonction environnementale de l'agriculture, cette dernière devenant elle-même une activité marchande. En affaiblissant les capacités d'initiatives des collectivités locales, ces dynamiques marquent le passage d'une régulation communautaire à une régulation publique de la production de services environnementaux par l'agriculture.

C. de Sainte Marie et J.-P. Chabert replacent le processus d'« écologisation » de l'agriculture dans le contexte mondial de la libéralisation des marchés agricoles et de la réforme de la PAC qui en découle. Selon ces auteurs, loin de favoriser la promotion des modèles d'agriculture « paysanne », l'institutionnalisation des politiques agri-environnementales en Europe est le moyen de refonder la légitimité des soutiens publics à l'agriculture. L'écologisation de l'agriculture concourt également à l'émergence de nouvelles filières économiques et contribue à la naissance d'une nature « marchandisée » et de plus en plus

« policée ». L'on retrouve cette idée d'une instrumentalisation de la nature et des savoirs traditionnels dans l'article de B. Cherubini sur l'île de la Réunion, où les agriculteurs sont appelés à jouer un rôle central dans la protection de la biodiversité et des paysages, notamment pour répondre à une demande touristique croissante.

Au Nord comme au Sud, le développement durable se traduit par de nouvelles dynamiques institutionnelles visant la mise en œuvre d'une gestion « participative » des ressources de l'espace rural, à travers la promotion d'associations d'usagers, de comités de développement, de groupements d'intérêt économique ou de collectivités territoriales. Ces dynamiques contribuent-elles au « retour des paysans » dans la sphère de décision ? C'est à cette question que s'intéressent les contributions de la quatrième partie de l'ouvrage. Analysant l'évolution des politiques forestières en Tunisie, J. Gardin souligne la continuité dans laquelle s'inscrivent les interventions étatiques en Kroumirie, malgré leur nouvel habillage environnemental et l'accent mis sur une gestion participative impliquant les populations. Il s'agit toujours d'assurer le contrôle étatique des populations de ces régions, dont on continue de dénoncer, avec l'aide des experts, les pratiques destructrices de la forêt et de méconnaître les savoir-faire susceptibles d'être mobilisés pour la conception de nouveaux modèles de développement intégré de ces espaces forestiers.

À travers l'exemple d'un projet d'irrigation participative dans le Haut Atlas marocain, J. Riaux analyse les changements dans l'organisation de la gestion de l'eau au niveau local, qui se traduisent par une réorganisation des rapports entre public, associatif et communautaire et posent la question de l'échelle territoriale pertinente de gestion de la ressource. Faute de prendre en compte le rôle des institutions communautaires, l'intervention étatique en faveur de la mise en place d'associations intervillageoises d'usagers conduit à des effets contraires aux objectifs poursuivis et empêche une véritable participation des irrigants à la gestion de la ressource en eau.

S'appuyant sur l'étude de deux expériences menées en Namibie, M. Leroy, G. Mathieu, V. Méline et C.H. Moulin évaluent l'efficacité des politiques de transfert aux « communautés locales » de la gestion des ressources naturelles, notamment en matière de protection de la faune sauvage et des forêts, qui constituent une base essentielle du développement touristique du pays. Ils font en particulier ressortir le décalage entre les principes de gestion communautaire promus par la nouvelle politique environnementale namibienne et les pratiques effectives de gestion. Dans le premier cas, celui de la réforme foncière des terres communales, les pratiques de gestion restent basées sur des stratégies individuelles, en dépit de la reconnaissance récente dont bénéficient les autorités traditionnelles ; dans l'autre cas, celui du Programme national

de gestion communautaire des ressources naturelles, qui prône une gestion collective en dehors des cadres de l'autorité traditionnelle, l'initiative reste entre les mains des chefs de tribus, dont l'objectif est non pas de gérer la faune sauvage au bénéfice d'une activité touristique, mais plutôt de sécuriser l'accès au foncier.

Dans l'Afrique du Sud post-apartheid, les politiques environnementales sont orientées dans deux directions contradictoires : d'une part, la conservation des ressources naturelles et leur valorisation économique par le développement touristique ; d'autre part, la protection des droits d'accès et d'usage à la terre des populations rurales. À travers l'exemple de la réserve de Kosi Bay, S. Guyot montre que les enjeux de pouvoir et de contrôle territorial sont au cœur des nouvelles négociations et recompositions institutionnelles auxquelles donne lieu la mise en œuvre de la nouvelle gouvernance environnementale.

Les deux derniers articles de l'ouvrage, consacrés l'un à l'application des mesures agrienvironnementales dans le cadre de contractualisations avec des agriculteurs en France et en Belgique (M-N. Anfrie et L. Roussel), l'autre à la gestion de la réserve de biosphère du delta du Saloum au Sénégal (M. Ranoux), font ressortir le poids grandissant d'une nouvelle catégorie d'acteurs intermédiaires, professionnels et ONG, dans la mise en œuvre des politiques d'environnement.

De l'ensemble des contributions, C. Aspe et L. Auclair tirent les conclusions suivantes : le développement durable n'annonce en rien un retour en force des paysans. Son institutionnalisation contribue plutôt à l'accélération du processus d'intégration des communautés rurales dans les espaces nationaux et la sphère marchande, même si certains groupes s'en saisissent pour affirmer leurs droits à la terre ou développer des pratiques alternatives de gestion des ressources naturelles. Loin de remettre en cause l'agriculture productiviste, qui voit réaffirmer sa position prédominante dans la fourniture de nourriture, les dynamiques en cours favorisent la généralisation d'une agriculture duale, réservant les modèles d'agriculture et de gestion durables des ressources naturelles à des espaces et à des groupes d'exploitants marginaux. Quel devrait être, dans ce contexte, le rôle des scientifiques ? Entretenir le « mythe » du développement durable, en participant notamment à la revalorisation de l'image du paysan et des savoirs traditionnels, ou adopter une posture critique en soulignant ses contradictions et en inscrivant l'analyse des processus de production de la connaissance au cœur de la réflexion sur le développement durable ?

Nul doute que cet ouvrage collectif, par la richesse de ses contributions, toutes basées sur des analyses fines de terrain et faisant une part importante à la comparaison Nord-Sud, a largement contribué à cette approche critique, fournissant au lecteur les clés de compréhension

des enjeux tant environnementaux que politiques, économiques et sociaux du développement durable.

**Alia Gana**

(UMR Ladyss, Université Paris X, Nanterre)

agana@u-paris10.fr

### **Conservation de la biodiversité et politique agricole commune de l'Union européenne**

Isabelle Doussan, Jérôme Dubois (Eds)

La Documentation française, 2007, 348 p.

Dans quel contexte politique et juridique se pose aujourd'hui la question de l'intégration de l'agriculture et de la biodiversité au niveau européen, avec en toile de fond la PAC et les négociations de l'OMC ? Telle est la question générale qui sous-tend l'ouvrage analysé ici. Pour y répondre, ses coordinateurs ont sollicité dix-sept chercheurs d'horizons disciplinaires différents – juristes, agronome géographe, écologues, économistes – dont la plupart avaient participé au colloque organisé en juin 2006 par le Centre d'études et de recherches internationales et communautaires (CERIC), dans le cadre du programme de recherche Action publique, agriculture et biodiversité (DIVA) lancé par le ministère de l'Écologie et du Développement durable en 2003.

Pour aborder le sujet, les contributions ont été organisées en quatre grandes sections qui structurent le livre. L'introduction, roborative, rédigée par le juriste belge Charles-Hubert Born, resitue la question générale à l'étude en décrivant l'ensemble des dispositifs réglementaires communautaires relatifs à la gestion de l'environnement et leur évolution au cours des dernières décennies. Elle met en évidence l'évolution vers une approche qui fait reposer la prise en charge de la biodiversité sur deux modes d'action complémentaires au sein de la PAC : les mesures agrienvironnementales, incitatives et mises en œuvre dans le cadre du « deuxième pilier » de la PAC ; la conditionnalité des aides, d'application plus récente (à partir de 1999) dans le cadre du « premier pilier ».

L'organisation du corps de l'ouvrage fait écho à cette introduction, au moins en ce qui concerne ses deux premières sections, qui sont les mesures agrienvironnementales et la conditionnalité des aides agricoles. La troisième section propose un élargissement de la vision en embrassant le contexte juridique et politique international.

Il est difficile de proposer une vision synthétique d'un ouvrage reposant essentiellement sur une collection de points de vue individuels, davantage réunis autour d'un thème générique à l'occasion d'un colloque que réellement unis par une problématique commune préalable aux différentes contributions. On aboutit finalement à une publication des actes du colloque cité plus haut, assortis d'un avant-propos rédigé par les coordinateurs de l'ouvrage, qui montre l'articulation d'ensemble des communications.

Ce constat n'est pas une critique en soi et la pratique est courante, si ce n'est que le colloque à l'origine du matériau collecté n'est pas mentionné. C'est donc essentiellement dans chacune des contributions parallèles qu'il faut rechercher la matière du livre. Nous en proposons ici un aperçu d'ensemble, afin de permettre aux lecteurs d'avoir une idée de ce qu'ils pourront trouver dans les différentes parties.

Nous avons déjà évoqué la contribution introductive de C.-H. Born : sur plus de cinquante pages, on y lira un *digest* exhaustif et complet d'un dispositif communautaire particulièrement complexe, faisant ressortir les points saillants de chaque partie de ce dispositif. La conclusion met en évidence les enjeux de subsidiarité qui deviennent croissants dans l'évolution d'ensemble de la PAC, laquelle, à mesure qu'elle se complexifie, laisse de plus en plus de marges de manœuvre aux États membres dans la déclinaison et la mise en œuvre des mesures. Le principal manque de cette section – mais ce n'est pas son objet dans une approche qui se concentre sur l'aspect juridique – est l'absence d'analyse en termes budgétaires, alors qu'à bien des égards cela constitue un nerf de la guerre dans le domaine.

Quatre textes sont regroupés dans la section consacrée aux mesures agrienvironnementales (MAE). Le premier, de Jérôme Dubois, propose un historique national qui fait écho, d'une part à la présentation de C.H. Born, soulignant l'évolution des philosophies de conception et de mise en œuvre des MAE (débouchant sur les contrats d'agriculture durable), d'autre part, au désengagement budgétaire analysé en fin de contribution. Le deuxième texte, d'Ève Truilhé, part du même objet – au prix d'une certaine redondance – et met l'accent sur la signification juridique de l'approche contractuelle fondatrice des MAE. Sophie Thoyer et Sandra Saïd s'intéressent, quant à elles, à la logique économique d'allocation des aides agrienvironnementales. Sur la base d'une typologie et d'une analyse critique des différents types d'outils agrienvironnementaux dans les pays de l'OCDE, les auteurs analysent la manière dont une approche en termes d'enchères agrienvironnementales, telles que celle mise en œuvre aux États-Unis, par exemple, pourrait constituer une alternative à la logique communautaire d'allocation des aides reposant sur une compensation de perte de revenu estimée sur une moyenne régionale forfaitaire. Enfin, Jacques Lepart, Pascal Marty et Julien Terraube évaluent l'efficacité des MAE d'un point de vue écologique. En s'appuyant sur une importante synthèse bibliographique et documentaire européenne, ils pointent les succès mais aussi, et surtout, les manques dans le domaine.

La deuxième section est consacrée à la conditionnalité des aides du premier pilier de la PAC telle qu'elle a été énoncée dans la réforme de la PAC de 2003. Isabelle Doussan étudie la signification juridique de la conditionnalité, en pointant l'ambivalence d'un dispositif qui

combine respect d'un cadre réglementaire préexistant et introduction des « bonnes conditions agricoles et environnementales » (BCAE). L'auteure montre en quoi ces dernières brouillent la frontière entre approche réglementaire et contractuelle. L'analyse débouche, in fine, sur la question de la redéfinition même de l'activité agricole, de la légitimité et de la logique des supports publics, au regard de critères multifonctionnels. Jérôme Dubois montre en quoi la mise en œuvre de la conditionnalité dans la région PACA n'est pas susceptible de porter des projets de territoire si elle repose sur une approche descendante, à la différence des CTE. Dans la troisième contribution, les économistes François Bonnieux et Pierre Dupraz mobilisent une analyse marginale – au sens économique du terme – pour expliquer en quoi la diversité de l'agriculture a conduit à une approche « faible » des contraintes associées à la conditionnalité et, partant, à une efficacité également faible de la mesure. L'agronome et géographe Marc Benoît conclut la section en s'appuyant sur l'analyse territoriale mobilisant l'assolement comme indicateur central. Sur l'exemple des nitrates – on aurait pu souhaiter un thème davantage spécifique à la biodiversité –, il montre en quoi l'évolution des assolements est à la fois déterminante dans la dégradation de la qualité des eaux et « coproduite » par la réglementation. Il plaide pour une conception plus efficace des dispositifs politiques, fondés notamment sur une analyse territoriale adaptée aux enjeux environnementaux qu'il s'agit de prendre en charge.

La troisième et dernière section porte sur le contexte international, résultant de la rencontre des négociations de l'OMC et du droit international de l'environnement constitué au cours des dernières décennies. Les juristes Nathalie Rubio et Nathalie Thomé rappellent le cadre d'ensemble des règles qui régissent l'OMC et notamment la distinction entre les fameuses boîtes « verte », « bleue » et « orange » ; elles montrent les tenants et les aboutissants d'une stratégie communautaire qui, dans ce champ de forces, cherche à « verdir la PAC », pour conclure sur la non-durabilité de cette stratégie. Tristan Le Cotty propose une analyse macroéconomique des impacts de la baisse des prix et du découplage des aides sur les différents types d'exploitation en Europe. Sa conclusion diffère des analyses portées par ailleurs dans l'ouvrage, suggérant que l'OMC ne constitue pas un cadre infranchissable pour l'orientation des aides vers davantage de biodiversité, mais que la question est plus d'ordre politique, au niveau communautaire. Mai-Anh Ngo présente un panorama du cadre juridique relatif à la labellisation environnementale des produits agricoles et agroalimentaires dans le cadre de l'OMC. Cette contribution fait ressortir les enjeux du débat politique autour d'un thème particulièrement sensible. En guise de conclusion, la juriste Sandrine Maljean-Dubois pointe les manques qui découlent du droit international en matière de gestion de la biodiversité – depuis la

Convention sur la diversité biologique de 1992 jusqu'à sa déclinaison dans la stratégie paneuropéenne sur la biodiversité et les paysages – et dans l'incapacité de ces éléments de droit à réellement s'imposer à la PAC face aux enjeux portés par l'OMC.

Au total, on retiendra un ouvrage dont l'intérêt réside essentiellement dans la diversité des contributeurs – ce qui permet de croiser différents regards disciplinaires et niveaux d'analyse (du local au global) – et dans le fait de réunir ainsi en un seul volume différents points de vue et états de l'art, avec toutefois une dominante d'ensemble du registre juridique. Chacun sera ainsi susceptible de compléter ses connaissances sur un domaine particulièrement complexe, notamment en ce qui concerne le droit.

Néanmoins, au-delà de l'intérêt documentaire d'ensemble, on soulignera que le « dialogue entre dix-sept chercheurs venus de disciplines [...] diverses », annoncé, reste largement à organiser dans la mesure où, par exemple, les différents auteurs ne renvoient pas aux contributions et aux problématiques portées par les autres (ce qui se traduit par plusieurs redites d'un texte à l'autre). Faute d'une problématique commune, le croisement des regards débouche finalement sur un effet patchwork qui laisse sur sa faim face aux enjeux d'intégration, plus évoqués que réellement traités et problématisés de manière originale. Un regard disciplinaire aurait sans doute pu contribuer à avancer dans cette voie de l'intégration : celui porté par les sciences politiques, au sens large du terme, étrangement absentes d'un sujet pourtant éminemment politique.

**Xavier Poux**

(ASCA, RGTE, France)

Xavier.poux@asca-net.com

### **Histoire du méchant loup : 3 000 attaques sur l'homme en France (XV<sup>e</sup>-XX<sup>e</sup> siècle)**

Jean-Marc Moriceau

Fayard, 2007, 628 p.

Largement traitée par la biologie, l'écologie, l'anthropologie, la question du loup est une thématique investie par les scientifiques depuis plusieurs décennies. Elle est également au cœur des bulletins d'information des mouvements écologistes (consacrés à la défense des grands prédateurs) et régulièrement évoquée par les revues naturalistes au gré des déplacements de *Canis lupus*. Il n'en demeure pas moins que cette thématique est généralement examinée dans toute sa contemporanéité, malgré les efforts de certains scientifiques pour ouvrir la voix d'une approche historique tant en sciences humaines (Delort, R., 1984. *Les Animaux ont une histoire*, Paris, Le Seuil) qu'en sciences dites « dures » (Beaufort, F. de, 1990. Le concept de zoologie et d'écologie historiques, appliqué à une espèce disparue : le loup, *Canis lupus* L. 1758, en France du XVIII<sup>e</sup> au XX<sup>e</sup> siècle, in Bodson, L. (Ed.), *L'Histoire des*

*connaissances zoologiques...*, Liège, Université de Liège, 9-33). Outre ces travaux, les publications historiques, aussi sérieuses et exigeantes soient-elles, restaient encore très parcellaires, circonscrites dans le temps et dans l'espace (une région, une vallée, une commune). L'anthropophagie du loup était parfois abordée sans être pour autant traitée en tant que telle. Avec la publication de l'imposante étude de Jean-Marc Moriceau, c'est aujourd'hui chose faite. L'historien s'attaque à l'épineuse question princeps : l'anthropophagie du loup est-elle une réalité ou s'agit-il d'une rumeur alimentée par la récurrence des prédateurs de ce carnivore sur les productions humaines ? Les cas d'attaques de loups sur l'homme, en France au cours des siècles passés, sont-ils le fait des seuls loups enragés et, dans la négative, peut-on caractériser et évaluer l'impact des autres agresseurs ?

De toute évidence, le sujet agace – les propos ulcérés d'internautes sont là pour en témoigner. Rappelons que certains biologistes ont été tenus à l'écart de la communauté scientifique pour avoir osé affirmer que, dans une société rurale traditionnelle, on ne pouvait nier la possible dangerosité du loup pour l'homme. Faudrait-il pour autant renoncer à traiter cette question sous prétexte que le propos ulcère ou qu'il pourrait être détourné par des esprits mal intentionnés ? C'est faire aussi peu cas de l'esprit critique du lecteur et de l'objectif même de la science.

Le premier mérite de l'auteur tient au traitement conjoint d'une multitude de matériaux épars, à l'effort de synthèse et à la rigueur avec laquelle il traite ce corpus en ayant soin de revenir aux sources originales (des données de première main). Le deuxième mérite de J.-M. Moriceau tient à son souci constant de porter un regard critique et distancié sur une question dont les enjeux idéologiques ne peuvent nous échapper, tout en livrant, dans une totale transparence, les matériaux utilisés – la liste exhaustive des attaques est insérée en annexe avec les mentions de la période (jour, mois, année), la localisation (département, commune), l'identité de la victime (femme, homme, âge), la description des faits, le loup agresseur (anthropophage, enragé), la référence et la localisation de l'information.

Outre la littérature spécialisée, l'auteur s'appuie principalement sur les actes de décès (attribués aux loups), rédigés par les 40 000 curés paroissiaux (puis par certains maires), sur les enquêtes administratives, la correspondance des préfets, les registres hospitaliers, les actes notariés, les archives notariales et judiciaires, recoupant les données pour assurer la fiabilité des faits mentionnés (plusieurs de ces documents sont insérés dans le texte). De ce corpus pluriséculaire (du XV<sup>e</sup> au XX<sup>e</sup> siècle), l'historien comptabilise 3 069 occurrences, soit 1 857 cas d'attaques de loups sains et 1 212 de loups enragés – corpus qui représente, selon les ordres de grandeur de l'auteur, 5 % des faits pour le XVI<sup>e</sup> siècle et 15 % à 35 % pour les siècles suivants.



La comparaison de trois périodes de l'histoire de France met en évidence leur spécificité : la nature des sources diffère, l'intensité des attaques également. La première, qui s'étend du début du XV<sup>e</sup> à 1660, se caractérise par une grande disparité et une dispersion des documents ; la deuxième, de 1661 à 1763, correspond au climax de l'effectif des attaques. Et enfin la troisième, riche en sources d'archives écrites auxquelles s'ajoutent les premiers témoignages oraux, est le cadre d'un lent et progressif déclin des agressions, puis de l'extinction du danger à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle. L'analyse de l'évolution chronologique et de la distribution spatiale des éléments collectés (localisés dans 746 communes) donne lieu à un travail cartographique (aux échelles nationale et régionale), précieux pour les géographes, qui démontre une présence du risque répartie sur le territoire (seuls 8 départements sont exempts d'attaques), avec une concentration dans le Centre-Sud-Est.

À partir du recensement de l'ensemble des attaques, deux catégories d'agresseurs aux comportements bien spécifiques se font jour : des loups sains et des loups malades. Les premiers attaquent, puis mangent partiellement leur victime. Ils agissent le plus souvent seuls, et leurs prédatons sont principalement circonscrites dans le temps (un pic d'attaques entre mai et septembre, à toute heure du jour) et dans l'espace (le *saltus* et l'*ager*), sur des personnes graciles (enfant, adolescent, femme...). C'est dans les milieux agropastoraux que les pertes sont les plus importantes (80 % des victimes). Les seconds, en revanche, perdent tout instinct de méfiance, agressent sans pour autant consommer leur victime (à cause de la paralysie du pharynx). Solitaires, ils s'en prennent à tous ceux qu'ils rencontrent sur leur chemin (quels que soient l'âge, la corpulence), tant en forêt qu'aux abords des habitations, en toutes saisons. Cette analyse comparative des caractéristiques des attaques des loups anthropophages et des loups enragés (à partir des comportements de l'animal, de l'identité des victimes, du lieu et des circonstances des faits) permet de démontrer que les loups porteurs du virus rabique étaient statistiquement 20 fois plus dangereux pour l'homme.

L'analyse détaillée des sources révèle également l'impact culturel que représentaient ces prédatons dans l'esprit des communautés rurales. Jusqu'en 1780, le loup tue 200 à 300 victimes par an (soit un risque de 10 individus/an/million d'habitants) ; de 1781 à 1840, les pertes touchent une centaine de personnes (le risque chute à 2-3 personnes/an/million d'habitants). Après 1840, les risques sont infimes, puis quasiment nuls après 1870. Grâce à l'analyse comparative, on découvre qu'entre 1721 et 1780, les loups enragés sont responsables de 70 % des attaques, taux qui passe à 90 % après 1780. La violence des agressions des loups enragés et l'issue fatale qu'elles engendrent dans la majorité des cas, après des jours de

souffrance insoutenable, ont profondément marqué les esprits des témoins.

Si les travaux sociologiques et historiques ont largement dépeint l'organisation sociale, économique et politique des communautés rurales des siècles passés, la grande entreprise de J.-M. Moriceau, loin de n'être qu'une recension factuelle des faits du loup, permet de resituer ces prédatons à leur juste place dans l'histoire locale, de saisir les fondements des représentations de l'animal et de porter un éclairage inédit sur l'évolution des modes d'organisation de cette société à travers le prisme loupin.

**Sophie Bobbé**

(CETSAH-IIAC, UMR 8177, France)  
sbobbe@gmail.com

### La Question de la précaution en milieu professionnel

Olivier Godard (Ed.)

INRS / EDP Sciences, coll. « Avis d'experts », 2006, 256 p.

Fruit de 2 ans de travaux, de 2002 à 2004, cette réflexion pluridisciplinaire est riche et très ouverte. Neuf chapitres et une annexe abordent en détail la complexité du recours au principe de précaution en matière de santé et de sécurité au travail, décrit dans une approche historique et thématique. La lecture, fractionnée et balisée, en est rendue aisée par des encadrés en tête de chaque chapitre, intitulés « enjeux », ainsi que par de nombreux schémas et encadrés en cours de chapitres. Le sommaire n'indique que la bibliographie générale et juridique en fin de chapitre 5, mais tous les chapitres, sauf le 3, possèdent leur bibliographie spécifique.

Le principe de précaution est destiné à « la prise en compte de risques [...] non avérés mais identifiés, et réservé d'emblée à des interventions situées en amont d'une démarche de prévention ». Comment un principe qui s'adresse à des risques incertains peut-il être compatible avec la prévention des risques au travail, déjà structurée, dotée d'outils et destinée à des risques connus ? De nombreux acteurs sont concernés par le principe de précaution : l'État, les acteurs privés (industriels, préventeurs, chercheurs, médecins, experts, assureurs...), le juge, la population. Quelle répartition du rôle et de la responsabilité de chacun est envisageable, en particulier dans la prise de décision précoce, enjeu du principe de précaution ?

L'introduction rappelle que le principe de précaution est issu de la politique européenne de protection de l'environnement. Après l'électrochoc sur la population de l'affaire du sang contaminé, l'embargo sur le bœuf anglais en 1996 (crise de l'ESB) concrétise, dans le cadre de la sécurité alimentaire, une attitude plus réactive de l'État. L'introduction pose clairement l'existence du débat autour du nouveau concept, vécu parfois comme une menace d'immobilisme. Où se situe la prise en compte de risques non encore scientifiquement avérés ? Et comment traduire,



transposer, dans le domaine des risques professionnels (où l'État n'est pas le seul à engager sa responsabilité), un principe issu de l'environnement et de la sécurité alimentaire ?

À travers les leçons tirées du « ratage de l'amiante », le chapitre 1 montre comment la nature du travail a évolué avec l'aspiration au mieux-vivre de la société, entraînant la remise en cause de la prévention des risques fondée sur la limitation des atteintes et leur réparation. Le chapitre 2 retrace les étapes de la prévention en milieu professionnel : née au XIX<sup>e</sup> siècle, elle doit initialement tout au développement de la santé publique et de la médecine du travail (dont les textes fondateurs datent de 1946). Les auteurs montrent la complexité de l'organisation existante, dans laquelle le nouveau principe de précaution doit trouver sa place, et soulignent l'importance jouée (dès 1841) par les pouvoirs publics : Code de santé publique, Code du travail, direction des Relations du ministère du Travail (responsable depuis 1906 de la politique de prévention des risques professionnels et dont les directions régionales et départementales sont placées sous l'autorité des préfets), Inspection du travail placée, elle, directement sous l'autorité du ministre du Travail, organismes d'appui ou d'assistance technique comme l'Agence nationale pour l'amélioration des conditions de travail (ANACT), créée en 1973... La Sécurité sociale et sa branche de l'assurance-maladie jouent un rôle primordial, assistées par les recherches de l'Institut national de recherche et de sécurité (INRS), créé en 1968. Dans l'entreprise, l'acteur central de la prévention, c'est le chef d'établissement, aidé du Comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail (CHSCT), dès 50 salariés, et des services de santé au travail. Un tableau récapitule très utilement tous les acteurs qui constituent le contexte d'insertion du nouveau concept de précaution. Ce chapitre évoque aussi l'importance des études toxicologiques et épidémiologiques.

Le chapitre 3 aborde un aspect essentiel, celui de la loi, et particulièrement du rôle fondamental de la jurisprudence, qui met le juge au cœur de la transposition et de l'évolution du principe de précaution. Les auteurs soulignent l'intérêt du regard nouveau que l'introduction du principe de précaution permet de porter sur les pratiques de la prévention, sans en occulter les difficultés. Sont abordés aussi le rôle du droit communautaire sur le principe (1990) et l'évolution du concept de la faute inexcusable de l'employeur, que l'on retrouve au chapitre 5.

Le chapitre 4 déploie le principe de précaution dans le champ de l'environnement et de la santé publique en Europe puis en France, et propose les dates-clés. En voici quelques-unes au niveau européen : naissance, fin des années 1960, dans la politique allemande de protection de l'environnement ; extension en Europe du Nord sous l'appellation d'« approche de précaution » ; textes adoptés à l'occasion du Sommet de Rio de Janeiro en juin 1992. En

France, la loi 95-101, dite loi Barnier, en donne la première définition, intégrée maintenant au Code de l'environnement : « [...] l'absence de certitudes [...] ne doit pas retarder l'adoption de mesures effectives et proportionnées visant à prévenir un risque de dommages graves et irréversibles [...], à un coût économiquement acceptable. » Elle est suivie de la loi 98-535, dite loi Huriot, pour la sécurité sanitaire et alimentaire, et surtout de l'adossement à la Constitution en février 2005 d'une charte de l'environnement, dont le chapitre 5 mentionne le principe de précaution. Les auteurs soulignent les vives réactions initiales du MEDEF et des Académies de médecine et des sciences contre la reconnaissance, dans un texte constitutionnel, de ce principe, vécu en raison de certaines ambiguïtés comme un principe d'abstention, paralysant. Ce chapitre aborde aussi la question de l'incertitude scientifique, de l'expertise et de l'exigence de la justification de l'activité industrielle ainsi que de la proportionnalité des mesures.

Mais comment proposer un cadre légal à une prise de décision en présence de risques aux hypothèses scientifiques incertaines ? C'est à cette élaboration juridique progressive que s'intéresse le chapitre 5, avec en particulier la quasi-impossibilité du principe de précaution à être le fondement d'une responsabilité civile. Depuis 2002, l'employeur a envers ses salariés une « obligation de résultat » en ce qui concerne les maladies professionnelles, puis les accidents du travail. L'élément central d'appréciation d'un manquement est la « conscience du danger » (qui est un principe ancien sur lequel les jurisprudences antérieures à 2002 se fondaient déjà) en fonction des connaissances scientifiques du moment, ce qui est très difficile à évaluer a posteriori. Le principe provoque alors une modification importante en matière de réparation, déconnectée de la recherche de la faute.

En écho au chapitre 2, le chapitre 6 examine précisément le rapport entre « principe de précaution » et « prévention ». À travers l'exemple du stress, risque psychosocial, on voit qu'ils peuvent utilement cohabiter. Avec le chapitre 7, les protocoles précis et les responsabilités à répartir sont étudiés. La veille sur l'évolution des connaissances, qui doit permettre l'alerte, est au cœur du principe de précaution : l'INRS rappelle que les choix en matière de santé-sécurité au travail ne sont pas neutres, mais doivent concilier l'avis des experts – qui s'appuient sur des connaissances scientifiques souvent incomplètes – et la sensibilité du public. Le lieu de la confrontation entre les différents acteurs, c'est le débat, souvent en présence des médias, facteur primordial de l'acceptabilité sociale du risque. La recherche est permanente. La vigilance a pour fonction de détecter et d'interpréter ce que l'on appelle les signaux faibles, ou incidents, et les nouveaux risques doivent être repérés et recevoir la réaction appropriée. Les auteurs donnent ici une définition des risques avérés et des risques nouveaux, dits émergents. Le risque avéré est fonction de la probabilité (déterminée objectivement)

et de la gravité du dommage dans le cas de l'exposition à un danger connu. Par opposition, la catégorie des risques émergents, appréhendés avant d'être avérés, recouvre à la fois des risques classiques mais peu observés jusque-là, ou donnant lieu à une nouvelle perception, ou en augmentation, et des risques proprement « nouveaux » ou « récents ». Alors, le principe de précaution peut-il considérer l'intégralité de ces nouveaux risques ? Non, ce serait impossible. Il se présente comme le repère normatif pour aborder ceux qui donnent lieu à un débat au sein des scientifiques et des experts, en raison de leur ampleur et des conséquences redoutées : nanotechnologies, matériaux de substitution, intensification des rythmes de travail, réhabilitation des sites pollués... Ce chapitre souligne aussi les avantages du principe de précaution : aide à l'analyse des accidents, des postes de travail et des populations exposées ; valorisation de l'innovation et de l'originalité ; meilleure diffusion des connaissances ; aide à la prise de décision sur le long terme ; bases de données qui permettent l'apprentissage en continu et la transposition à des situations comparables.

Le chapitre 8 évoque le concept-clé d'acceptabilité du risque, qui sous-tend tout l'ouvrage. On voit comment l'esprit du principe de précaution a depuis longtemps existé en radioprotection à travers le principe ALARA (*As low as reasonably achievable*) et les valeurs seuils (ou limites). Celles-ci marquent la frontière de l'acceptable : en dessous, l'effet, pourtant non nul et incertain, est jugé tolérable. Mais les acteurs de terrain ont parfois du mal à faire la distinction entre valeurs limites de prévention et de précaution. Le chapitre 9 décrit une intervention dans un abattoir à la lumière du principe de précaution. L'étude détaille l'exposition des salariés au risque ESB et les solutions proposées mais pas toujours suivies. Les auteurs concluent de leurs études que les priorités de santé publique passent toujours avant la sécurité des salariés. On peut lire en annexe l'avis des dirigeants de trois grands groupes : Suez, RATP, Arcelor.

En conclusion, les auteurs montrent que le principe de précaution est plus une posture qu'une réponse précise et définitive. Il est à réinventer en fonction des contextes. Il n'est pas à confondre avec un principe d'abstention qui méconnaîtrait la vitalité industrielle et les enjeux économiques, mais s'inspire du principe coût/bénéfice en médecine et constitue une forme de régulation de l'activité humaine. Face au progrès technologique, il possède une réelle valeur symbolique pour la société. C'est à l'État d'assumer la politique de prévention en coordination avec les autres acteurs, dans une exigence accrue de communication. Cette approche concertée est la condition pour remettre radicalement en cause des techniques ou des produits anciens s'avérant dangereux, comme l'amiante. L'entreprise, elle, doit appliquer un principe de prudence en évitant au maximum l'exposition des salariés, compte tenu du manque évident de données pour évaluer les

risques déjà identifiés. La détection précoce de risques ne peut se faire sans les opérateurs, qui doivent posséder une vraie culture du changement. Dans l'interaction complexe homme-techniques, ils constituent une variable comportementale souvent sous-estimée. Le défi du principe de précaution, c'est d'être un principe d'anticipation dans un monde aux interactions innombrables et fluctuantes, aux sources d'incertitudes permanentes et aux régulations économiques et sociales supranationales.

**Muriel Bouyer**

(Hygiène, Sécurité et Environnement,  
IUT Bordeaux 1, France)  
muriel.bouyer@u-bordeaux1.fr

### **Savoirs et savants : les études sur la science en France**

Jean-Michel Berthelot, Olivier Martin, Cécile Collinet  
PUF, 2005, 288 p.

Compte tenu de la place prépondérante occupée par les sciences dans nos sociétés, les études qui leur sont consacrées constituent à l'heure actuelle un domaine de recherche en plein développement. Toutefois, longtemps cantonnées à l'intérieur de disciplines plus générales (philosophie, histoire, sociologie), les sciences souffrent encore d'un manque de visibilité. Dans ce cadre, l'étude menée par les sociologues J.-M. Berthelot, O. Martin et C. Collinet doit avant tout son originalité au choix de son objet. Dans cet ouvrage pionnier, les auteurs offrent une cartographie minutieuse, rigoureuse et unique du champ des études sur les sciences en France, domaine riche et complexe qui a très peu intéressé, jusque-là, les recherches relevant de la sociologie de la sociologie ou de celle des institutions. À travers une macroanalyse des agents, des institutions, des outils intellectuels et des productions qui le caractérisent, cet ouvrage saisit, avec succès, la manière dont ce champ s'est constitué, depuis peu, en un monde académique et intellectuel autonome. Il vise, par là même, à contribuer à une théorie générale de la sociologie des champs scientifiques.

La première partie présente un panorama historique de l'évolution et du développement des études sur les sciences au cours du siècle dernier, depuis les travaux d'éminents savants, comme Duhem et Poincaré, jusqu'à la multiplication des équipes de recherche au cours des vingt dernières années, en passant par la mise en place des premiers programmes de recherche en sociologie des sciences dans la continuité de la synergie créée par les colloques de Caen. Trois périodes sont dégagées par les auteurs dans cette évolution : les premières fondations de l'entre-deux-guerres (le milieu de la recherche est alors restreint et le débat, essentiellement philosophique) ; la période 1945-1968, qui voit la montée des dispositifs institutionnels ; puis la période d'après 1968, qui, grâce aux nouveaux rapports à la science et aux réformes universitaires ayant

fait suite à la rupture opérée par les événements de Mai 68, voit la consolidation et l'autonomisation du champ, dès lors doté d'institutions spécifiques, d'un personnel de recherche spécialisé et de disciplines de référence fortes.

Mais, au fond, qu'est-ce que le champ des études sur les sciences en France ? À travers quels dispositifs institutionnels et intellectuels est-il structuré ? Il touche aux recherches en histoire, philosophie et sociologie des sciences ; il couvre des domaines aussi vastes que l'histoire de la pensée classique, l'histoire des savoirs médicaux, la recherche en urbanisme ou encore les théories économiques. Il mobilise des chercheurs au sein non seulement des centres de recherche spécialisés sur l'objet « science » (REHSEIS, GERSULP, Centre Koyré...), mais également des laboratoires d'économie appliquée, voire d'astrophysique. Ne s'agit-il pas alors, ici, d'un univers scientifique qui échappe aux catégorisations simples ? Le domaine des études sur les sciences nécessite, certes, une analyse qui se doit de dépasser les approches mertonniennes qui considèrent les institutions comme le seul régulateur de l'activité de recherche. Les auteurs proposent ainsi, dans la deuxième partie de l'ouvrage, d'élargir leur enquête aux instances régulatrices autres que le seul laboratoire ou l'organisme de tutelle (associations savantes, comités de rédaction de revues...) et montrent, tableaux et schémas à l'appui, la multiplicité des principes régulant ce champ scientifique. Néanmoins, si ce dernier est éclaté entre divers laboratoires, diverses disciplines et institutions, l'analyse est loin de révéler une quelconque disparition des frontières disciplinaires. On peut surtout noter que la philosophie demeure, avec ses instances représentatives qui interviennent dans l'évaluation des laboratoires (Comité national, CNU), la discipline dominante du champ des études sur les sciences. Elle est suivie par l'histoire – malgré la légitimité relative des objets « sciences » au sein de cette discipline. Quant à la sociologie, elle ne possède pas, selon l'ouvrage, une assise institutionnelle forte, même si, depuis les quinze dernières années, une avancée est en cours grâce, notamment, à l'influence des travaux anglo-saxons connus sous le nom de *Science Studies*. En somme, il semble que l'absence de véritable instance commune à l'ensemble du champ permette que les règles d'une discipline dominante s'y substituent.

Le développement le plus original de l'ouvrage relève de l'analyse menée, dans les deux dernières parties, autour des pratiques et des dispositifs concrets de recherche liés au domaine des études sur les sciences. Il s'agit pour les auteurs d'éléments essentiels qui doivent expliquer comment le champ fonctionne et maintient sa pérennité. Des entretiens réalisés avec des chercheurs importants appartenant à ce champ complètent ici le dépouillement des rapports d'activité et des rapports scientifiques de diverses équipes de recherche. Les auteurs soutiennent dans un premier temps que l'engagement personnel des

agents, explicite et volontaire, est déterminant pour structurer l'activité de ce champ : ainsi, celui-ci a été marqué, à l'origine, par un certain nombre de pionniers (J. Roger, M. Caveing, G. Beujouan). En s'appuyant sur la trajectoire de certains acteurs, les auteurs montrent par ailleurs qu'intérêts intellectuels et opportunités institutionnelles ont joué un rôle-clé dans la réorientation professionnelle de bien des chercheurs. Ce dernier phénomène semble, en effet, assez récurrent. À titre d'exemple, plus de deux tiers des chercheurs spécialisés dans l'étude des sciences mathématiques, chimiques et physiques possèdent un diplôme antérieur dans la discipline qu'ils ont choisie comme objet d'étude. Le jeu d'autonomie et de dépendance entre sciences et étude des sciences crée ainsi des stimulations spécifiques ouvrant des opportunités institutionnelles. Néanmoins, les initiatives individuelles ne peuvent être durables que lorsqu'elles sont soutenues par des dispositifs collectifs d'interaction, traduits souvent en micro-équipes et concrétisés par le séminaire, moyen privilégié d'interface entre les acteurs du domaine. De plus, l'autonomie propre à chaque chercheur ne doit pas éluder la force des cadres disciplinaires et programmatiques. Toute orientation théorique et méthodologique d'un laboratoire, voire d'une discipline, peut dépendre, par exemple, de la manière dont ses fondateurs ont défini ce qu'est la science (ou les sciences), ses objectifs ou ses valeurs. Enfin, l'espace international joue aujourd'hui un rôle central dans la structuration du champ des études sur les sciences, à travers la communautarisation des idées, la légitimation des chercheurs et des institutions ou la rénovation du travail scientifique. Le renouveau du domaine de l'histoire et de la sociologie des sciences dans le monde anglo-saxon des années 1970 est emblématique pour son influence sur les développements ultérieurs en France.

Pour terminer, ce livre très documenté et précis est intéressant à plusieurs titres pour le philosophe, le sociologue ou l'historien engagé dans l'étude des sciences, mais aussi pour tout chercheur et lecteur intéressé par la problématique d'émergence et de stabilisation de nouveaux domaines de recherche scientifique. La force de l'ouvrage réside sans doute dans la méthodologie originale des auteurs, fondée sur la mobilisation des notions-clés de « champ », de « communauté » et de « dispositifs de connaissance », afin de rendre palpable un objet interdisciplinaire et difficile à cerner. L'ouvrage est aussi intéressant par la réflexion théorique générale qu'il offre, au terme de l'analyse menée, sur la constitution des champs scientifiques. Le lecteur familier avec les débats qui animent les études sur les sciences regrettera cependant le peu de place accordé au bilan intellectuel des travaux réalisés par les chercheurs issus de ce champ. Une analyse fine des débats, voire des controverses, entre diverses écoles de pensée, entre historiens, philosophes, sociologues, voire entre chercheurs en sciences « dures » (l'affaire Sokal n'est qu'un exemple

parmi d'autres) pourrait faire l'objet d'un prochain ouvrage. Il s'agirait ainsi d'une poursuite incontournable de la voie de recherche ouverte par J.-M. Berthelot, O. Martin et C. Collinet, contribuant à comprendre, dans toute sa complexité et sa richesse, la dynamique des études et des réflexions portées sur les sciences.

**Sezin Topçu**

(Centre Alexandre Koyré, EHESS, Paris, France)  
sezin.topcu@damesme.cnrs.fr

### Écrits de bioéthique

Catherine Labrusse-Riou  
PUF, 2007, 450 p.

Professeur à l'Université de Paris I-Panthéon Sorbonne, Catherine Labrusse-Riou codirige aux PUF la collection « Thémis Droit ». Elle a été nommée membre du Comité consultatif national d'éthique (CCNE) dès sa création en 1983 et fit partie également du Groupe européen d'éthique pour les sciences et les nouvelles technologies auprès de la Commission européenne. Autant dire qu'elle a été en première ligne dans la naissance et la structuration de la discipline bioéthique. *Écrits de bioéthique* est en fait un recueil de textes réunis et présentés par Muriel Fabre-Magnan. Loin d'être rébarbative pour le non-juriste que je suis, la présentation situe précisément le cheminement et l'exigence intellectuels de C. Labrusse-Riou. Dénuée de tout dogmatisme juridique, elle est le fruit d'une longue et féconde expérience qui nous est livrée dans cet ouvrage.

En se fondant sur la rigueur analytique du droit, C. Labrusse-Riou questionne ici tous les mots, à commencer par celui de « bioéthique ». Elle nous fait saisir avec une extrême rigueur toute l'ambiguïté polysémique du terme, y décelant très vite sa fonction d'alibi du pouvoir technoscientifique, et contribuant ainsi à masquer la pensée dogmatique du « l'on n'arrête pas le progrès ». La naissance de la bioéthique sonnerait-elle l'heure, en effet, où la science prend le pas sur l'éthique, jusqu'à s'ériger en métaphysique ? Où le scientisme biologique suggère un scientisme social autrement plus déshumanisant ? À l'inverse, ne serait-ce pas le *bios* et, plus largement, la nature comme matrice de vie qui se rendent à nouveaux frais disponibles comme instance morale, comme source de normativité ? Le passage des faits à la norme, de l'être au devoir-être, ne peut faire l'économie d'une métaphysique, voire d'une parole originelle. Tel est l'un des messages essentiels que nous livre progressivement l'auteur au fil des exposés.

Plus précisément, dans leur fonction d'institution et de préservation de l'humain, le droit et l'éthique s'affairent à la question des limites. Or, dans le même temps, le déploiement de nouveaux possibles, depuis les techniques de procréation assistée jusqu'aux thérapies géniques, suggère une transgression de ces mêmes limites jusqu'à redéfinir,

voire dissiper, ce qui constitue l'humanité de l'homme. C'est ce dont témoigne ce recueil de textes. Il est subdivisé en trois parties : I. La naissance d'une discipline ; II. Les grandes questions de bioéthique ; III. L'horizon de la bioéthique. La première inclut des textes, désormais reconnus comme des classiques, sur différents sujets, qu'il s'agisse de « Expérimentation humaine et éthique » ou de « La maîtrise du vivant : matière à procès ». Au fil de ces textes, dont certains conservent une étonnante actualité, C. Labrusse-Riou nous fait partager, de manière parfois effrayante, ce premier moment où le droit et l'éthique sont totalement déstabilisés par les avancées technoscientifiques, la déstructuration consécutive des liens de filiation et la pression d'une marchandisation sans frein. Dans le même temps, il est demandé à ces mêmes disciplines de refonder l'anthropologie et l'ontologie. On délimite ici plus finement le côté redoutable de ce mélange des genres ; le droit, qui est instance de jugement, se voit de plus sollicité, voire contraint à se poser comme instance de vérité, une situation in fine impossible. Inversement, le droit est dépossédé de son jugement par d'autres instances scientifiques ; la distinction juridique fondamentale entre personnes et choses devient floue. En faisant taire le droit dans ses domaines de compétence, on renvoie alors imprudemment aux consciences individuelles démunies de toute hétéronomie et, par là même, au positivisme juridique qui fait loi. L'auteur nous fait entrer pédagogiquement dans sa propre prise de conscience, quitte à faire ici ou là des intrusions, toujours pertinentes, dans les domaines de la psychologie, de l'anthropologie, ou encore des sciences politiques et de l'économie. Tout cela donne force et cohésion au discours.

Mais plus passionnant encore est ce deuxième moment, patient, persévérant, voire inquisiteur, où le droit et l'éthique questionnent à nouveaux frais les technosciences et les nouveaux possibles techniques. Forte de sa rigueur analytique, C. Labrusse-Riou nous fait entrer dans ce deuxième moment, aujourd'hui communément partagé, qui contribue à la mise à nu des engouements fantasmatiques, des espoirs médicaux déçus, voire de l'instrumentation et du dévoiement de la générosité publique. Bref, c'est à une sorte de révolte qu'est provoqué le droit. Celui-ci est en effet convoqué à une tâche impossible : réduire le relativisme des seules « opinions », ce qui ne peut que conforter le primat souvent totalitaire de ce même relativisme comme seule réponse possible. Face à l'inédit vertigineux des nouveaux possibles biotechnologiques, tout se passe comme si le droit était amené à retrouver confiance dans sa fonction anthropologique, c'est-à-dire celle d'un droit au service de l'homme et de ses semblables au sein d'une communauté. L'auteur nous rappelle que, si le consensus, voire le seul consentement, suffisent à valider toute transgression de normes au seul motif d'utilité et de liberté, c'est la préservation

même du sujet humain dans la construction de sa vie et la préservation de son être qui est alors mise en danger.

Ainsi, au fil des pages et des articles, qui ne souffrent pas de leur âge, C. Labrusse-Riou montre en quoi la matière bioéthique touche le droit dans son ensemble, dans ses fondements. L'éthique comme le droit se fondent et s'argumentent autour de cette indispensable, voire irréductible, distance entre les faits et les normes, alors que, dans le même moment, les nouveaux faits biotechniques revendiquent dans l'instant leur caractère normatif. Certes, l'auteur rappelle avec une certaine angoisse que l'histoire et la philosophie des sciences abondent d'exemples où l'homme de loi s'est laissé polluer par les pires dérives du scientisme social, de l'eugénisme au prédéterminisme criminel. Mais il me semble que C. Labrusse-Riou a pris courageusement exemple sur ceux et celles qui dans le passé ont dénoncé, parfois à grand prix, cet odieux mélange des genres pour braver, souvent à contre-courant, l'apparente évidence normative des technosciences. À cette fin, elle remet en cause la distinction entre sciences « molles » et sciences « dures » en invitant le droit, notamment, à être également une science dure – le « dur » se rapportant en définitive à l'exigence et à la rigueur de la raison humaine elle-même. Le juriste est alors d'autant plus à l'aise dans cette posture qu'il ne revendique aucun intérêt dans l'affaire de la bioéthique.

À l'issue d'une carrière universitaire prestigieuse, C. Labrusse-Riou nous livre en épilogue de l'ouvrage un message fort, si ce n'est un avertissement : « J'ai tenté de travailler afin que Galilée ne prenne pas aujourd'hui la place de ses juges et pour que la religion catholique que je respecte ne soit pas la seule à toujours s'opposer dans un langage devenu étranger à un grand nombre. » Une belle et profonde leçon de courage et de quête de vérité est donnée ici aux jeunes générations universitaires.

**Dominique Vermersch**

(*Économie publique et Éthique, Agrocampus, Rennes*)  
dominique.vermersch@agrocampus-rennes.fr

### **Des sciences citoyennes ? La question de l'amateur dans les sciences naturalistes**

Florian Charvolin, André Micoud, Lynn K. Nyhart (Eds)  
L'Aube, 2007, 258 p.

Les différentes contributions, historiques, anthropologiques ou sociologiques, de ce livre, issu d'un colloque sur les sciences citoyennes du Centre de recherche et d'études sociologiques appliquées de la Loire (CRESAL), présentent et questionnent « l'amateur dans les sciences naturalistes ». Fréquemment désigné en opposition au professionnel, l'amateur peut évoquer une image négative et caricaturale : celui qui, tels Bouvard et Pécuchet, accumule sans ordre des données et des connaissances anecdotiques, au contraire de savoirs professionnels, méthodiques et

rigoureux. L'amateur peut qualifier tout à la fois celui qui aime et celui qui manque (d'éducation, de compétences, d'emploi...), mais, dans les sciences naturalistes, certains amateurs sont parfois reconnus comme d'éminents spécialistes. Si les amateurs apparaissent indispensables pour la recherche et la collecte d'objets ou d'indices sur le terrain, est-ce uniquement comme « petite main instrumentée » qu'ils contribuent à la construction de connaissances ? Questionner des formes démocratiques de construction de savoirs et de savoirs partagés, entre amateurs et professionnels : telle est la visée principale de cet ouvrage. C'est un enjeu essentiel de citoyenneté qui peut aussi être interrogé ici, avec la perspective de multiples amateurs écocitoyens, en première ligne pour assurer une vigilance environnementale.

L'introduction de Florian Charvolin, André Micoud et Lynn K. Nyhart présente le contexte du questionnaire et une grille de lecture en trois fils conducteurs : les dimensions du sensible, du communautaire et du politique. Ce sont tout d'abord les dimensions du sensible – l'amateur comme être vivant et observateur in vivo – qui sont explorées dans la première partie, à travers cinq textes. L'étude historique de Pamela Henson présente le rôle d'Anna Botsford Comstock dans le développement des études de nature aux États-Unis et le succès de son guide scolaire illustré, *Handbook of Nature Study* (1911), rapidement adopté par les amateurs. Ces activités de loisir promouvant un apprentissage par l'usage des sens dans la nature connaîtront un déclin à la fin des années 1920, considérées comme trop émotives et esthétiques, avec une connotation féminine de pratique d'histoire naturelle. Un autre mouvement d'études d'amateurs de plein air est examiné par Lynn K. Nyhart : l'acclimatation et la reproduction de diverses espèces animales, en relation avec la création de multiples zoos publics et ménageries privées, en Allemagne à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle. Ce sont aussi des zoos, plus particulièrement des loutres au zoo avec des hommes qui les soignent ou qui les étudient, qui retiennent l'attention d'Élisabeth Rémy. La loutre, animal farouche dans la nature, se révèle curieuse et quasi familière en captivité. C'est la question fondamentale du rapport à l'animal dans les études naturalistes et celle des affects dans la production scientifique qui sont abordées dans cette contribution. Si les observations naturalistes visent, comme toute autre science, à de la « dureté », les interventions ou les observations dans ce domaine peuvent, cependant, tout à la fois transformer l'animal et toucher l'homme qui l'étudie. On retrouve la question des émotions et de l'empathie dans l'article de Vinciane Despret, qui étudie la professionnalisation en éthologie. Après avoir évoqué un ensemble d'études historiques valorisant le laboratoire, l'expérimentation et la production de comportement non tributaire des relations pour la constitution de l'éthologie, l'auteur rappelle des recherches qui associent une dimension affective envers

les animaux étudiés. Des commentaires de Lorentz, ses recherches sur l’empreinte, témoignent ainsi d’une affectivité du chercheur revendiquée comme condition même d’une certaine pratique en éthologie, avec une stratégie de professionnalisation fondée sur la valorisation d’un « bien connaître ». Dans le dernier texte de cette première partie, Anne Secord examine la participation des artisans à la botanique anglaise au début du XIX<sup>e</sup> siècle. De nombreux « botanistes artisans » ont ainsi mis à profit leurs compétences de discrimination visuelle, exercées dans leur métier, pour la pratique de la botanique.

La deuxième partie du livre aborde la question de l’amateur comme être vivant en communauté. Quatre textes y explorent des dimensions de connaissance partagée, de développement de réseaux de sociabilité et d’élaboration de savoirs communautaires. Ce sont les réseaux de naturalistes amateurs que constituent les sociétés savantes (1880-1914) qui sont étudiés par Patrick Matagne. En plus du rayonnement local, ces sociétés ont représenté un apport essentiel pour la constitution et le rassemblement de données scientifiques aux sources de l’écologie française. Le texte de Christophe Bonneuil et Élise Demeulenaere présente des réseaux de semences paysannes, mis en place et développés depuis les années 1990 avec l’émergence d’une sélection génétique participative. La gestion de la diversité génétique du blé tendre illustre ainsi les potentialités d’innovations de ces réseaux, mobilisant des savoirs d’usage des agriculteurs. Tout un ensemble de tensions concernant la génétique (la critique d’un modèle confiné et d’une gestion statique de la biodiversité cultivée, la recherche de semences standardisées à large adaptation versus la recherche de variétés pour des environnements à faible rendement) y est analysé.

Mark V. Barrow et Virginia Tech étudient ensuite la progressive mise sous contrôle, par les ornithologues, de la contribution des amateurs lors du passage des « collecteurs » aux « observateurs » d’oiseaux (*birdwatchers*), au début de XX<sup>e</sup> siècle aux États-Unis. Le développement du mouvement Audubon, le perfectionnement de l’équipement technique que sont les jumelles et la diffusion de guides d’identification y ont, en effet, encouragé la pratique d’observation des oiseaux, décalant la possibilité de détermination et de jugement scientifique de l’ornithologue vers l’amateur. Il s’ensuit alors une tension entre la volonté d’impulser une coopération active d’amateurs et la nécessité de guider ces participants pour obtenir des résultats scientifiques fiables ; c’est ce qu’examinent ici les auteurs. L’établissement de règles collectives, avec des directives pour un recueil scientifique, mais pas trop strictes pour pouvoir encourager la participation, fait aussi l’objet du texte de Jenny Beckman sur les botanistes amateurs en Suède et le projet Linné (1972-1986). Impulsé en 1972 sous forme d’une campagne publique, le projet Linné était destiné à recenser les plantes mises en danger. Si les observations recueillies par les centaines de participants à cette

première campagne ont été décevantes d’un point de vue scientifique, les informations concernant ces participants ont permis, par la suite, l’organisation de réseaux entre amateurs et professionnels. Cette collaboration a favorisé les inventaires botaniques locaux et une régionalisation de l’inscription des espèces en danger. L’inventaire s’est finalement institutionnalisé avec une inscription dans le système international, le projet Linné représentant la contribution suédoise officielle à l’enquête sur les espèces en danger du Conseil de l’Europe.

Les quatre contributions de la troisième partie abordent des dimensions politiques et de citoyenneté, les questions de reconnaissance et de coexistence des formes de connaissance et les perspectives de l’amateur en tant qu’écocitoyen. Le projet *eBird*, programme informatique organisé par l’Université Cornell pour cumuler des observations ornithologiques via Internet, visait à l’origine un public large avec des perspectives éducatives. Steven Allison-Bunnell et Stéphanie Thomson montrent que le développement de ce système a conduit à valoriser l’exactitude des données plutôt qu’une facilité d’emploi, devenant ainsi un outil au service d’ornithologues experts uniquement. Discutant différentes perspectives d’alphabétisme scientifique et de relations entre débutants et experts, les auteurs critiquent les faveurs actuelles nord-américaines pour le secteur d’éducation scientifique fonctionnant sur un modèle de déficit, au détriment des *Science and Technology Studies* qui prévoient une intégration dans un cercle de pratique scientifique. C’est au programme *Feederwatch*, autre protocole d’observations ornithologiques, que s’intéresse le compte rendu critique de F. Charvolin. Ce programme s’appuyant sur le « sens commun », défini ici comme « le sens de l’oiseau commun », mutualisait les observations des oiseaux les plus fréquents aux mangeoires, donc les plus connus, pour permettre une coconstruction scientifique-profane des connaissances. Le jugement local de terrain de l’amateur a été transformé, dans ce projet, en une observation moyenne, issue d’observations répétitives aux mangeoires et d’un nombre élevé de données.

Analysant le rôle et la place des amateurs dans un programme patrimonial, Lucie Dupré et André Micoud examinent ensuite la disjonction entre observation et gestion de la nature. Les savoirs publics sur la nature s’appuient, en effet, sur un réseau associatif de naturalistes amateurs bénévoles, mais ces observations doivent ensuite être transformées en données « industrielles » (c’est-à-dire normées), nécessaires aux professionnels de la nature. Les inventaires des amateurs sont ainsi compilés en listes, elles-mêmes interprétées et analysées selon un problème pour constituer ensuite cartes et chartes. Connaître, conserver et valoriser la nature sont donc des tâches très segmentées, avec une nette rupture entre la connaissance (les amateurs) et la gestion (les professionnels de la nature). Mais c’est une autre tâche essentielle que pourraient

assurer tous ces amateurs bénévoles, celle de surveillance de la biodiversité et d'alerte en cas de problème environnemental. L'enquête ethnographique de Gabriela Soto Laveaga, enfin, se penche sur l'ébranlement du statut du *campesino*, paysan mexicain de régions pauvres et peu productives, consécutif du changement de statut de la terre. Avec les projets de réserve de biosphère et de protection de la biodiversité, certaines de ces régions pauvres sont devenues des secteurs protégés, avec des possibilités de récolte de plantes médicinales pour la recherche ou l'industrie, telle celle de la *barbasco* (igname sauvage renfermant des précurseurs d'hormones) dans les années 1970. La connaissance de la nature, à la place d'une production agricole locale, est alors devenue une monnaie d'échange politique et un appui pour réactualiser l'identité du *campesino* dans le Mexique rural.

En conclusion, chaque texte illustre, de façon diversifiée, la pluralité des formes de connaissance, la fécondité des échanges et d'une reconnaissance réciproque entre amateurs et scientifiques pour les sciences naturalistes. Plusieurs contributions reprennent l'idée d'un statut des amateurs (tel celui d'attaché du Muséum national d'histoire naturelle), reconnaissance du travail des bénévoles en tant qu'opérateurs professionnels de recueil de données biologiques. Les réseaux d'amateurs assurent, en effet, une fonction de veille et de surveillance citoyenne, indispensable pour l'environnement ou bien encore pour l'astronomie. Ce livre constitue aussi un témoignage du rôle éducatif et social des pratiques naturalistes et atteste du développement nécessairement progressif des compétences associées, ce qui peut déboucher sur des enjeux de formation.

**Maryline Coquidé**

(UMR STEF, ENS Cachan-INRP, France)

maryline.coquide@inrp.fr

### **Modélisation et simulation multi-agents : applications pour les sciences de l'homme et de la société**

Frédéric Amblard, Denis Phan (Eds)

Hermès-Lavoisier, 2006, 448 p.

Voici un ouvrage collectif que les chercheurs de sciences humaines et sociales ne pourront plus ignorer. Issu d'une école thématique du CNRS, tenue dans le cadre du programme Systèmes complexes et SHS, l'ouvrage présente avec simplicité et précision les concepts et les outils maintenant à la disposition des chercheurs, en commençant par définir le « système complexe » comme un ensemble composé d'un grand nombre d'entités en interaction. Ces interactions entre les sous-systèmes élémentaires peuvent faire émerger des propriétés au niveau global qui n'existaient pas aux niveaux inférieurs. C'est tout l'intérêt des approches multi-agents. « L'agent » est un processus informatique qui est capable d'agir dans son

environnement, de percevoir cet environnement, de communiquer avec d'autres agents, d'être éventuellement mû par des tendances internes, de se conserver et de se reproduire, et d'avoir un comportement autonome. Selon les capacités qui leur sont attribuées, les agents sont ainsi de simples « agents réactifs » ou des « agents cognitifs », dotés de formes de rationalité plus sophistiquées. Les systèmes multi-agents (SMA) « apparaissent donc comme un outil majeur pour modéliser des sociétés : ils proposent bien plus qu'une technique de modélisation parmi d'autres [...]. Ils se révèlent être des micro-mondes artificiels, dont il est possible de contrôler toutes les caractéristiques et de reproduire des séries d'expérimentations comme s'il s'agissait de situations de laboratoire » (Jacques Ferber, p. 27). Par sa capacité de développement autonome, on peut qualifier l'agent d'« objet » évolué, ce qui conduit à confronter sa modélisation à celle de l'objet, en utilisant le formalisme UML (*Unified Modeling Language*), dont la notation par diagrammes est très parlante et offre un langage commun « compréhensible facilement à la fois par les informaticiens et les modélisateurs ».

Une critique récurrente faite aux modèles multi-agents porte sur leur « validation », qui se veut être la question piège. La comparaison des résultats de simulation avec des jeux de données empiriques n'est pas toujours suffisante pour conclure à la validité d'un modèle, d'une part parce que la cohérence des résultats avec des données empiriques ne dit rien sur l'analogie des dynamiques mises en œuvre, et d'autre part parce que la masse considérable de données qui pourrait être nécessaire pour évaluer la validité d'un SMA pose problème. Des analyses de sensibilité peuvent permettre de déterminer l'influence des paramètres sur les sorties du modèle. Cependant, dans le domaine des SHS, la forte présence de paramètres et de variables qualitatives fait que les variables de sortie ne sont généralement pas scalaires, mais vectorielles ou matricielles (distribution d'âges, de richesses, d'activités, dans un espace physique ou social). Un réseau en cours de constitution à l'Inra (Vincent Ginot, Hervé Monod) a pour objectif de faire se rencontrer statisticiens, biologistes et modélisateurs pour proposer à terme un ensemble cohérent de calibration et de validation des modèles multi-agents.

Le fameux modèle de Schelling est une bonne illustration du type de travail impliqué par la simulation. Il modélise un voisinage dans lequel des logements sont représentés par les carrés d'une grille géométrique. Chaque case est soit occupée par un type de ménage (noir ou gris), soit inoccupée (en blanc). Dans l'exécution du programme, chaque ménage observe les huit emplacements (ou plus) qui l'entourent, pour évaluer le nombre de voisins de même couleur que lui et le nombre de voisins d'une autre couleur. Si le nombre de voisins de sa propre couleur n'est pas suffisamment élevé (trois, par exemple), le ménage se déplace vers une case vide aléatoire. Progressivement, des



agrégats de même couleur se constituent, que Schelling interprète comme une « ségrégation sociale » en quelque sorte « mécanique », car non expressément voulue par les ménages.

En s'appuyant sur cette analyse, certains auteurs opposent les travaux fondés sur le niveau individuel, qui correspondraient à une approche dite « nouvelle », et les modèles « classiques », qui opéreraient, eux, à un niveau agrégé, et qui seraient aujourd'hui obsolètes. « Cette distinction est peu fructueuse », écrit Léna Sanders (p. 176), qui montre qu'en géographie urbaine, on peut considérer les configurations comme le résultat de millions de décisions individuelles interdépendantes, mais aussi que, dans les systèmes de villes, les interactions opèrent suivant des logiques de niveau méso-, ou macrogéographique, peu sensibles à la diversité des décisions individuelles. C'est précisément dans le développement de modes de combinaison des logiques relevant de niveaux variés qu'on peut attendre de nouvelles avancées dans la modélisation urbaine. Cependant, si nous pouvons identifier des familles de processus formels compatibles avec des familles de processus sociaux, à l'échelle des interactions locales ou régionales, nous n'avons pas de scénarios bien clairs sur ce point concernant l'évolution mondiale (Pierre Livet).

La seconde partie du livre présente des applications de SMA en économie et en sciences sociales, à partir de situations où les agents et leurs réseaux sociaux peuvent être modélisés par des réseaux d'automates, et où ces derniers semblent suffisants pour expliquer les phénomènes. Les automates sont des systèmes définis par la donnée de trois ensembles : les entrées (*inputs*)  $i \in I$ ; les sorties (*outputs*)  $o \in O$ ; les états internes  $\omega \in \Omega$ , et de deux applications séquentielles :

- une fonction de changement d'états :  $\omega(t) = \phi_1(I_k(t) - \omega(t-1))$ ;
- une fonction de sortie :  $o(t) = \phi_2(I_k(t), \omega(t))$ .

Lorsqu'on interconnecte plusieurs automates entre eux, selon une structure d'interaction spécifique, on obtient un système dynamique, qualifié de « réseau d'automates ». Dans les réseaux à maillage carré, les structures d'interaction les plus répandues sont le voisinage de von Neumann, où chaque automate n'a que ses quatre voisins directs, et le voisinage de Moore, où l'on inclut les voisins situés sur les diagonales. Le réseau d'automates séquentiel est un système déterministe : si un réseau se retrouve dans un état qu'il a déjà atteint, la suite des états qui seront parcourus après ce second passage sera la même que celle qui a été parcourue après le premier. Le réseau « boucle » ainsi sur lui-même, et cette boucle est alors qualifiée « d'attracteur » du système. Pour étudier la stabilité d'un attracteur, on peut introduire des perturbations, qui peuvent être dues au changement d'état d'un seul élément ou à une modification plus profonde des connexions ou de la fonction de changement d'état.

À partir d'un exemple de théorie des jeux appliquée à la finance, G. Daniel simule les résultats obtenus par les traders en fonction de la valeur de l'information (ou de l'absence d'information) sur les marchés financiers. Christophe Deissenberg montre, de son côté, l'intérêt de l'utilisation des algorithmes génétiques (GA) en sciences économiques, pour modéliser un processus d'apprentissage, alors que le modélisateur ne connaît ni la façon dont les agents humains apprennent, ni le résultat final de l'apprentissage. En économie, ajoute l'auteur, « où la recherche est suffisamment codifiée pour être considérée par certains comme relevant de la scolastique plus que de la science, le potentiel pour des découvertes, non orthodoxes mais fructueuses, pourrait se révéler particulièrement grand... » (p. 327).

Denis Phan analyse ensuite les modèles consacrés au rôle de l'influence sociale sur la formation d'opinions individuelles. En cas de « dissonance cognitive » entre les informations privées et publiques, les agents peuvent arbitrer en faveur du choix majoritaire de leur voisinage, avec une probabilité  $\mu$ , ou bien conserver un choix cohérent avec leur information privée, avec une probabilité  $1 - \mu$ . Le paramètre  $\mu$  est ainsi le « degré de mimétisme » des agents. Un phénomène « émergent » peut intervenir par une causalité rétroactive du niveau collectif sur le niveau individuel (*downward causation*). Dans cette « émergence forte », les agents sont partie prenante du processus, ils sont dotés d'une capacité d'observation et d'identification de certaines configurations du système dans lequel ils sont immergés : on dira alors que le système est constitué d'agents cognitifs. Pour rendre cette conceptualisation opérationnelle, il est nécessaire que les agents soient dotés de capteurs susceptibles d'identifier correctement les phénomènes. On parlera au contraire d'une émergence faible si l'observateur est extérieur au processus, par exemple un système d'observation du trafic routier qui peut « voir » émerger des phénomènes (bouchons, accidents).

La troisième partie traite de la modélisation des systèmes complexes en géographie, où la prise en compte de l'emboîtement des niveaux d'organisation selon les échelles est essentielle pour la compréhension des phénomènes. Comme le note Patrice Langlois, « il ne faut pas confondre *fonctionnement* d'un phénomène et *compréhension* de ce phénomène. Les mécanismes de fonctionnement réels, quelle que soit leur complexité, se ramènent toujours en fin de compte à la physique des particules, aux phénomènes ondulatoires, aux champs de force, etc. Évidemment, ce fonctionnement ultime de la réalité, que ce soit l'écoulement de l'eau, de la cognition ou des comportements sociaux, n'est pas le bon niveau pour le comprendre, car la compréhension doit se faire au niveau de l'émergence du phénomène » (p. 360), et c'est à ce niveau que se construit une théorie véritablement efficace. Le chapitre est consacré au rôle de l'organisation spatiale dans la modélisation multi-agents géographique, en

particulier aux différents types de voisinage. Un modèle général de structuration permettant de traiter la plupart des types d'organisation est proposé.

Dans les deux derniers chapitres, Éric Daudé définit une « géographie artificielle » comme « un laboratoire informatique permettant la formalisation et la validation de processus locaux aptes à produire, par la simulation, des dynamiques et des structures spatiales macro-géographiques » (p. 404). En revisitant « l'approche de Monte-Carlo » du géographe suédois Hägerstrand pour la simulation des processus de diffusion spatiale, il s'attache à montrer que les nouvelles méthodologies « annoncent le retour de l'individu dans la modélisation en géographie » (p. 405). Le modèle formel qu'il a conçu s'intègre à la simulation multi-agents. Il propose une structure d'interaction composée de trois éléments : l'hôte (individu dans le cas d'une épidémie ou d'une opinion, surface dans le cas d'un feu ou d'un nuage toxique) ; le vecteur (virus, canal d'information, vent) ; le canal de propagation (lignes de contact, voie empruntée par le vecteur). Trois règles de transition permettent à la structure d'évoluer : une règle d'émission, qui décrit les mécanismes de sortie des particules depuis

l'hôte vers le canal ; une règle de circulation, qui rend compte du comportement de la particule du vecteur dans le canal ; une règle d'acquisition, qui précise le mécanisme de contamination par le vecteur.

L'ouvrage se termine par la comparaison de trois implémentations du modèle de Schelling : sous StarLogo ; sous Excel en Visual Basic ; dans le paradigme d'automate cellulaire programmé dans Spacelle (Patrice Langlois et Éric Daudé). Ce travail fait apparaître un comportement très variable du modèle de Schelling selon la zone choisie dans l'espace des paramètres (la densité de population et le seuil de tolérance aux étrangers). Le domaine très popularisé du modèle (où la ségrégation sociale se réalise automatiquement sans résulter d'un manque de tolérance des individus) est en réalité très étroit et cache une grande variété des comportements. L'explication mathématique de la diversité comportementale pour des valeurs très voisines des deux paramètres reste à établir...

**Yves Guermond**  
(UMR CNRS IDEES, Rouen, France)  
yves.guermond@orange.fr