

Synthèses

Transformations agricoles et agroalimentaires

Entre écologie et capitalisme

Gilles Allaire, Benoit Daviron, coordinateurs



éditions
Quæ

Transformations agricoles et agroalimentaires

Entre écologie et capitalisme

Gilles Allaire et Benoit Daviron, coordinateurs

Éditions Quae

RD10, 78026 Versailles Cedex

Remerciements

Cet ouvrage cherche à rendre compte de l'évolution des analyses et des perspectives conduites dans le champ de l'institutionnalisme et portant sur le secteur agro-alimentaire depuis la parution de l'ouvrage *La grande transformation de l'agriculture* publié en 1995 sous la coordination de Gilles Allaire et Robert Boyer. La plupart des chapitres qu'il inclut sont issus de communications présentées lors d'un séminaire organisé à Montpellier en juin 2014 sous l'intitulé « Renouveler les approches institutionnalistes sur l'agriculture et l'alimentation : La "grande transformation" 20 ans après ». Cet ouvrage et le séminaire de 2014 ont bénéficié du soutien financier du Cirad et de l'Inra. Nous remercions les responsables de ces organismes qui ont accepté de soutenir ce projet, en particulier Paule Moustier, Paul Colonna et Éric Cahuzac, ainsi que toutes les personnes qui ont participé à ce séminaire et à son organisation scientifique. Nous remercions aussi Pascale Morin pour son aide dans l'organisation matérielle de celui-ci.

Nous remercions Laure Cordesse, Antoine Doré (Inra, UMR Agir) et Gaël Plumecocq (Inra, UMR Agir) pour la traduction de l'anglais vers le français de différents chapitres. Signalons par ailleurs que les traductions de citations en langue étrangère dans les autres chapitres ont été effectuées par les auteurs (sauf mentions contraires).

Nous remercions enfin Françoise Réolon et Yann Lézénès pour la grande qualité du travail d'édition.

Nous remercions Laure Cordesse et Véronique Brill pour leur aide dans la révision de la version finale des épreuves et pour leur soutien méritoire durant toute la poursuite de ce projet.

Gilles Allaire, Benoit Daviron

Table des matières

Introduction

Industrialisation et socialisation de l'agriculture	3
<i>G. ALLAIRE, B. DAVIRON</i>	

PARTIE I. LA QUESTION AGRAIRE

DANS UNE PERSPECTIVE ÉCOLOGIQUE, GÉOPOLITIQUE ET HISTORIQUE

1. Transitions socio-métaboliques globales	23
<i>F. KRAUSMANN, M. FISCHER-KOWALSKI</i>	
2. Capitalocène : une histoire conjointe du système Terre et des systèmes Monde	41
<i>C. BONNEUIL, J.-B. FRESSOZ</i>	
3. Énergie, biomasse, hégémonie : une histoire longue des transformations des agricultures	59
<i>B. DAVIRON, G. ALLAIRE</i>	
4. La Chine, le nouveau stockeur en dernier ressort après les États-Unis ?	81
<i>F. COURLEUX, J.-N. DEPEYROT</i>	
5. La renaissance de l'agriculture japonaise ?	99
<i>D. H. WHITTAKER, R. SCOLLAY</i>	
6. Coévolution des pratiques agricoles et du mode d'usage de l'eau à Almeria (Andalousie)	119
<i>A. BUCHS, V. BOISVERT</i>	
7. La race bovine Holstein, institution de la modernisation de l'agriculture entre bien marchand et bien commun	133
<i>J. LABATUT, G. TESNIÈRE</i>	

PARTIE II. LES TRAITS ORIGINAUX DES AGRICULTURES

ET DES SYSTÈMES ALIMENTAIRES DANS LES SOCIÉTÉS DU XXI^e SIÈCLE

8. La bioéconomie : vers une nouvelle organisation des systèmes agricoles et industriels ?	153
<i>P. COLONNA, E. VALCESCHINI</i>	
9. Transition du régime agro-industriel européen vers la bioéconomie : <i>life sciences</i> versus agroécologie	167
<i>L. LEVIDOW, N. BÉFORT, M. NIEDDU, F.-D. VIVIEN</i>	

10. L'agriculture biologique en France, entre projet critique et conventionnalisation	181
<i>T. POMÉON, E. FOUILLEUX, S. LEMEILLEUR, A. LOCONTO</i>	
11. La sécurité sanitaire des aliments : un nouveau modèle de régulation européen	199
<i>L. SAULAIS, E. VALCESCHINI</i>	
12. La nouvelle autocratie agroalimentaire	213
<i>L. BUSCH</i>	
13. Libéralisation des marchés laitiers et différenciation régionale des régimes de concurrence	227
<i>M. DERVILLÉ</i>	
14. Les organisations agricoles dans la Russie de Vladimir Poutine : une lecture commonsienne	245
<i>P. GROUIEZ</i>	
15. Investissements fonciers à grande échelle et financiarisation de l'agriculture : une analyse par les filières agrofinancières	257
<i>A. DUCASTEL, W. ANSEEUW</i>	

PARTIE III. DIVERSITÉ, HYBRIDATION ET RENOUVELLEMENT
DES APPROCHES INSTITUTIONNALISTES

16. Les analyses en termes de « food regime » : une relecture	277
<i>J. WILKINSON, D. GOODMAN</i>	
17. Théorie de la régulation et transformations de l'agriculture : nouveaux enjeux, nouvelles perspectives de recherche ?	291
<i>J.-M. TOUZARD, P. LABARTHE</i>	
18. Régime de connaissances et régulation sectorielle en agriculture	305
<i>C. LAURENT, P. LANDEL</i>	
19. Le paquet de cigarettes neutre : des dangers de l'intelligence en sciences sociales	325
<i>F. COCHOY</i>	
20. L'économie des conventions dans les études agroalimentaires anglophones : filiations avec l'école française, circulation et nouvelles perspectives	339
<i>E. CHEYNS, S. PONTE</i>	
21. L'ambivalence de la socialisation de l'agriculture	365
<i>G. ALLAIRE</i>	
Références bibliographiques	385
Liste des auteurs	427

Introduction

Industrialisation et socialisation de l'agriculture

G. ALLAIRE, B. DAVIRON

À l'heure des robots et du numérique, la terre (habitat, agriculture, paysage, planète) et la nourriture (du corps et de l'âme) sont parmi les préoccupations majeures dans les espaces médiatiques et politiques. L'industrie et les promesses d'abondance avaient peut-être fait oublier qu'elles sont au fondement des sociétés humaines. La crise alimentaire de 2008, qui a secoué plusieurs continents, a rappelé aux gouvernements l'enjeu de la sécurité alimentaire. Après des décennies d'abondance et une baisse tendancielle du prix des produits agricoles de base, de nouvelles fictions économiques, de la bioéconomie aux circuits courts, qui au-delà des médias paraissent influencer les milieux financiers, ont conduit à un retour de la question de la valeur de la terre et de l'agriculture en ces différentes composantes. La question de la santé, qui va avec celle des droits humains, prend également une place élargie, tant dans les politiques publiques (dont la recherche) que dans la production de normes alimentaires. Enfin, des mouvements sociaux transnationaux se sont emparés de la question de l'avenir de l'agriculture et de l'alimentation et de celle de la « bonne vie » (Monni et Pallottino, 2015).

Pour contribuer à cette réflexion sur notre avenir, celui de la terre et de la nourriture, cet ouvrage propose de prendre un large recul pour rendre compte de ce que nous appellerons la socialisation de l'agriculture, c'est-à-dire les modalités de son gouvernement tant par les politiques agricoles que par l'organisation des marchés¹ dans un cadre national et international ; ce processus s'étend de la fin du XIX^e siècle à la période actuelle, sous des formes historiques très diverses dans le temps et dans l'espace. Cette question est traitée dans l'ouvrage en mobilisant trois temporalités. La première est celle de la planète. La seconde celle des façons dont l'humanité, à différents stades de développement, mobilise matériaux et énergie sous la forme de régimes socioécologiques ou métaboliques successifs. L'industrialisation de l'agriculture s'inscrit dans le cadre d'un changement de régime avec l'utilisation de la biomasse fossile (charbon, pétrole). La troisième est celle du capitalisme, avec la

1. Il ne s'agit pas des marchés locaux à la Braudel, gérés par les villes et les marchands, mais des marchés intégrés à la sphère capitaliste au niveau national et international, marchés régis par des normes professionnelles établies à partir de la fin du XIX^e siècle dans le cadre des politiques agricoles nationales, tant en Amérique qu'en Europe. Sur la distinction, sur la longue période, des régimes de marché, voir Allaire et Daviron (2006).

succession des systèmes hégémoniques d'organisation du monde qui est considérée dans les premiers chapitres (ce qui n'exclut pas de multiples polarités). Les chapitres suivants embrassent le xx^e siècle, porteur d'une série de processus de transformation de l'agriculture et de l'alimentation que l'on peut rassembler autour de trois tendances : la normalisation pour ce qui concerne la définition des produits et des marchés ; l'individualisation, pour ce qui concerne tant l'organisation sociale de la production que les formes de consommation ; l'industrialisation, c'est-à-dire l'utilisation croissante de l'énergie fossile, pour ce qui concerne le type de ressources mobilisées. L'accent est mis sur les transformations depuis les années 1970 et sur les dynamiques contemporaines en ce début de xxi^e siècle.

► Retour sur les lectures régulationniste et conventionnaliste de la grande transformation de l'agriculture et de l'alimentation

Cet ouvrage réunit des recherches récentes réalisées par des auteurs de différents pays, économistes, sociologues, historiens et agronomes². Sa particularité est d'offrir un prolongement, à vingt ans d'écart, à un précédent ouvrage collectif, *La grande transformation de l'agriculture*, publié en 1995 sous la direction de Gilles Allaire et Robert Boyer (1995). Cet ouvrage avait permis de réunir les travaux se rattachant aux approches régulationniste et conventionnaliste qui étudiaient l'agriculture et l'agroalimentaire et de proposer un agenda de recherche prometteur. Vingt ans après, qu'est-il advenu de ce programme³ ?

L'ouvrage de 1995 visait à appréhender la place de l'agriculture et de l'alimentation dans la période fordiste (qui démarre, pour l'agriculture, dans les années 1930 aux États-Unis et dans les années 1950 en France), et à rendre compte des crises et des recompositions de « l'agriculture du fordisme », c'est-à-dire des transformations alors en cours depuis une décennie (période faisant suite à la crise des années 1970). Les politiques agricoles que l'on peut associer au fordisme (le *New deal* aux États-Unis, la politique agricole gaulliste des années 1960 en France, la PAC définie en 1958, etc.), qui stabilisent les marchés agricoles et investissent fortement dans la recherche-développement et la formation, ont étendu le mouvement de socialisation de l'agriculture, d'une part en réglementant l'accès aux marchés, d'autre part en favorisant l'investissement privé (plutôt que collectif), ce qu'on appelle la « modernisation de l'agriculture ». La croissance importante de la production agricole

2. Les approches théoriques mobilisées dans l'ouvrage s'inscrivent dans plusieurs traditions institutionnalistes, la théorie de la régulation (chapitre 17), enrichie par la référence à l'institutionnalisme de John Commons (chapitres 6, 13, 14 et 21) et aux travaux d'Elinor Ostrom (chapitres 7 et 21), l'économie des conventions (chapitres 5, 6, 10 et 20) et la sociologie économique et politique (avec des approches originales, chapitres 12 et 19).

3. Cette question a motivé l'organisation du colloque « La grande transformation de l'agriculture vingt ans après », qui s'est tenu les 16 et 17 juin 2014 à Montpellier SupAgro. Une majeure partie des chapitres de cet ouvrage est dérivée de communications présentées à ce colloque. Ce dernier a également inspiré la publication d'un dossier sur l'agriculture dans la *Revue de la régulation* (2016, 2) : <http://regulation.revues.org/> ainsi que dans la *Revue française de socio-économie* (2017).

mise en marché qui en a résulté est à attribuer à cette dynamique d'investissement et à un régime d'accumulation intensive (Bertrand, 1980). L'ouvrage de 1995, comme le souligne Wilkinson (1997), a posé la question de la « crise structurelle » de l'agriculture du fordisme, en mettant l'accent sur ses causes internes (crise des dispositifs de régulation sectoriels, des politiques agricoles, de l'agriculture familiale, du système de distribution et des modes de consommation alimentaires, etc.), se traduisant notamment dans des crises de qualité et des crises professionnelles.

Bien que l'analyse ait alors essentiellement porté sur la trajectoire de l'agriculture française, dans le contexte européen⁴, cet ouvrage a pu servir de référence pour l'étude d'autres situations locales car il proposait une approche régulationniste dans un cadre sectoriel. La notion de « régulation sectorielle », avec la notion de « régulation territoriale » apparaissaient comme une innovation des années 1990 au sein de la théorie de la régulation (Boyer et Saillard, 1995). L'ouvrage de 1995 appelait lui-même à des comparaisons entre secteurs et entre contextes nationaux.

Ce programme de travail se heurtait cependant à plusieurs difficultés, tenant notamment à la notion de régulation sectorielle elle-même. Robert Boyer (1990, 2015 : 136-138) a consacré la conceptualisation de la notion de régulation sectorielle à partir de l'analyse du cas du secteur viticole (Bartoli et Boulet, 1990), et cette référence est reprise dans la quasi-totalité des monographies sectorielles se référant à la théorie de la régulation. De ce point de vue, la notion de secteur est peu différente de la notion, classique en économie rurale, de filière et renvoie à l'émergence, dans la longue durée, d'institutions et d'organisations spécifiques identifiant des marchés particuliers (le vin, le lait, le sucre, etc.).

Une perspective différente était toutefois proposée par les premiers articles visant à traiter la question agraire avec une perspective régulationniste, l'un en anglais concernant l'agriculture des États-Unis, l'autre en français, concernant l'agriculture française, parus au même moment (Kenney *et al.*, 1989 ; Allaire, 1988b). Ces articles s'intéressaient à la place de l'agriculture dans le modèle de développement fordiste, en considérant que la dynamique économique générale détermine largement la structure de l'agriculture, les formes de propriété, de production et de travail. Ici, la régulation sectorielle renvoie à un champ économique et politique que circonscrivent les politiques agricoles et les crises que connaît l'agriculture s'inscrivent dans la dynamique du capitalisme. Selon cette perspective, le sens de la notion de secteur se rapproche de celui qu'elle a dans l'analyse des politiques publiques (Muller, 1984, 1990) et renvoie tant à la définition d'un statut social de l'agriculteur qu'à des politiques économiques structurelles particulières. Dans la conception de la science politique, les « référentiels sectoriels » sont en correspondance avec un « référentiel global » qui, dans un contexte donné, correspond aux représentations qui orientent les politiques. D'une façon analogue, un régime d'accumulation et un

4. L'ouvrage de 1995 ignorait les recherches anglo-saxonnes qui, à la même période, faisaient également référence à la théorie de la régulation ou à l'économie des conventions ou qui, plus généralement, s'intéressaient aux rapports entre agriculture et capitalisme (pour un tour d'horizon, voir Buttel, 2001). Cette absence de dialogue a perduré comme le montrent les chapitres 17 (théorie de la régulation) et 20 (économie des conventions), en lien cependant avec un certain essoufflement de ces approches appliquées au domaine agroalimentaire tant dans le monde francophone qu'anglophone, jusqu'à un renouvellement récent sans lequel le présent ouvrage n'aurait pas existé.

mode de régulation sectoriels s'inscrivent dans un modèle général de développement (pour reprendre les concepts de la théorie de la régulation). Dans cette perspective, des comparaisons internationales ou historiques concernant l'agriculture ou les systèmes alimentaires sont nécessairement des comparaisons des formes de capitalismes. C'est là une des ambitions du présent ouvrage. Les autres difficultés pour développer un programme de recherches prolongeant l'ouvrage de 1995 à partir du cadre régulationniste ou conventionnaliste des années 1990 tiennent d'une part à la difficulté de positionner l'analyse au niveau de l'économie monde et d'autre part de la positionner au niveau de la planète, c'est-à-dire en considérant les rapports des sociétés à la nature. Nous allons maintenant présenter ces deux questions.

La difficulté à se situer au niveau du système Monde

Pour se situer au niveau du système monde la notion de « régime international » de la théorie de la régulation ne suffit pas (Mistral, 1982, 1986 ; Vidal, 2002). La focalisation de la théorie de la régulation sur le niveau national, y compris dans l'analyse des variétés du capitalisme, tend à minorer les forces transnationales, du moins avant que soit développée l'analyse du capitalisme financier. Mais, plus généralement, les écoles hétérodoxes françaises se sont peu intéressées aux empires et il est finalement frappant de constater que les travaux de Braudel (1979) les ont peu inspirées, mais à l'inverse ont été investis par des chercheurs des pays qui ont eu un pouvoir hégémonique sur le monde : Pays-Bas, Royaume-Uni, États-Unis. Cela concerne en particulier l'agriculture, à quelques exceptions près (Bertrand *et al.*, 1985 ; Tubiana, 1984).

À la même époque que les premiers travaux régulationnistes sur l'agriculture, des auteurs anglo-saxons, en mettant en avant le concept de « *food regimes* » (régimes agroalimentaires), ont eu d'emblée une ambition globale. Cette approche a été introduite par Harriet Friedmann et Philip McMichael (1989)⁵ qui se proposaient « d'explorer le rôle de l'agriculture dans le développement de l'économie mondiale capitaliste et dans la trajectoire du système des États ». À partir d'« une perspective d'histoire mondiale », ils montrent que la relation historique entre « agriculture » et « industrie » a été « fluide et mondiale ». Le concept de *food regime* est proposé pour « lier les relations internationales de production et de consommation alimentaire aux formes d'accumulation que l'on peut distinguer à différentes périodes de transformations du capitalisme depuis 1870 » (*Ibid.* : 95). Les auteurs ont repris à Aglietta l'opposition entre accumulation extensive et accumulation intensive pour opposer les deux premiers *food regimes* décrits correspondant aux hégémonies anglaise, puis américaine. À l'origine, cette approche répond à une insatisfaction concernant la façon dont est prise en charge la question agraire par les analyses contemporaines du capitalisme (Friedmann *et al.*, 2016). Cette notion est maintenant connue en France, en particulier les débats actuels pour caractériser les forces configurant un troisième régime ; plusieurs des chapitres de cet ouvrage y font d'ailleurs référence, Jean-Marc Touzard et Pierre Labarthe proposant un rapprochement

5. Pour un tour d'horizon récent de l'histoire de la notion de *food regimes*, de son utilisation et des débats en cours, voir l'article de Henry Bernstein et les réponses de Harriet Friedmann et Philip McMichael dans le numéro de mai 2016 du *Journal of Peasant Studies*.

avec les travaux régulationnistes (chapitre 17)⁶. L'approche en termes de *food regime*, qui a l'intérêt de poser un niveau d'analyse globale, a fait l'objet de critiques de différents points de vue concernant la façon dont s'organise la domination d'un *food regime* ou son caractère hégémonique. La critique de David Goodman et John Wilkinson (chapitre 16) conteste la notion d'hégémonie et souligne la variété des trajectoires selon les parties du monde et la continuité du jeu des facteurs spécifiques dans celles-ci à travers les régimes successifs. Si on admet un système des États régis par des relations hégémoniques, les candidats à l'hégémonie restent longtemps dans cette position, avec leurs cartes spécifiques ; ce qui conduit à la diversité géopolitique. À titre d'exemple, l'Allemagne a su profiter, de longue date, de son industrie chimique, qui lui permet aujourd'hui de conquérir des positions dans le champ de la bioéconomie.

L'exploitation dite familiale, c'est-à-dire insérée dans le marché mais n'employant pas ou peu de salariés, s'est imposée au cours du siècle passé partout où on l'a laissé faire, c'est-à-dire sauf dans les pays communistes et dans quelques pays où les grands propriétaires fonciers ont réussi politiquement à bloquer toute réforme agraire. Là où la compétition était ouverte, elle a vaincu les grandes unités capitalistes (sauf peut-être pour quelques produits comme le palmier ou le caoutchouc). Cette agriculture dite familiale⁷ (Bosc *et al.*, 2014) est généralement considérée comme la forme dominante sur la planète en des aspects très variés. La norme politique de l'agriculture familiale est liée aux politiques agricoles nationales qui ont émergé aux États-Unis et dans l'Europe du Nord à la fin du XIX^e siècle. D'une certaine façon, cette norme fait partie du *food regime* américain ; elle a d'ailleurs été promue activement en Europe de l'Est après la Première Guerre mondiale et en Asie après la seconde (Révolution verte). Mais, conceptuellement floue, cette notion masque la grande diversité des formes d'organisation des activités agricoles, comme par exemple l'agriculture urbaine, qui partout se développe sous des formes complètement renouvelées, ou le processus d'individualisation du travail (Nicourt, 2013) dans les exploitations européennes et américaines. Sur le plan politique, elle fait obstacle à « l'agriculture paysanne » promue par les mouvements sociaux contestant l'impératif de croissance agricole.

Du point de vue des formes de production, les formes collectives de gestion des ressources et des marchés locaux, sous des formes infiniment variées selon les contextes nationaux et locaux, jouent de tout temps un rôle essentiel. Le passage de formes locales (communautaires) de gouvernement à des formes professionnelles participe de la sectorisation de l'agriculture moderne. Aujourd'hui, de vastes systèmes de ressources relèvent d'un gouvernement qui associe la puissance publique (à travers la recherche-développement qui a un caractère international), des firmes (dont les coopératives) et des organisations professionnelles agricoles (à titre d'exemple, pour l'eau, voir chapitre 6 ; pour les ressources génétiques animales, voir chapitre 7). Ces formes hybrides de gouvernement des ressources se transforment selon les formes sociales que prend la technique, avec la libéralisation des politiques agricoles nationales.

6. Voir également son usage, pour discuter de l'évolution de la place de l'Afrique dans les marchés internationaux, par Daviron (2008).

7. Elle repose de fait sur des personnes, femmes et hommes (aussi enfants et vieillards), qui s'inscrivent à la fois dans une économie domestique, d'entreprise, de marché et dans des communautés familiales, de voisinage, de genre, de race et professionnelles.

La question du rapport de la société à la nature

La question du rapport de la société à la nature (ou du métabolisme social, dans les termes du chapitre 1) est restée à la marge, tant de la théorie de la régulation que de l'économie des conventions. Comme le constatent Durand et Cahen-Fourot (2016), l'intégration de la question environnementale et écologique à la théorie de la régulation reste un chantier largement ouvert. Les premiers travaux en France ont été conduits à Lille (Rousseau, 2002 ; Zuindeau, 2001) sur les rapports entre environnement et industries et au Royaume-Uni (par exemple Drummond et Marsden, 1995 ; Gibbs, 1996) en rapport avec la question du développement durable. Ils ont en général plaidé pour un élargissement du corpus régulationniste. Ainsi, il a été développé par une école de géographie régulationniste une « théorie de la régulation environnementale » (notamment dans la revue *Geoforum*) qui a eu une notoriété limitée (notamment en France), mais qui a encore ses défenseurs parmi les auteurs régulationnistes (par exemple Chester, 2010). La question environnementale, dans ces premiers travaux, tourne, pourrait-on dire, autour de la notion de développement durable, qui à la fois s'institutionnalise dans les années 1990, suite au Rapport Brundtland de 1987, et reste une valeur contestataire qui alimente les sciences sociales critiques.

L'institutionnalisation du développement durable correspond, dans les termes de Muller (2010a), à un changement du référentiel des politiques publiques, repérable à l'échelle internationale depuis le début des années 2000, c'est-à-dire du discours global qui lie les référentiels d'action publique sectoriels. Cette institutionnalisation est traçable dans les politiques des firmes (responsabilité sociale de l'entreprise), dans les « bonnes pratiques » agricoles, dans les standards de qualité et dans les discours politiques. Néanmoins, il a été également argumenté que les formes institutionnelles classiques de la théorie de la régulation conviennent mieux qu'un cadre institutionnel séparé, pour rendre compte de la consommation d'énergie par exemple⁸. Pour Robert Boyer, dans leur majorité, les auteurs régulationnistes (français) ont préféré considérer la régulation environnementale à l'instar des « dispositifs institutionnels sectoriels ». Les « dispositifs institutionnels environnementaux » prennent des formes différentes selon les domaines d'application et se déploient à différentes échelles, infra et supranationales, avec un rôle propre des États dans leur mise en œuvre. Leur diversité s'inscrit dans la diversité des capitalismes nationaux (Douai et Montalban, 2012). Ainsi, pour Boyer, ces dispositifs sont « la projection des formes institutionnelles sur l'espace des relations économie/environnement » (Boyer, 2015 : 162). Le parallèle peut être fait avec le débat dans l'économie des conventions sur l'existence d'une « cité verte » (proposée par Bruno Latour) venant s'ajouter aux six « cités » (domestique, marchande, industrielle, civique, inspirée, de l'opinion) distinguées par Boltanski et Thévenot (1991). Elle n'a finalement pas trouvé sa place dans cet édifice, notamment parce que l'écologie n'est pas une philosophie politique et que fonder une cité verte sur la « *deep ecology* » ne s'est pas révélé pertinent.

Becker et Raza (2000), dans un texte se démarquant des analyses d'Alain Lipietz (1995) au motif qu'elles séparent la théorie de la régulation de l'écologie politique,

8. Matthew Huber (2013) met en rapport le recours au pétrole avec le rapport salarial fordiste. Sur ce point, voir également le chapitre 2.

proposent au contraire de les intégrer, tant pour des raisons théoriques que politiques. Pour ces auteurs, le rapport social à la nature régule « l'accès à l'environnement physique et les modalités de son utilisation pour les activités de production et de reproduction » (Becker et Raza, 2000 : 11). Ils s'appuient sur la conception d'O'Connor (1998), qui voit dans la nature une des trois conditions de la production sur lesquelles se fonde l'accumulation capitaliste – les deux autres étant la force de travail et les ressources communes (infrastructures physiques et sociales) –, et ils soulignent que ces conditions sont l'objet de luttes politiques entre le capital et les autres forces. La nature ne peut être alors conçue comme extérieure au monde social (nous pensons pour notre part que la réciproque est également vraie), « par conséquent, la dynamique expansionniste capitaliste dépend de l'appropriation permanente du monde matériel, créant ainsi la nature non seulement par le biais de nouvelles ressources, mais en conditionnant les environnements humains aux nécessités du procès de valorisation du capital » (Becker et Raza, 2000 : 14). Ils illustrent leur propos à partir de la biodiversité en montrant « comment les relations sociales à la nature interagissent avec l'actuel procès de colonisation de la biodiversité, dont [ils] pensent qu'il peut constituer un aspect central d'un nouveau régime d'accumulation » (*Ibid.* : 5). Nous reviendrons sur ce point, mais nous faisons nôtre cette perspective d'économie écologique.

Ce nouvel ouvrage collectif vise à explorer les évolutions intervenues depuis vingt ans. Depuis les années 1990, le contexte international a connu d'importants changements qui s'inscrivent dans un contexte général de transformation politique et culturelle des modes de gouvernement, fréquemment appelé néolibéralisme, et qui ne sont intelligibles que dans un contexte transnational. Par rapport à l'ouvrage de 1995, les perspectives théorique et temporelle ont été élargies, ainsi que la focale, en considérant les agricultures du monde dans leur diversité et en même temps les forces de transformation qui sont à l'œuvre⁹. Nous allons maintenant présenter les principaux résultats sous plusieurs angles : les forces transnationales en ce début de siècle, la question de l'hégémonie, les nouvelles frontières technologiques et finalement la perspective d'une économie générale et écologique.

► Capitalisme début de siècle, les forces transnationales

Les années de rupture sont les années 1990, après la chute du mur de Berlin (1989). Elles ont vu : la consécration d'un processus de réforme libérale des politiques avec la fin de l'Uruguay Round et la création de l'Organisation mondiale du commerce (1994), puis l'entrée de la Chine à l'OMC (2001) ; des crises financières à répétition

9. Nous suivons en cela les conseils de Karl Kautsky qui, dans son célèbre ouvrage *La question agraire*, soulignait l'importance de bien distinguer « états » et « tendances » et écrivait : « Le théoricien doit rechercher les tendances générales de l'évolution sociale ; le politique pratique doit partir des états particuliers qu'il trouve devant lui. Les tendances de l'évolution sociale, aussi celles de l'évolution agricole, sont dans tous les pays civilisés essentiellement les mêmes, mais les états qu'elles ont créés sont extrêmement différents dans les divers pays, et même dans les diverses parties d'un même pays, en raison des différences de situation géographique, de climat, de configuration du sol, du passé historique et, par suite, de puissance des différentes classes sociales » (Kautsky, 1900 : v).

(Mexique en 1994, pays asiatiques en 1997, Russie et Brésil en 1998) ; la signature d'une série d'accords internationaux sur l'accès aux ressources naturelles, en particulier les ressources génétiques, et plus largement une transnationalisation des normes.

Après la crise des années 1970, depuis les années 1980, s'est enclenché un processus de libéralisation des politiques agricoles qui s'est poursuivi jusqu'à aujourd'hui, bien que la croissance du commerce international ait connu un ralentissement après la crise de 2008. Cette libéralisation constitue une rupture tant du point de vue du commerce que des régimes de régulation sectorielle. Au-delà des modifications tarifaires, il s'agit de réformes des politiques agricoles nationales, avec une réduction du domaine public (dont les systèmes de connaissance, chapitre 18) et du poids des corporatismes sectoriels (avec néanmoins de fortes résistances).

Le processus de libéralisation des politiques économiques nationales accompagne l'internationalisation des circuits de valeur et la financiarisation. Comme l'écrit Cédric Durand (2014 : 7) :

« La financiarisation n'est pas un épiphénomène. Elle touche au cœur de l'organisation du capitalisme contemporain, car le capital fictif a pris une place centrale dans le procès général d'accumulation du capital. Ce capital fictif, qui s'incarne sous forme de créances, d'actions et de produits financiers divers dont le poids dans nos économies s'est considérablement accru, représente des prétentions sur les richesses à produire. »

Cette financiarisation du capitalisme peut se lire dans des transformations qui concernent la production, les services, le salariat, le gouvernement des entreprises, les comportements des ménages ou les formes de management public. Toutefois, comme le développent Antoine Ducastel et Ward Anseeuw dans le chapitre 15, « la financiarisation n'est pas le processus englobant et homogénéisant parfois décrit ».

La financiarisation en soi n'est pas un phénomène nouveau concernant l'agriculture. Les marchés à terme de produits agricoles ont une longue histoire ; la financiarisation de la propriété des industries agricoles et alimentaires se développe depuis plusieurs décennies ; quant à la financiarisation de l'agriculture paysanne, elle s'est développée avec l'accès au crédit. Cependant, on observe des phénomènes nouveaux. À la suite de la crise financière de 2008, l'industrie financière s'est « engagée dans la quête “d'actifs alternatifs” qui ne soient pas corrélés avec les marchés boursiers et qui puissent constituer une protection contre l'inflation » ; il s'agit notamment de fonds d'investissement spécialisés dans le foncier agricole, comme ceux étudiés dans le chapitre 15. L'étude d'Antoine Ducastel et Ward Anseeuw met en évidence toute « la chaîne d'intermédiaires – investisseurs, gestionnaires d'actif, consultants, administrations nationales et locales, agriculteurs – engagés en interaction dans le cadrage et la mise en œuvre de cette financiarisation du foncier », qu'ils appellent une « filière agrofinancière ». Les institutions financières impliquées mettent en œuvre une double opération de titrisation et de délégation de la gestion des fonds agricoles acquis. Il s'agit d'un cadre (une formule d'investissement) permettant de fonder la rémunération des capitaux investis dans une ou plusieurs entreprises agricoles (détenues sous forme d'actions) sur la rentabilité financière et sur la « rentabilité sociale » de l'entreprise, capitalisée par diverses formes de certification. Une pluralité de facteurs, architecture entrepreneuriale et fiscale, systèmes d'information sur les impacts environnementaux et sociaux, pratiques et procédures d'évaluation, est à considérer « pour comprendre le codage sous-jacent propre à ce produit financier ».

Les normes sont l'enjeu de négociations internationales, qu'il s'agisse des normes sanitaires (chapitre 11), de l'agriculture biologique, dont se sont emparées les multinationales de la distribution, ou des normes dites de durabilité. Or l'OMC ne se révèle pas à cet égard un cadre efficace. Il faut souligner le rôle des multinationales et des mouvements sociaux transnationaux (*vs* celui des syndicats sectoriels nationaux dans la période antérieure) dans le vaste marché des normes¹⁰. Le caractère transnational du processus de normalisation correspond à l'internationalisation des marchés en amont et en aval de l'agriculture. À côté de la réglementation, selon Laure Saulais et Egizio Valceschini (chapitre 11), « trois grands types de normes encadrent l'activité des acteurs économiques des filières agroalimentaires à l'échelle internationale : i) les normes privées de producteurs (producteurs primaires ou transformateurs du secteur agroalimentaire), individuelles ou collective ; ii) les normes privées de clients (transformateurs ou distributeurs) ; iii) les normes "systèmes" collectives ». La multiplication des forums internationaux multipartites de normalisation des normes (Allaire et Sylvander, 2011 ; Alphantery *et al.*, 2012 ; Daviron et Vagneron, 2012 ; Cheyns *et al.*, 2016) ne conduit pas cependant à un effacement des États, qui restent maîtres du système légal.

Ce qui a été appelé pour l'agriculture le « tournant qualité » correspond à un changement plus général de la logique de standardisation, que l'on peut rapporter à la diffusion de « conceptions de contrôle »¹¹ fondées sur l'individualisation des activités sociales et des croyances, par rapport aux cadres domestique, communautaire, professionnel et sectoriel. Cette nouvelle logique, transnationale et transectorielle, étudiée par Lawrence Busch dans le chapitre 12, est celle du « *tripartite standard regime* », notion qualifiant une « triple transformation, qui relie (1) les standards, (2) les certifications et (3) les accréditations (Loconto *et al.*, 2012) ». Ce « régime tripartite de standardisation » établit « un système de gouvernance privée mondial qui se prolonge bien au-delà des entreprises individuelles ». Ainsi, « une énorme bureaucratie internationale composée d'organismes de normalisation, d'entreprises de certification, d'organismes d'accréditation, de développeurs de mesures, de collecteurs et d'analyseurs de données a été mise en place afin de créer des marchés mondiaux » (chapitre 12). Il régit la valorisation du capital financier et du capital intangible (chapitre 21). Ce régime tripartite, qui se déploie dans tous les domaines, y compris la finance, mobilise une grande partie des institutions de recherche et renforce la technostucture du capital. En analysant le développement historique du régime de standardisation tripartite, Lawrence Busch montre que celui-ci généralise (hors de

10. Dans cette introduction et dans l'ouvrage, les termes « normes » et « standard » sont équivalents, en accord avec l'usage de plus en plus fréquent dans les sciences sociales, quoique le français distingue les deux termes.

11. Cette notion est introduite dans le chapitre 21. Pour White (1992), la recherche du contrôle de son environnement est inhérente à toute « identité » qui émerge dans l'organisation sociale. Dans la sociologie économique de Fligstein (1996), les conceptions de contrôle sont une des institutions régissant les marchés, qui structurent la compréhension du fonctionnement et du positionnement d'un marché qu'en ont les participants. Il s'agit ici, plus généralement, des représentations des hiérarchies qualitatives entre firmes, régions, produits, métiers et statuts, personnes et connaissances, qui structurent les activités économiques, politiques et civiles. La même expression est utilisée par des marxistes néo-gramsciens pour désigner des stratégies de long terme concernant les rapports de travail, l'ordre « économique et l'ordre politique, en résonance avec les intérêts particuliers de groupes sociaux ou de classes. Ce sont des cadres de pensée et d'action » (van Apeldoorn, 2004 : 155).

la firme fordiste) le taylorisme et donc le travail dépendant ; mais, plus que d'une uniformisation des normes matérielles, il s'agit d'une normalisation des procédures, dont les impacts sont structurels. C'est ce que, d'une certaine façon, montre Franck Cochoy dans le chapitre 19 à propos du conflit entre industrie cigarettière et puissance publique sur le théâtre médiatique que constituent les inscriptions sur un paquet de cigarette ; chacun de ces acteurs sait que ces messages ont peu d'effet immédiat, ce qui compte c'est l'impact à long terme sur les représentations et les comportements.

L'analyse de ce nouveau régime peut être conduite pour différents types de normes, par exemple le commerce équitable, les normes faisant référence au développement durable ou à l'agriculture biologique. Ainsi, le chapitre 10 consacré à l'agriculture biologique (AB) en France, écrit par Thomas Poméon *et al.*, analyse la normalisation de l'AB (on parle de « conventionnalisation » du marché des produits biologiques) et s'intéresse aux réactions critiques des acteurs du secteur, qui passent également par le système des marques pour différencier des projets.

L'extension du nouveau régime de standardisation modifie les rapports de force entre les acteurs concernant le gouvernement des marchés. Cela passe par des crises structurelles des dispositifs de régulation, sectoriels et régionaux, existants, qui peuvent être analysées à plusieurs échelles. Dans le cas particulier de la restructuration de la production et des marchés laitiers en France avec la fin de la politique européenne de quotas laitiers, Marie Dervillé, dans le chapitre 13, étudie au niveau de systèmes productifs locaux les arrangements institutionnels (appelés « modèles de concurrence ») qui permettent la séparation des marchés et les conditions de résilience ou d'entrée en crise de ceux-ci, dans un contexte de changement de l'environnement concurrentiel (voir aussi Dervillé et Allaire, 2014a).

►► Un monde sans hégémonie ?

La possibilité d'une transposition de la notion d'hégémonie du niveau national au niveau international a été défendue à la suite de Kinderlberger (1973) par de nombreux auteurs comme Wallerstein (1983a) et Arrighi (1994)¹². L'hégémonie s'illustre par la création et le contrôle d'un certain nombre d'institutions internationales. Elle s'exprime aussi dans le domaine des idées par la promotion de normes portant tant sur les façons de produire ou de consommer que sur les modes d'organisation des entreprises ou des politiques publiques. L'adhésion aux normes portée par l'hégémon garantit une certaine convergence des dynamiques et une certaine prédictibilité du futur. L'influence dans le domaine intellectuel et culturel permet en outre de présenter l'action de l'hégémon comme étant en conformité avec l'intérêt global. Selon ces auteurs, c'est l'existence d'un pays hégémonique à l'échelle

12. « Le concept “d'hégémonie mondiale” adopté ici [...] fait spécifiquement référence au pouvoir d'un État d'exercer des fonctions de direction et de gouvernance sur un système d'États souverains. En principe, ce pouvoir peut inclure la gestion quotidienne des institutions d'un tel système à un moment donné. Historiquement cependant, le gouvernement d'un système d'États souverains a toujours impliqué une certaine capacité d'action transformative, qui a changé le mode de fonctionnement du système d'une façon fondamentale. Ce pouvoir est quelque chose de plus et de différent de la “domination” pure et simple. C'est le pouvoir de la domination renforcé par l'exercice de la “direction intellectuelle et morale” » (Arrighi, 1994 : 29)

mondiale qui permettrait d'expliquer les périodes de stabilité dans les relations internationales et l'accumulation capitaliste. C'est aussi le déclin des positions hégémoniques, sous l'effet de la concurrence d'autres pays dans le domaine économique et militaire, qui expliquerait les crises. Depuis le xvii^e siècle, se seraient ainsi succédé les Provinces-Unies, le Royaume-Uni et les États-Unis au titre d'hégémon, chacun des inter-règnes étant marqué par l'instabilité économique, politique et militaire.

Aujourd'hui, alors que l'affaiblissement de la position des États-Unis semble patent¹³, certains considèrent que nous sommes en phase de transition entre deux situations hégémoniques (la Chine apparaissant de plus en plus comme prétendant à la succession, voir chapitre 4), tandis que d'autres affirment que la notion même d'hégémonie a perdu de son sens dans le domaine des relations internationales du fait de l'affaiblissement des États et des organisations interétatiques et, à l'inverse, du renforcement de l'influence des multinationales et des organisations non gouvernementales. La notion de gouvernance globale ou transnationale joue ici un rôle central (voir Overbeek *et al.*, 2010 pour un état du débat).

C'est la deuxième lecture qui l'emporte dans les travaux utilisant la notion de *food regime* pour caractériser la situation présente dans le domaine agricole et alimentaire. De nombreux auteurs s'inscrivant dans ce courant, McMichael (2013) en tête, défendent l'idée qu'aurait émergé un « *corporate food regime* » caractérisé par le rôle des grandes entreprises gouvernant un système alimentaire mondial. Cela est toutefois contesté, y compris par Harriet Friedmann qui considère la place politique des mouvements sociaux dans une situation de crise du régime (Friedmann, 2005a).

Dans le chapitre 16, John Wilkinson et David Goodman vont plus loin en remettant en cause, pour toute période, l'idée d'un *food regime* hégémonique. Ils écrivent :

« Nous pensons qu'il est plus exact historiquement et plus éclairant analytiquement de considérer une pluralité d'ordres alimentaires régionaux qui partagent, de manière croissante, des frontières scientifique et technologique similaires et des arrangements institutionnels communs plutôt que de conserver les concepts d'hégémonie et de "régime agroalimentaire international" ».

Dans le cadre de cette introduction, nous ne trancherons pas le débat. Nous nous contenterons de rappeler un certain nombre de faits saillants qui ont marqué les marchés agricoles au cours des dernières années.

La fragmentation du marché mondial des principaux produits agricoles en marché nationaux – spécificité du « court xx^e siècle » (1914-1989, selon Hobsbawm, 1994) – a été grandement remise en cause par les plans d'ajustement structurel et les accords de l'OMC. Les marchés internationaux ont en grande partie perdu le rôle d'écluse qu'ils jouaient entre des marchés nationaux stabilisés. L'unification (ou la réunification) du marché mondial n'est toutefois que partielle car elle ne concerne pas des pays aussi importants que l'Inde ou la Chine ayant maintenu des politiques de régulation du marché national dans le cadre de leur stratégie de

13. Le déclin des États-Unis prend de multiples formes : désindustrialisation au profit de la Chine, recentrage de l'économie illustré dans le domaine énergétique par l'exploitation des gaz de schiste, mais aussi explosion des circuits courts, crise financière, difficultés à la mise en place d'une politique de réduction des inégalités, tendance au retrait (Obama) et à l'isolationnisme (Trump).

sécurité alimentaire. Elle ne concerne pas non plus les pays où la consommation alimentaire porte prioritairement sur des produits « non échangeables » (au sens de l'économie internationale) comme le mil, les bananes plantains, l'igname ou encore le fonio, autrement dit nombre de pays africains. Elle est en outre rapidement remise en cause, lors des flambées des prix, par des pays exportateurs comme l'Argentine qui impose taxes et contingentement aux exportations pour freiner la hausse des prix à la consommation.

La géographie des échanges a été bouleversée au cours des vingt dernières années avec, d'une part, le basculement de la demande d'importation de l'Europe vers l'Asie et, d'autre part, la diminution de la part de marché contrôlée par l'Union européenne et les États-Unis au profit, principalement, des pays qui, autrefois alliés au sein du groupe de Cairns, militaient en faveur de la libéralisation des échanges (principalement les anciens dominions anglais et les pays d'Amérique latine et d'Asie du Sud-Est).

Les oligopoles coopératifs d'État qui, après la guerre et jusqu'aux années 1980, régulaient, dans un contexte de surproduction structurelle, un certain nombre de marchés de produits agricoles ont disparu. Aucun dispositif de coopération ne s'y est substitué, en particulier pour une gestion stabilisatrice des stocks mondiaux. Certes, comme l'expliquent Frédéric Courleux et Jean-Noël Depeyrot dans le chapitre 4, la Chine détient aujourd'hui une part des stocks mondiaux de céréales suffisante pour jouer un tel rôle, mais elle ne l'a pas endossé à ce jour. Les marchés à terme qui fixent les prix internationaux des produits agricoles (Chicago, New York, Londres) ont connu, au début des années 2000, une arrivée massive de capitaux spéculatifs. Cette arrivée est une manifestation claire du mouvement de financiarisation des économies, qui, si l'on en croit Arrighi (1994, 2007), accompagne et signale systématiquement le déclin d'une puissance hégémonique.

La demande non alimentaire de produits agricoles s'est fortement accrue sous l'effet des politiques de soutien aux agrocarburants de l'Union européenne et des États-Unis. En France, les volumes de matières grasses végétales utilisées pour la production d'agrocarburant sont équivalents à ceux de la consommation humaine (Daviron 2014). Aux États-Unis, l'utilisation de maïs pour la production d'éthanol est supérieure à son usage en aliment pour le bétail. Fortement questionnés sur leurs impacts environnementaux directs et indirects, les agrocarburants n'auront peut-être pas l'avenir brillant qui leur était annoncé. Ils n'en resteront pas moins le signal avancé de la recherche par les pays de l'OCDE d'une substitution des ressources fossiles par de la biomasse que le projet de la bioéconomie (voir chapitres 8 et 9) entend bien approfondir et généraliser.

Ces différents facteurs (demande asiatique, agrocarburant, absence de coopération sur les marchés, financiarisation) expliquent la flambée des prix que les marchés de produits agricoles ont connue en 2007-2008. Depuis, la tension est redescendue bien que les prix soient restés à un niveau sensiblement supérieur à celui du début des années 2000. Il semble que se soit opéré un renversement de la tendance d'évolution des prix agricoles. L'instabilité des marchés de produits de base s'est diffusée de manière hétérogène aux marchés domestiques (Daviron et Douillet, 2013). Cette crise a aussi révélé l'impuissance des organisations internationales (HLPE, 2011). Malgré la multiplication des initiatives internationales ayant suivi

la flambée¹⁴, les principaux déterminants de la crise n'ont pas été supprimés. Tous les éléments sont donc toujours en place pour qu'une telle flambée se répète.

Dans les pays ou les régions où elle a lieu, comme dans l'Union européenne ou en Amérique latine, la diffusion de l'instabilité des marchés de base a deux conséquences ; d'une part, les producteurs agricoles, les firmes alimentaires et de la distribution recherchent une couverture du risque financier, renforçant ainsi la financiarisation de l'économie agricole ; d'autre part, ils cherchent à échapper à cet espace de concurrence, en développant des normes volontaires et des arrangements contractuels. C'est une des raisons du développement actuel de l'AB et des circuits courts dans les pays du Nord, et des labels commerce équitable au Sud. Dans ce contexte, se multiplient ce que van der Ploeg appelle les « marchés nichés » (*nested markets*), c'est-à-dire des marchés qui peuvent se développer à côté, ou plutôt à l'abri (*nested* signifiant imbriqué ou intégré), des marchés de masse gérés par les multinationales (« *empires* ») et dans lesquels est remis en cause le fossé séparant agriculteurs et consommateurs : « la distance [est remplacée] par la proximité, l'artificiel par la fraîcheur, l'anonymat par l'identité et l'authenticité, la standardisation par la diversité et l'inégalité par l'équité » (van der Ploeg *et al.*, 2012). Différents exemples étudiés dans les chapitres de cet ouvrage, à commencer par celui de l'agriculture biologique, montrent l'importance de l'analyse des institutions qui séparent et qui lient construction des marchés et valorisation, précisément pour rendre intelligible le système des marchés.

►► Nouvelles frontières de valorisation du capital

La transnationalisation néolibérale s'accompagne d'une révolution technologique, centrée sur le traitement des signaux, la numérisation, la robotisation, la bio-informatique et les sciences intégratives. Elle constitue de nouvelles frontières pour la valorisation du capital.

Les auteurs du premier chapitre supposent que les NTIC (nouvelles technologies de l'information et de la communication) jouent un rôle dans un infléchissement du régime métabolique global, à partir de la fin du xx^e siècle, en permettant une meilleure efficacité énergétique des dispositifs techniques. Julie Labatut et Germain Tesnière dans le chapitre 7, en étudiant l'histoire de la vache Holstein et les évolutions actuelles du contrôle des ressources génétiques animales dans le contexte du développement de la bio-informatique et, notamment dans les années 2010, de la génomique, décrivent une restructuration des activités de sélection animale permettant une exploitation renforcée du vivant. Parallèlement, les accords internationaux qui ont suivi la Convention de Rio sur la biodiversité de 1992 ont affirmé la propriété commune des communautés paysannes sur les ressources génétiques végétales, tout en renforçant de l'autre (dans

14. Réforme du Comité de la sécurité alimentaire mondiale, création d'un nouveau dispositif de coordination entre les différentes agences des Nations unies, lancement d'une « Initiative sur la sécurité alimentaire » par le G8 et d'un « Plan d'action sur la volatilité des prix des produits alimentaires et l'agriculture mondiale » par le G20, création d'un Système d'information sur les marchés agricoles (Amis) doté d'un Forum de réponse rapide.

le cadre du système des brevets) les capacités des multinationales biotechnologiques à poursuivre la colonisation du vivant (Thomas, 2015). Cette question, soulevée également dans le chapitre 2, est en filigrane des chapitres sur la bioéconomie (chapitres 8 et 9) ; les auteurs du chapitre 9 (Levidow *et al.*) opposent deux conceptions, la première s'inscrivant dans la perspective d'une exploitation plus poussée de la biodiversité (soutenue par une idéologie scientiste pour laquelle il s'agit là d'un devoir moral), la seconde dans la perspective d'une « agroécologie » correspondant à une logique de subsistance et de bonne vie, plutôt que de profit.

Les nouvelles technologies permettent de nombreuses transformations des systèmes techniques, par exemple dans l'utilisation de l'eau pour l'irrigation en individualisant les accès et en adaptant les débits à la mesure des besoins (chapitre 6). Arnaud Buchs et Valérie Boisvert, dans ce chapitre sur l'agriculture à Almeria (Andalousie), analysent le « mode d'usage de l'eau » sous deux volets : un volet économique, relatif à l'ajustement de l'offre et des usages finaux, qui « comprend l'ensemble des normes techniques relatives au type de mobilisation, au traitement, à l'approvisionnement, à la répartition sectorielle et aux usages finaux des ressources produites » ; un volet institutionnel qui identifie « qui a le droit de mobiliser les ressources, et selon quelles conditions et modalités ». L'analyse historique permet ici de mettre en évidence deux caractéristiques du modèle almérien : il relève d'une « production sociale de la nature » justifiée par le dogme de l'efficacité technique, et d'un compromis social mettant en congruence une logique marchande au niveau de l'agriculteur, une logique communautaire portée par les associations d'irrigants et une logique planificatrice-hiérarchique portée par les autorités publiques.

Dans l'optique néolibérale, le déploiement des nouvelles technologies repose sur un développement des droits de propriété intellectuelle privatifs et des standards de qualité, qui conditionnent la valorisation du capital financier et du capital intangible (chapitre 21). Cette optique est combattue par d'autres conceptions du contrôle, mettant au contraire en avant les capacités collectives de contrôle de l'avenir qu'offre le développement d'échanges citoyens, l'organisation de coopératives locales et de procédures participatives (sur ce dernier point, voir le chapitre 10).

Considérant de façon globale les utilisations de la biomasse et les systèmes de production à l'échelle planétaire, les auteurs du chapitre 3 doutent que la révolution numérique ait, du moins aujourd'hui, un effet macroscopique visible. À l'échelle du monde, il ne semble pas qu'on assiste à une crise de l'industrialisation de l'agriculture, à l'heure où, aux États-Unis et en Chine, se multiplient les fermes de plusieurs dizaines de milliers de vaches, où la mécanisation décolle en Afrique, où se perfectionnent les techniques de mobilisation et d'utilisation des ressources en eau, où s'industrialisent les filières de production de biocarburants, bloquant des modèles locaux d'autonomie énergétique, où le saumon sauvage n'est plus qu'une infime partie de la consommation mondiale et les ports de la côte norvégienne sont devenus des parcs à hors-bords. Si les années 1990 sont bien celles d'une crise structurelle de l'agriculture du fordisme, reposant sur des politiques nationales, et du début de la fin de l'hégémonie américaine, du point de vue plus global de l'industrialisation de l'agriculture et des modes de consommation associés reposant sur une consommation intensive d'énergie, assiste-t-on à une crise du modèle ou au contraire aux effets en retour de sa diffusion ? Ces effets concernent tant la production de