

www.agronomie.asso.fr

juin 2012

volume n°2 / numéro n°1

Agronomie

environnement & sociétés



La revue de l'association française d'agronomie

Agriculture et écologie

tensions, synergies et enjeux pour l'agronomie

Association Française d'Agronomie
AGRONOMIE



Agronomie, Environnement & Sociétés est une revue à comité de lecture et en accès libre éditée par l'Association Française d'Agronomie (AFA) sous le numéro ISSN 1775-4240. Plus d'informations www.agronomie.asso.fr/aes. L'AFA est une association à but non lucratif qui publie des travaux en accès libre.

Les articles sont publiés sous la licence Creative Commons2.0. La citation ou la reproduction de tout article doit mentionner son titre, le nom de tous les auteurs, la mention de sa publication dans la revue AE&S et de son URL, ainsi que la date de publication.

Pour des agricultures écologiquement intensives

M. Griffon

2010. Éditions de l'aube, collection « Monde en cours », 144p.

Guy TRÉBUIL

Géo-agronome, unité de recherche Gestion des ressources renouvelables et environnement, Cirad-ES ; Vice-président de l'Association française d'agronomie

Avec pour sous-titre « des territoires à haute valeur environnementale (HVE) et de nouvelles politiques agricoles », ce petit ouvrage à la lecture facile milite pour de nouvelles agricultures réconciliant production (de nourriture, mais aussi d'énergie et d'autres matières premières) et écologie, au moyen de la prise en charge par les agriculteurs des services écosystémiques influencés par leur activité. Il reprend pour l'essentiel une leçon inaugurale donnée à l'École Supérieure d'Agriculture (ESA) d'Angers en 2007 et une conférence organisée au Zoopôle de Ploufragan (Côtes d'Armor) en 2008. Dans ces pages, l'auteur convie à une véritable révolution technologique nécessairement accompagnée de nouvelles politiques agricoles incitatives, la précédente révolution verte ayant démontré l'importance d'une telle association dans les succès enregistrés.

Dès l'introduction, l'auteur affirme que pour « nourrir la planète » (titre de l'ouvrage de référence de l'auteur publié en 2006 aux éditions Odile Jacob), de plus en plus peuplée, avec moins de terres arables disponibles selon lui (en raison des surfaces affectées aux agro-carburants, à la conservation de la

biodiversité, ou à l'urbanisation et à l'industrialisation), une augmentation des rendements est incontournable. Or ceux-ci ont tendance à plafonner dans les grandes régions productives recourant à l'usage intensif d'intrants chimiques, tandis que d'importantes dégradations de l'environnement sont constatées dans ces mêmes régions. Comment sortir du dilemme « produire plus » en ménageant mieux les écosystèmes ? Le livre tente de montrer que cela est possible si des nouvelles technologies adaptées au contexte du XXI^{ème} siècle et « fondées sur l'écologie scientifique » se répandent avec le soutien de politiques agricoles qui feront des agriculteurs les gestionnaires à la fois de la production et des écosystèmes. L'auteur se présentant comme agronome et économiste, le lecteur peut être surpris que la « théorie des façons de produire » en agriculture qu'est l'agronomie ne soit pas ici également convoquée, entre les références à l'écologie et aux sciences politiques. Car l'activité scientifique des agronomes s'intéresse, de longue date, aux processus écologiques à l'échelle du champ cultivé et, plus récemment, à celle du paysage, afin d'évaluer les pratiques existantes, d'en concevoir de nouvelles et d'indiquer aux agriculteurs la façon de les mettre en œuvre.

Dans un premier chapitre, M. Griffon remet la situation actuelle de la production alimentaire dans une perspective historique, en traitant des processus de gestion des pénuries passées par les échanges commerciaux, la migration ou l'innovation, et décrit l'apparition d'effets environnementaux négatifs lors des dernières décennies. Ces « externalités négatives » imposent aujourd'hui d'inventer des agricultures plus efficaces dans l'usage des ressources naturelles renouvelables et de l'énergie (à commencer par les ressources fossiles non renouvelables), avec le soutien de politiques agricoles incitant à œuvrer dans ce sens et soutenant la dissémination des expériences réussies. Dès ce chapitre initial et ensuite dans tout le texte, il n'est pas fait référence au cas des agricultures reposant sur des grandes cultures industrielles et des plantations pérennes, ce qui constitue une limite de l'ouvrage.

Le second chapitre traite de la « nouvelle technologie écologiquement intensive » et passe en revue les quatre variables à prendre en compte simultanément pour accéder à cette qualification : le quantitatif (étendue des superficies, de l'accès à l'irrigation et niveaux de rendements selon les régions du monde), le qualitatif (qualités sanitaire et gustative des aliments notamment), la production de services écologiques (cycles de l'eau et du carbone, entretien de la biodiversité et autres aménités) allant de pair avec celle de biens agricoles, et enfin la nécessaire adaptation au changement climatique. Le seul choix technologique qui paraît adapté à l'auteur est « l'utilisation intensive des mécanismes écologiques naturels des écosystèmes, à laquelle on pourrait ajouter subsidiairement l'usage des techniques conventionnelles » (ou des apports innovants issus des biotechnologies) n'interférant pas négativement avec les premières. « Cela n'est pas nouveau » concède l'auteur qui rappelle les voies de progrès de la productivité empruntées avant la révolution verte par bon nombre d'agricultures « écologiquement intensives » avant l'heure (tels que les divers types de systèmes agro-forestiers par exemple), mais il aurait pu ajouter que cela fut souvent réalisé au prix de niveaux de productivité du travail modestes et ne permettant plus de satisfaire les besoins sociaux des nouvelles générations dans de nombreux cas. Il aurait été intéressant de discuter ici les possibles incompatibilités entre les objectifs de productivité et environnementaux poursuivis, notamment à la lumière des résultats récemment acquis dans des zones agricoles à haute productivité physique des terres où d'importants efforts ont été consentis ces vingt dernières années afin de diminuer la consommation en eau et en intrants externes. Ainsi, les travaux menés en Chine sur le « riz aérobie » ces dernières années ont montré que même si un tiers de la consommation en eau peut être épargnée au moyen de nouvelles techniques culturales, le fait que la perte de rendement atteigne 10 à 15 % rend ces systèmes non adoptables par les très petites exploitations rizicoles irriguées, souvent de moins d'un hectare par ménage, qui visent la maximisation du rendement.

Les éléments de théorie convoqués pour fournir une base scientifique à cette agriculture HVE al-

ternative au modèle conventionnel actuel portent sur la viabilité d'un système productif évoluant dans des limites écologiques, économiques et sociales permettant son renouvellement et sa durabilité. L'auteur pense qu'en l'absence de « forçage » (chimique et énergétique) de l'agro-écosystème, il est possible d'augmenter sa performance en « augmentant l'apport de certaines variables internes au système pour le faire fonctionner à un régime d'activité supérieur ». La nuance paraît quelque peu subtile, et « faire plus avec moins : par quel miracle ? » peut légitimement s'interroger le lecteur, puisque l'auteur concède que l'objectif principal reste bel et bien d'accroître la production agricole à usage alimentaire à l'échelle mondiale (même si ce n'est pas nécessaire en tout endroit de la planète). La suite du propos illustre ce point clé mais seulement en balayant de façon très générale toute une gamme de techniques productives candidates au label HVE. Elles ont trait notamment au captage de l'énergie solaire par le peuplement végétal pour l'entretien du potentiel productif des sols en combinant les fonctions spécifiques de différentes espèces, à la gestion de l'eau et aux techniques sans labour pour la protection et la structuration des sols, à l'adaptation génétique des espèces cultivées au triple besoin alimentaire, énergétique et de gestion des agro-écosystèmes, etc. En matière de contrôle des maladies et ravageurs reposant sur des techniques ne faisant plus appel aux produits phytosanitaires, des réussites à grande échelle enregistrées lors des quinze dernières années, et pour lesquelles des diagnostics quantifiés sont disponibles, auraient pu être mentionnées (il en va ainsi de l'usage de la diversité génétique par les mélanges variétaux pour le contrôle de la pyriculariose du riz au Yunnan comme de l'usage de la biodiversité auxiliaire pour se prémunir des infestations dévastatrices de la cicadelle brune en riziculture irriguée vietnamienne).

L'exposé reste ici malheureusement assez superficiel et ne permet donc pas de comprendre précisément comment accéder à une compréhension fine et rigoureuse des mécanismes de régulation biologique clés pouvant être mobilisés dans les agro-écosystèmes. D'autres questions se posent : comment mettre en œuvre ces connaissances pour la conception et l'évaluation de nouveaux

systèmes techniques de culture et d'élevage aux échelles appropriées dans l'espace (prise en compte de la diversité intra et inter-parcellaire, des hétérogénéités du paysage) et le temps (prise en compte des dynamiques inter-saisonnières et annuelles)? Quels peuvent être les éventuels effets négatifs induits par des choix techniques améliorant localement la situation? Et enfin comment délimiter le domaine d'extrapolation de tels systèmes en vue de leur dissémination?

Au total, ce type d'agriculture à HVE suppose une gestion technique complexe, devant être pratiquée à plusieurs niveaux d'organisation des agro-écosystèmes, afin d'intégrer les principales interactions écologiques dont les effets locaux sont importants à prendre en compte afin de garantir la viabilité du système en place. L'auteur souligne que ces modes de gestion sophistiquée devront donc être également très intensifs en capacités d'observation et d'analyse des situations culturelles, en mobilisation de connaissances et en disponibilité pour l'apprentissage chemin faisant. Puisque l'on s'adresse à des paysages ou bassins versants aux multiples usagers, cet apprentissage devra être en partie collectif et les règles de gestion de l'espace négociées entre ces usagers. Il aurait été intéressant de préciser des modalités adaptées pour parvenir à cette fin : nouveaux moyens d'accès à la connaissance actualisée, démarches de partage des points de vue et perceptions facilitant l'apprentissage collectif, choix négociés d'indicateurs pour le suivi-évaluation des effets des actions entreprises, etc. Au-delà de ces aspects techniques et de coordination locale, M. Griffon souligne que ce type d'agriculture à HVE, exigeante et n'allant pas sans risques, ne pourra s'imposer qu'avec le soutien de politiques publiques incitatrices adaptées.

Le contenu des politiques d'appui à la transformation agricole proposées fait l'objet du chapitre suivant. Elles doivent prendre en compte les grandes tendances du contexte actuel telles que l'accroissement démographique et des besoins alimentaires (plus ou moins élevé selon les régions), l'évolution des régimes alimentaires et l'augmentation des prix agricoles et de leur volatilité, la raréfaction des terres arables disponibles et les modifications des marchés fonciers qui en dé-

coulent, la hausse du prix de l'énergie et des engrais, l'introduction de nouvelles demandes et marchés industriels et énergétiques pour les produits de la biomasse, l'accès à l'irrigation face à la raréfaction de la ressource en eau en de nombreux endroits, les effets du changement climatique sur les zones de production, le renforcement des efforts en faveur de la conservation de la biodiversité, etc. Une fois ce fond de tableau planétaire peint, l'impossibilité de différencier les problématiques agricoles et environnementales saute aux yeux.

M. Griffon décrit ensuite ce que pourrait être une nouvelle politique agricole commune européenne sur fond d'analyse historique de son évolution. Pour lui, sans remettre en question les fondements historiques de la PAC, l'avenir du système de soutien à la production passera par le recours à un système d'assurances et de distribution plus équitable pour garantir la stabilité des revenus agricoles et gérer les coûts et risques de la transition vers l'agriculture à HVE. L'appui à la production compétitive et de qualité de biens alimentaires, énergétiques ou destinés à la chimie verte devrait satisfaire en priorité les besoins du marché européen et l'exportation de proximité (Afrique du Nord et Moyen-Orient), tandis que l'attribution de la responsabilité de la gestion viable des écosystèmes qu'ils contrôlent reviendrait aux agriculteurs. En ce qui concerne l'avenir du second pilier agro-environnemental, l'auteur pense qu'il pourrait à l'avenir être principalement consacré à la rémunération des services écologiques rendus par les exploitations agricoles, ainsi qu'à financer les « infrastructures écologiques » et la « trame verte » nécessaires à une gestion viable des agro-écosystèmes. Il précise que les mesures à prendre devront être adaptées à la diversité inter et intra régionale des types de systèmes de production, ainsi qu'à la nature et aux caractéristiques des enjeux environnementaux locaux à relever, afin que les coûts d'adaptation puis d'entretien puissent être négociés et en partie pris en charge par la société, bénéficiaire de la production de nouveaux biens publics et services d'intérêts général. M. Griffon propose aussi que la répartition des financements entre ces deux « piliers » de la PAC soit plus souple entre le soutien aux revenus et

l'adaptation écologique en fonction du niveau des cours sur les marchés.

La certification HVE (envisagée par paliers comme dans la loi dite de Grenelle 2, avec processus d'apprentissage pour aider à passer de l'un à l'autre selon des critères localement adaptés et évolutifs) d'une part et le contrat (plans d'amélioration négociés avec les pouvoirs publics, vérifiables) d'autre part apparaissent à l'auteur comme les outils les plus adaptés pour que les agriculteurs adhèrent à la transformation des systèmes de production proposée. Le contrat donnerait lieu au paiement de subventions publiques, la certification émettant un signal de qualité (reposant sur des indicateurs dont on voit bien que l'établissement et la mesure ne seront pas aisés) adressé au consommateur exprimant de plus en plus ses préférences pour certaines manières de produire. Le lecteur peut se demander si cela sera suffisant pour initier et alimenter des cercles vertueux de progrès vers l'agriculture HVE. Ceci notamment suite à l'analyse d'expériences passées ayant montré les limites des contrats individuels et la nécessité de contrats collectifs (bien entendu plus difficiles à négocier) mis en œuvre aux échelles pertinentes, et prenant en compte la complexité des problèmes (y compris techniques) à régler ainsi que leur caractère multi-acteurs. Une autre limite de l'exposé réside dans l'absence de référence aux méthodes (par exemple les analyses de cycle de vie) développées afin d'établir des diagnostics agro-environnementaux sur l'ensemble de la filière d'un produit.

Dans la dernière partie du livre, le profil d'un nouveau métier d'« agronome – écologue », que l'on peut aussi qualifier d'agronome des paysages, cadre pertinent pour l'intégration, facilitant la circulation des savoirs techniques, ainsi que le dialogue et la négociation entre acteurs de la gestion et de l'usage des agro-écosystèmes est ébauché. L'auteur souligne que les systèmes de formation actuels semblent encore mal équipés pour former de tels agronomes. Car, face à la complexité des situations, il devront être équipés d'outils performants permettant le partage des points de vue et la co-construction de scénarios de futurs possibles à évaluer en fonction des intérêts particuliers en présence. Une fois évalués par les différentes par-

ties prenantes concernées, les plus porteurs de ces scénarios pourront déboucher sur la négociation de plans d'action concrets, coordonnés et faisant l'objet d'un suivi. L'arrivée d'outils de modélisation et de simulation collaborative, appartenant à la science post-normale mettant l'accent sur ce type de processus, développés ces vingt dernières années et ayant fait leurs preuves en matière de facilitation de la gestion participative et de la régulation des espaces ruraux, est notamment mentionnée.

En mettant l'accent sur la recherche d'innovations combinant productivité élevée et qualité environnementale, activité stimulante pour l'esprit, M. Griffon considère qu'une telle approche devrait renforcer l'attractivité de la profession agricole auprès des jeunes et futurs agriculteurs mieux disposés à adopter l'état d'esprit et le comportement requis afin de réaliser la profonde transformation agricole imposée par l'état des ressources renouvelables et la société qu'il appelle de ses vœux.