



Notes et études socio-économiques

CENTRE D'ÉTUDES ET DE PROSPECTIVE

n° 35 - Octobre 2011



Jean-Marc Meynard, Céline Cresson

- **Le Conseil Scientifique de l'Agriculture Biologique identifie 8 priorités de recherche-développement**

NESE n° 35, octobre 2011, pp. 27-40

CENTRE D'ÉTUDES ET DE PROSPECTIVE

SERVICE DE LA STATISTIQUE ET DE LA PROSPECTIVE

Présentation

Notes et Études Socio-Économiques est une revue du ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche, de la Ruralité et de l'Aménagement du Territoire, publiée par son Centre d'Études et de Prospective. Cette revue technique à comité de rédaction se donne pour double objectif de valoriser des travaux conduits en interne ou des études commanditées par le ministère mais également de participer au débat d'idées en relayant des contributions d'experts extérieurs. Veillant à la rigueur des analyses et du traitement des données, elle s'adresse à un lectorat à la recherche d'éclairages complets et solides sur des sujets bien délimités. D'une périodicité de trois numéros par an, la revue existe en version papier et en version électronique.

Les articles et propos présentés dans cette revue n'engagent que leurs auteurs.

Directrice de la publication :

Fabienne Rosenwald, MAAPRAT-SG-SSP, Chef du Service de la Statistique et de la Prospective

Rédacteur en chef :

Bruno Hérault, MAAPRAT-SG-SSP, Chef du Centre d'Études et de Prospective

Secrétaire de rédaction :

Pierre Claquin, MAAPRAT-SG-SSP-CEP, Chargé de mission

Comité de rédaction

Jean-Claude Teurlay, MAAPRAT-SG-SSP, Adjoint au chef du SSP

Martin Bortzmeyer, MEDDTL-CGDD, Chef de bureau

Philippe Boyer, FranceAgriMer, Direction Marché Études et Prospective

Frédéric Courleux, MAAPRAT-SG-SSP-CEP, Chef du BEAE

Bruno Hérault, MAAPRAT-SG-SSP, Chef du Centre d'Études et de Prospective

Aurélié Darpeix, MAAPRAT-DGPAAT, Chargé de mission au BPCEC

Aurélien Daubaire, MEFI-DGT, chef du BEA (POLSEC 4)

Nathanaël Pingault, MAAPRAT-DGPAAT, Chef du BSECC

Jean-Luc Pujol, INRA, Directeur Mission d'anticipation Recherche Société et Développement durable

Sylvain Rousset, CEMAGREF, Ingénieur Chercheur

Julien Vert, MAAPRAT-SG-SSP-CEP, Chef du BPSIE, Centre d'Études et de Prospective

Sébastien Treyer, IDDRI, Directeur des programmes

Tancrede Voituriez, CIRAD, IDDRI

Composition : SSP - ANCD

Impression : SSP - BSS

Dépôt légal : à parution

ISSN : 2104-5771

Renseignements et diffusion : voir page 4 de couverture

Le Conseil Scientifique de l'Agriculture Biologique identifie 8 priorités de recherche-développement

Jean-Marc Meynard¹, Céline Cresson²

Résumé

Après un point rapide sur le développement récent de l'Agriculture Biologique (AB) en France, cet article dresse un état des lieux de la R&D en AB, puis propose les priorités de recherche établies par le Conseil Scientifique de l'Agriculture Biologique (CSAB), institué le 12 novembre 2008 par le ministère en charge de l'Agriculture. Le CSAB appelle ainsi à un développement des recherches concernant l'accompagnement de l'apprentissage à l'agriculture biologique, les effets sur la santé de régimes alimentaires incluant des produits biologiques, les effets des politiques publiques sur le développement de l'AB ou les conséquences, sur la sécurité alimentaire, de différents scénarios de développement de l'AB. Il plaide pour un effort d'innovation non seulement sur le plan technique, où celui-ci est largement engagé, mais aussi sur les plans génétique (variétés et races adaptées à l'AB), organisationnel (organisation des filières ou de la complémentarité des systèmes au niveau des territoires) ou réglementaire (politiques d'incitation à la conversion, soutien dans la durée, politiques d'incitation à l'innovation, etc.).

Mots clés

Agriculture biologique, recherche, développement, priorités, innovation

Le texte ci-après ne représente pas nécessairement les positions officielles du ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche, de la Ruralité et de l'Aménagement du Territoire. Il n'engage que ses auteurs.

1. INRA, Président du Conseil Scientifique de l'Agriculture Biologique (CSAB) - INRA Campus de Grignon - Département Sciences pour l'Action et le Développement - 78850 Thiverval-Grignon - Jean-Marc.Meynard@grignon.inra.fr - tél : 01 30 81 54 59
2. ACTA, secrétaire du CSAB - Direction Scientifique Technique et Internationale - 149 rue de Bercy - 75595 PARIS Cedex 12 - tél : 01 40 04 50 62

Introduction

L'agriculture biologique (AB) est née dans les années 1930¹. En France, ce mode de production a commencé à se développer dans les années 1960. À ses débuts, l'AB a pu être considérée par le milieu agricole et agronomique comme rétrograde : n'était-il pas aberrant de tourner le dos aux engrais minéraux et aux pesticides, au moment où, sous les effets combinés de ces intrants et des variétés « modernes », la production agricole décollait, permettant à des populations croissantes de manger à leur faim ? Mais aujourd'hui, alors que l'on prend conscience des dégâts que peuvent causer les pesticides sur la santé des écosystèmes et des populations, des perspectives d'épuisement des ressources en éléments fertilisants, ou du coût énergétique et écologique des engrais azotés, on s'aperçoit que l'agriculture biologique constitue, au contraire, une forme d'anticipation des réponses aux grands défis qui s'imposent à nous. Les agriculteurs biologiques ont inventé des systèmes de production originaux, mobilisant les régulations de l'agro-écosystème pour produire durablement, avec peu d'intrants, une alimentation saine. L'agriculture biologique apparaît aujourd'hui comme un prototype d'une agriculture écologique.

Refusant à la fois l'assimilation de l'agronomie à la physico-chimie des éléments fertilisants et le réductionnisme scientifique, tendances dominantes dans les années 1960 à 1980, les premiers chercheurs travaillant sur l'AB se sont souvent trouvés marginalisés, dans des institutions résolument tournées vers l'objectif d'accroissement de la production, fixé par les pouvoirs publics. Puis, avec la montée en puissance de la prise de conscience des limites du productivisme, la R&D (Recherche & Développement) française s'est progressivement saisie des questionnements de l'AB, bien qu'avec quelques années de retard sur d'autres pays européens. L'AB a été reconnue d'abord comme un domaine d'application de connaissances sur l'activité biologique du sol ou sur les matières organiques, puis comme un objet d'étude à part entière. Même si, en théorie, les processus agronomiques sont les mêmes, des interactions s'expriment en AB, qui sont masquées en agriculture conventionnelle par l'usage de pesticides ou d'engrais. La diversité des systèmes d'agriculture biologique est aujourd'hui considérée comme une source de connaissances. Les innovations issues des agriculteurs biologiques sont étudiées pour être extrapolées. La conception de modes de production innovants et de processus de transformation adaptés aux produits biologiques mobilise de plus en plus la R&D française et internationale.

L'approche de l'AB est nécessairement systémique, et l'échelle de la parcelle ou de l'animal doit céder la place à celles de l'exploitation agricole et du territoire, plus pertinentes quand on s'intéresse à l'autonomie ou aux services éco-systémiques. Les travaux de R&D sur l'agriculture biologique sont aujourd'hui étroitement articulés avec ceux qui sont conduits sur la production intégrée² ou l'agro-écologie³. Les champs de connaissance et d'innovation sur l'ensemble des modes de production alternatifs sont ainsi étroitement connectés.

Après un point rapide sur le développement récent de l'AB en France, cet article tentera de dresser un état des lieux de la R&D en AB, puis proposera les priorités de recherche établies par le Conseil Scientifique de l'Agriculture Biologique, une structure mise en place en 2008 par le ministère de l'Agriculture (voir encadré). Enfin, nous formulerons quelques recommandations et mises en perspective en conclusion.

1. Pfeiffer E., 1937, *Fécondité de la Terre* ; Howard A., 1940, *Le testament agricole* ; Steiner R., 1922, cours aux agriculteurs.
2. Lucas P. 2007, « Le concept de la protection intégrée des cultures ». *Innovations Agronomiques*. 1, 15-21
<http://www.inra.fr/ciag/content/download/2905/28321/version/1/file/Vol1-2007-2-Lucas.pdf>
3. Wezel A., Bellon S., Doré T., Francis C., Vallod D., David C., *Agroecology as a science, a movement and a practice. A review Agron. Sustain. Dev.* Available online at: www.agronomy-journal.org

1. L'Agriculture Biologique en France

La montée en puissance, dans les politiques publiques, de la prise en compte des enjeux environnementaux, dont le Grenelle de l'environnement constitue la manifestation la plus significative, a créé un contexte favorable à la reconnaissance et au développement de l'agriculture biologique. Dès octobre 2007, les pouvoirs publics ont lancé, au Grand Conseil d'Orientation de l'Agence Bio, le plan « Agriculture Biologique horizon 2012 » dans le but affiché de permettre à la France de retrouver la place de leader européen qu'elle occupait dans les années 1980, avec un objectif de triplement des surfaces.

Au niveau mondial, la surface cultivée et certifiée suivant le mode de production biologique a été estimée à près de 35 millions d'hectares fin 2008, soit près de 0,8 % du territoire des 153 pays enquêtés (Agence Bio, 2010)⁴. La même année, en Europe, la surface dédiée au mode de production biologique certifié est de 7,8 millions d'hectares, soit près de 4,3 % de la surface agricole utile (SAU) européenne (Agence Bio, 2010)⁵. En France, fin 2010, 20 604 exploitations agricoles françaises étaient engagées dans la production biologique représentant 845 440 ha, soit 3 % de la SAU nationale. De 2001 à 2007, une progression moyenne du nombre d'exploitations biologiques d'environ 2,5 % par an a été enregistrée, dans un contexte où le nombre total d'exploitations agricoles françaises baissait chaque année (- 3% environ). Suite aux signaux positifs adressés aux producteurs par le Grenelle de l'environnement et aux soutiens prévus par le plan « AB horizon 2012 », le nombre d'exploitations biologiques a augmenté en 2 ans, entre fin 2008 et fin 2010, de 55 % (+ 45 % pour les surfaces). Le marché des produits alimentaires biologiques a progressé de 32 % pendant la même période, et la restauration collective a triplé ses achats AB en 2 ans⁶, ce qui fait que la France reste largement déficitaire en produits biologiques. En effet, la valeur des produits biologiques consommés en France provenant de l'étranger a été estimée à 35,3 % en 2010⁷.

En 2010, toujours selon les chiffres fournis par l'Agence Bio, un tiers des fermes biologiques pratiquent l'élevage, 60 % des surfaces biologiques sont toujours en herbe ou en cultures fourragères, 20 % en grandes cultures (céréales, oléo-protéagineux et légumes secs), 6 % en vigne, 4 % en fruits, légumes frais et Plantes à Parfum Aromatiques et Médicinales (PPAM). Le développement de l'agriculture biologique est marqué par une très grande hétérogénéité entre régions : toujours selon les chiffres de l'Agence Bio, les deux tiers des exploitations étaient en 2010 localisés dans sept régions : Rhône-Alpes, Languedoc-Roussillon, Midi-Pyrénées, Aquitaine, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Pays de la Loire et Bretagne (alors que ces régions ne représentent que la moitié des exploitations françaises conventionnelles). Avec 2 290 fermes engagées en AB, Rhône-Alpes était en 2010 la première région française en termes de nombre d'exploitations devant Languedoc-Roussillon (2 200 fermes certifiées) et Midi-Pyrénées (2 175). Avec 105 497 ha certifiés, la région Midi-Pyrénées est la première région française en termes de surfaces certifiées en AB devant les Pays de la Loire (87 668 ha) et Rhône-Alpes (75 786 ha).

Ces données chiffrées composent le bilan d'une production française qui progresse mais demeure insuffisante depuis quelques années. À cela plusieurs raisons, liées à des

4. Agence Bio. L'agriculture biologique, chiffres clés édition 2010.

5. Agence Bio. L'agriculture biologique, chiffres clés édition 2010.

6. Agence Bio. Conférence de presse du 19 mai 2011, dossier de presse.

7. Agence Bio. Développement de la consommation des produits biologiques en France, 8 juin 2011.

difficultés d'ordres technique, économique, financier, et organisationnel⁸. Certains freins ne relèvent donc pas de la recherche (notamment ceux liés à la structuration des filières), alors que pour d'autres, un effort en ce sens est indispensable.

Le Conseil Scientifique de l'Agriculture Biologique

Pour créer les conditions favorables à son objectif de croissance rapide des surfaces en AB, le ministère en charge de l'Agriculture a souhaité mobiliser le dispositif de recherche et développement agricole sur des bases scientifiques et techniques rigoureuses, en valorisant les connaissances les plus récentes et les savoir-faire existants. Il s'agit d'aider à structurer et dynamiser des initiatives multiples, d'en tirer les enseignements et de dégager des voies d'amélioration. La création, en 2008, du CSAB répond ainsi à une volonté d'accompagner le développement de l'agriculture biologique en disposant d'un lieu de réflexion et de conseil rassemblant des experts et praticiens aux compétences reconnues et diversifiées.

Ainsi que le souligne la lettre de mission présidant à sa création, le CSAB est consulté, et formule un avis, sur la pertinence, la portée, la cohérence par rapport aux travaux existants et la rigueur méthodologique des projets de recherche, d'expérimentation et de développement relatifs à l'agriculture biologique. Il a aussi vocation à évaluer l'efficacité du dispositif global de R&D et d'innovation spécifique à l'agriculture biologique (dispositifs expérimentaux, observatoires, réseaux d'exploitation, méthodes) et à formuler des propositions pour son évolution. Il est notamment fait appel au CSAB, de manière systématique, pour évaluer les volets Agriculture Biologique des programmes de développement des Instituts Techniques Agricoles et des chambres d'agriculture financés par le CAS DAR⁹. Il est également à la disposition d'autres opérateurs publics ou collectivités, notamment pour l'expertise de programmes ou projets régionaux. Il apporte un appui à l'ITAB¹⁰ dans ses réflexions programmatiques et méthodologiques. Il assure le suivi scientifique et l'évaluation des travaux du Réseau Mixte Technologique « Développement de l'agriculture biologique » (RMT DévAB), ainsi que des projets rete-

nus dans le cadre de l'appel à projets d'innovation et de partenariat du CAS DAR. Enfin, il peut être consulté par la Direction Générale de l'Enseignement et de la Recherche, notamment sur les référentiels de formation agricole afin de favoriser les liens entre recherche, formation et développement. Il veille à la complémentarité et à la synergie entre les travaux relatifs à l'agriculture biologique et ceux conduits plus largement sur les systèmes agricoles innovants (agriculture à haute valeur environnementale, développement durable).

Depuis sa création, le CSAB a évalué des dossiers programmatiques issus des Instituts Techniques Agricoles, des chambres régionales d'agriculture, de l'APCA, de Coop de France, de la FNAB, de l'INRA, d'Inter Bio Bretagne et du Pôle scientifique AB Massif Central et, le cas échéant, délivré des recommandations pour leur amélioration ; il a évalué les travaux du RMT DévAB ; il a aussi engagé un dialogue avec les Instituts Techniques Agricoles, pour mieux comprendre leurs objectifs et leur stratégie.

La tutelle ministérielle a également chargé le CSAB d'identifier les thématiques pour lesquelles apparaît un déficit de connaissances et où il conviendrait de développer les travaux de recherche-développement. Le conseil a conduit une analyse des points forts et points faibles de la R&D française dans le domaine de l'AB, et proposé des priorités de recherche, cohérentes avec les ambitions des pouvoirs publics français et européens, qui sont présentées dans cet article.

Le CSAB remet ses avis et propositions au Directeur Général de l'Enseignement et de la Recherche (DGER)¹¹. La diversité de ses membres, et les règles déontologiques qu'il s'est données lui permettent de porter des avis distanciés, dégagés de toute pression, et respectueux de la diversité de l'AB.

Composition du Conseil Scientifique de l'Agriculture biologique :

Président : Jean-Marc MEYNARD, INRA ; membres : Joël ABECASSIS, INRA ; Richard CHERRIER, Chambre régionale d'agriculture de Lorraine ; Christophe DAVID, ISARA-Lyon ; Dominique DESCLAUX, INRA ; Robin FREYCENON, Chambre régionale d'agriculture de Rhône-Alpes ; Étienne JOSIEN, CEMAGREF ; Denis LAIRON, INSERM ; Claire LAMINE, INRA ; Bernard LEJEUNE, Ferme Expérimentale du Lycée agricole de Suscinio ; François LHOPITEAU, Agriculteur ; Christian MOUCHET, Agrocampus Ouest ; Jérôme PAVIE, Institut de l'élevage ; Bernard REMOND, VetAgro Sup Clermont ; Otto SCHMID, FIBL (Suisse) ; Philippe VIAUX, Académie d'Agriculture. Invités permanents : le président du COST ACTA ; le président du CS APCA ; le président du CS ACTIA ; un représentant de l'ACTA ; un représentant de l'APCA ; un représentant de l'ITAB ; un représentant du CIAB (INRA) ; deux représentants du MAAPRAT (DGER et DGPAAT) ; un représentant du MEEDDTL.

8. Mondy et al., 2009. « Enjeux et perspectives de développement de l'Agriculture Biologique en Midi-Pyrénées », *Innovations Agronomiques* 4, 377-388.

9. Compte d'affectation spécial « Développement agricole et rural » géré par le ministère de l'Agriculture.

10. Institut Technique de l'Agriculture Biologique.

11. Buer J. L. Lettre de mission au CSAB, novembre 2008.

2. État des lieux de la recherche-développement sur l'AB

Analysant les projets en cours dans la R&D française, le CSAB a noté une nette domination des approches analytiques et sectorielles, par rapport aux approches systémiques et globales, reflétant la structuration par « filières » des nombreux intervenants, souvent insuffisamment coordonnés entre eux. Cette situation s'accompagne d'un déséquilibre entre les filières en termes de moyens alloués à l'agriculture biologique, eu égard aux besoins de recherche. Dans ses avis, le CSAB est souvent amené à mettre en avant la nécessité d'améliorer la coordination entre les filières ou entre les régions, pour améliorer l'efficacité du dispositif français de R&D, caractérisé par une diversité d'acteurs¹².

Ainsi, le RMT DévAB créé en 2007 réunit une cinquantaine d'organismes de recherche, de formation et de développement œuvrant sur l'AB. En mars 2010, ce réseau a recensé plus de 60 projets de recherche et développement en cours en France, en agriculture biologique ou intéressant l'AB : 14 projets concernent l'élevage, 17 les productions végétales dont 11 portant sur les grandes cultures, 2 projets en protection des plantes, 3 sur la fertilisation ou le travail du sol, 8 sur les références en AB, 3 projets biodiversité, 4 sur la qualité de l'eau, 6 projets concernent l'aval dont 2 sur la qualité des produits biologiques, 3 projets sur les politiques publiques. Ces projets étaient financés par différents programmes : CAS DAR, Programmes Pour et Sur le Développement Régional (PSDR), Agences de l'eau, Agence Nationale pour la Recherche (ANR), programmes européens : Interreg, PCRD, Core Organic, ou encore agribio 3 (Inra)¹³.

Face à cette multiplicité, les efforts de coordination inter-institutionnelle réalisés en particulier par le RMT DévAB, par l'ITAB, par l'ACTA, tête de réseau des Instituts Techniques Agricoles, et par l'APCA, tête de réseau des chambres d'agriculture, commencent à porter leurs fruits. Ainsi, l'ITAB fédère un certain nombre d'acteurs au sein de ses Commissions Techniques, assises REVAB Recherche Expérimentation Valorisation en AB¹⁴, ou « Qui Fait Quoi ? » ; on observe un nombre croissant de programmes CAS DAR inter-organismes ; les approches systémiques sont plus fréquentes, comme l'a montré le colloque DinABio¹⁵, organisé en mai 2008 au centre INRA de Montpellier. Au sein du RMT DévAB, plusieurs travaux collectifs ont permis de faire un point complet sur des questions controversées : un ouvrage sur l'AB et l'environnement¹⁶ fait état des acquis et des marges de progrès sur ce sujet complexe ; des fiches thématiques sur l'AB et l'innovation, résultant d'un important travail de construction du consensus, sont consultables sur le site internet du RMT¹⁷.

D'un point de vue thématique, le colloque DinABio, en faisant le point sur les acquis récents de la R&D française sur l'AB, a révélé des lacunes importantes : insertion des légumineuses dans les systèmes de culture, impacts du développement de l'AB au niveau du paysage, sur la biodiversité, sur les flux d'eau et de solutés, ou sur la santé des plantes et des animaux ; transformation des produits issus de l'agriculture biologique ; évaluation multicritères des systèmes biologiques etc. La nécessité d'un investissement plus important des chercheurs en sciences économiques et sociales a été mise en exergue, à la fois pour mettre au jour les verrous socio-techniques au développement de l'AB, et pour proposer des politiques publiques susceptibles de lever ces verrous¹⁸.

12. Cresson C. « L'organisation institutionnelle de l'agriculture Bio. Dossier agriculture biologique », *AgroMag*, oct-nov-déc 2010.

13. Cresson C. RMT DévAB, Abécédaire des projets AB en cours, mars 2010.

14. www.itab.asso.fr/actus/assises.php

15. www.inra.fr/ciag/revue/volume_4_janvier_2009

16. Fleury P. *Agriculture biologique et environnement des enjeux convergents*. Co-édition ACTA/Educagri éditions.

17. www.devab.org/moodle/course/view.php?id=33

18. Meynard J. M. Conclusions du colloque Dinabio, *Innovations agronomiques* (2009) 4, 483-486

En définitive, la R&D française s'est investie sur les questions techniques plus que sur les questions socio-économiques, sur l'analytique plus que sur le systémique, sur les échelles de la parcelle ou de l'animal plus que sur celles de l'exploitation agricole et du paysage, sur la production plus que sur les filières et la transformation. La R&D propose des innovations techniques, mais peu d'outils de diagnostic et d'aide au raisonnement systémique. Même si des progrès ont été accomplis dans ce sens ces dernières années, on ne dispose pas d'une vision globale et prospective des performances de l'AB, qui permettrait de dépasser le stade des polémiques sur des sujets importants comme les potentialités de développement de l'AB en France ou dans le monde, sa compatibilité avec la croissance des besoins alimentaires mondiaux, ou l'incidence d'une alimentation biologique sur la santé des consommateurs. L'immense diversité des systèmes d'agriculture biologique et des produits qui en sont issus constitue un obstacle à ces analyses, d'autant qu'elle reste mal caractérisée. Comme tous les systèmes techniques fortement minoritaires, l'AB peine à se développer parce que l'investissement en R&D sur les questions spécifiques reste limité (tant au niveau sélection variétale que systèmes de production, transformation ou économie des exploitations agricoles) ; parce que la réglementation¹⁹ et les filières sont organisées d'abord pour l'agriculture conventionnelle (pensons par exemple aux règles d'évaluation des variétés au CTPS en vue de leur inscription) ; parce que les démarches de conseil actuellement dominantes sont articulées autour de la gestion des intrants plus que du raisonnement agro-écologique systémique. Cependant, une liste de lacunes ne suffit pas pour définir des priorités, et le CSAB, s'appuyant sur les analyses disponibles à l'international, a engagé en 2009 un travail de fond.

3. Les priorités de recherche-développement identifiées par le Conseil Scientifique de l'Agriculture Biologique²⁰

Entre 2009 et 2011, le CSAB a donc consacré plusieurs réunions à une réflexion sur les priorités de recherche en agriculture biologique. Ces réflexions ont été nourries 1) par l'analyse des priorités définies par différents collectifs en Europe (DG Agri de l'UE²¹, TP Organics²², ERANetCore-Organic²³) et en France (RMT DévAB, Commissions Techniques de l'ITAB²⁴), 2) par les débats et les conclusions du colloque DinABio²⁵, 3) par la synthèse des avis portés par le CSAB sur les projets des Instituts Techniques Agricoles et des chambres d'agriculture, financés dans le cadre du CAS DAR, et enfin 4) par la synthèse des avis formulés par le CSAB sur les réponses à l'appel à projets interne à l'INRA, Agribio3. Les priorités proposées ci-après s'inscrivent pleinement dans les recommandations récentes des organisations et initiatives internationales en faveur de systèmes agricoles et alimentaires durables (de l'ONU-FAO²⁶, du MEA²⁷, de l'IAASTD²⁸, d'Agrimonde²⁹).

19. Il existe toutefois un corpus réglementaire spécifique pour encadrer l'agriculture biologique.

20. « Note sur les priorités de recherche concernant l'agriculture biologique, établie par le Conseil Scientifique de l'Agriculture Biologique », juin 2011, diffusée à l'ensemble des organismes de recherche et de développement investis sur l'AB en France.

21. http://ec.europa.eu/agriculture/index_fr.htm

22. www.tporganics.eu

23. www.coreorganic.org

24. www.itab.asso.fr

25. www.inra.fr/ciag/revue_innovations_agronomiques/volume_4_janvier_2009

26. FAO : agriculture durable et biodiversité, www.fao.org/organicag/ ; De Schutter O. : agro-écologie, www2.ohchr.org/english/issues/food/index.htm

27. www.millenniumassessment.org

28. www.agassessment.org/

29. Agrimonde® : Agricultures et alimentations du monde en 2050 : scénarios et défis pour un développement durable, 2^e édition décembre 2009, Inra-Cirad.

Le texte qui suit, en italiques, reprend les recommandations du CSAB. Chaque priorité, provient d'un constat, puis l'objet, le champ de recherche concerné et les résultats attendus sont précisés.

Le CSAB a privilégié la mise en relief de priorités transversales, mobilisant une approche systémique. Il n'a pas cherché, au moins dans un premier temps, à hiérarchiser les verrous techniques par filière, considérant que les spécialistes des filières sont les plus pertinents pour les identifier. L'enjeu est d'inciter à de nouveaux programmes de recherche et de R&D, dont les finalités principales sont de faciliter la conversion des exploitations et des filières vers l'agriculture biologique (afin de compenser le déséquilibre entre l'offre et la demande nationale en produits biologiques), mais aussi d'améliorer la performance des systèmes actuels pour garantir leur résilience face aux changements climatiques³⁰, leur durabilité et celle de l'alimentation.

3.1. Caractérisation de la diversité des systèmes de production en AB ; évaluation multicritères de leurs « performances »

Les systèmes d'agriculture biologique sont très divers par leurs fonctionnements, leurs trajectoires, leurs performances. La caractérisation de cette diversité, aujourd'hui insuffisamment connue³¹, est prioritaire pour plusieurs raisons : 1) acquérir une vision globale des points forts et points faibles des systèmes AB, 2) développer des connaissances sur leurs trajectoires sur le long terme et leurs capacités adaptatives ; 3) identifier des innovations systémiques issues du terrain.

Cette caractérisation de la diversité des systèmes va de pair avec leur évaluation et, par conséquent, avec une réflexion sur l'évaluation multicritère des systèmes en AB, au-delà des seules performances techniques et environnementales qui sont déjà centrales dans de nombreuses études. Il s'agit notamment de mieux prendre en compte les dimensions économiques, sociales, éthiques, et de réfléchir au pas de temps pertinent pour l'évaluation de systèmes d'agriculture biologique. Des indicateurs de « performances » cohérents avec les principes et les valeurs de l'agriculture biologique devront être mis au point. Des développements méthodologiques sur la réalisation d'évaluations multicritères souples, interactives et transparentes pour les utilisateurs sont indispensables.

La caractérisation de la diversité des systèmes et de leurs performances permettra d'identifier les voies les plus prometteuses et les conditions de leur réussite. Elle pourrait déboucher sur la mise en place d'un « observatoire des innovations en AB », qui constituerait alors une source précieuse de références pour l'amélioration des systèmes existants ou la conception de nouveaux systèmes (cf. point 3). Elle pourrait également alimenter des réflexions concernant le cahier des charges et la certification, actuellement définis autour d'exigences minimales en termes de moyens, et qui pourraient, à terme, intégrer la maîtrise des performances.

Les résultats attendus portent sur la connaissance de la diversité des systèmes d'agriculture biologique, l'évaluation de leurs performances (mise au point d'indicateurs quantitatifs), et la mise en lumière d'innovations issues de l'inventivité des acteurs de terrain. Ces résultats alimenteront en particulier la conception de nouveaux systèmes et les réflexions sur les politiques publiques (priorités 2 et 6).

30. El-HageScialabba N. et Muller-Lindenlauf M., organic agriculture and climate change, Renewable Agriculture and Food Systems: 25(2); 158-169.

31. Bellon S., 2010, « L'agriculture bio face aux enjeux de demain », *agroMag* n° 19.

3.2. Développement de systèmes d'agriculture biologique innovants, de la parcelle au paysage

La conception de systèmes agricoles innovants est un front de recherche en agronomie, à l'interface avec l'écologie, les sciences économiques et sociales et les sciences de la conception. Il s'agit :

1) de mettre au point et de promouvoir des démarches de co-conception de systèmes en agriculture biologique, mobilisant à la fois les acteurs de la recherche, du développement et les agriculteurs (voire les consommateurs) ; un véritable échange de savoirs entre ces différents acteurs doit être organisé.

2) d'évaluer les systèmes ainsi conçus, en combinant études en situation agricole, en domaines expérimentaux et modélisation/simulation, appuyées sur des modèles agronomiques, déjà largement mobilisés pour les recherches en agriculture conventionnelle.

Le développement de systèmes d'agriculture biologique doit être abordé simultanément aux échelles de la parcelle et du troupeau, de l'exploitation agricole (systèmes avec et sans élevage) et du paysage. D'une manière générale, le développement de systèmes innovants devra s'attacher prioritairement à augmenter la résilience des systèmes (face au changement climatique, mais aussi à l'incertitude des marchés), à augmenter la séquestration du carbone, et à limiter la variabilité des performances de l'AB. Les connaissances fonctionnelles au niveau des paysages restent des plus lacunaires, pour ce qui concerne les relations entre d'une part les assolements et les structures paysagères, et d'autre part la biodiversité ou la santé des plantes et des animaux. Comment penser, coordonner et mettre en œuvre l'aménagement de l'espace et l'assolement collectif dans une perspective de développement des services éco-systémiques favorables à l'AB et/ou à la réduction des intrants pour les agriculteurs conventionnels ? Comment caractériser et quantifier ces services éco-systémiques, jusqu'à envisager des approches en « coût complet » ?

Une coordination des travaux avec ceux des autres priorités est indispensable : non seulement avec l'analyse des systèmes existants et la sélection (priorités 1 et 3), mais également avec les approches qui doivent être développées au niveau des filières, du conseil et des politiques publiques (priorités 5, 6 et 7).

Les résultats attendus concernent à la fois 1) la proposition de systèmes innovants et la démonstration de leur intérêt et 2) la mise en place de démarches participatives pour la co-conception, l'évaluation et le développement de systèmes innovants adaptés aux conditions locales.

3.3. Sélection de variétés végétales et de populations animales pour l'agriculture biologique

La mise en œuvre de programmes de sélection spécifiques pour l'AB, tant pour les animaux que pour les végétaux, est une priorité importante, car elle impacte l'ensemble de la filière du champ au consommateur. L'AB, considérée aujourd'hui comme une niche, mobilise peu les entreprises dédiées à la sélection. Or les spécificités des systèmes et des marchés biologiques nécessiteraient que l'on dispose de génotypes et de populations réunissant des caractéristiques particulières.

Dans le domaine végétal, on cherche des variétés rustiques, compétitives vis-à-vis des adventices, résistantes ou tolérantes aux parasites et maladies, tolérantes aux stress azotés, exprimant des caractères qualitatifs adaptés aux marchés et aux filières biologiques... Les variétés-populations, peu sélectionnées pour l'agriculture conventionnelle, présentent un intérêt particulier en AB (rusticité, souplesse d'adaptation aux aléas).

Dans le domaine animal, les besoins portent sur des races ou des populations rustiques, résistantes aux maladies, exprimant des caractères qualitatifs adaptés aux marchés et aux filières biologiques... Les travaux à développer portent sur la génétique des caractères spécifiques à l'AB, les démarches collectives de sélection participative végétale ou animale (modalités de définition collective des critères de sélection, mesure ou appréciation de ces critères sur des lignées ou populations en sélection, gouvernance des collectifs de sélection, échanges de savoirs, influence du milieu de sélection et du paysage sur les génotypes sélectionnés...), les modalités d'évaluation et d'inscription des variétés, les freins réglementaires et les verrouillages socio-techniques freinant la sélection ou la diffusion des génotypes adaptés à l'AB.

Cette priorité sur la sélection entre en synergie avec les autres priorités : adaptation des génotypes à la diversité des systèmes de production, intégration des données génétiques dans le travail de conception de systèmes de culture ou d'élevage, prise en compte des qualités nutritionnelles et de la « valeur santé » des produits biologiques dès le processus de sélection ; mais, sur ce dernier point, des avancées dans le domaine des relations alimentation biologique/santé sont indispensables en préalable.

Les résultats attendus sont à la fois des cultivars, races, populations adaptés à l'AB et des connaissances, méthodes, procédures, guides pour organiser leur sélection.

3.4. Développement international de l'AB et sécurité alimentaire

Dans le prolongement d'Agrimonde (op.cit.), et des analyses controversées indiquant que la généralisation de l'agriculture biologique dans le monde assurerait une sécurité alimentaire globale³², il serait important d'approfondir les travaux prospectifs portant sur la relation entre d'une part le développement de l'AB, et d'autre part les évolutions des marchés internationaux et de la sécurité alimentaire. Un travail méthodologique est indispensable pour combiner des données disponibles d'une grande hétérogénéité, afin d'alimenter des scénarios variés et d'en analyser les conséquences. Quelles potentialités, quelles voies de développement de l'AB dans les pays du Sud ? En quoi les effets positifs de l'AB sur la biodiversité (domestique et sauvage) participent-ils à construire une alimentation durable ? À quelles conditions le développement de l'AB au niveau international est-il compatible avec la sécurité alimentaire des populations du Nord et du Sud ? Quel impact potentiel d'un développement de l'AB en France (cf. les 20 % du Grenelle de l'environnement) sur les marchés agricoles et donc indirectement sur les agricultures des pays du Sud ?

Les résultats attendus ont vocation à alimenter le débat sur les aspects géopolitiques du développement de l'AB, et à éclairer les choix de politiques publiques.

32. Voir par exemple Badgley et al., 2007, Organic agriculture and the global food supply, Renewable Agriculture and Food Systems: 22(2); 86-108; Diouf J., 2007, Directeur général de la FAO : « L'agriculture biologique peut contribuer à la lutte contre la faim, mais il faut utiliser des engrais chimiques pour nourrir le monde » <http://www.fao.org/newsroom/fr/news/2007/1000726/index.html>

3.5. Qualité des productions, transformation et distribution des produits issus de l'AB, une approche par les filières

La demande de produits biologiques, de manière diverse selon les filières, intègre souvent des critères de qualité spécifiques. Le CSAB souligne la nécessité de développer des approches systémiques de la qualité des produits biologiques (qualité organoleptique, sanitaire, nutritionnelle, technologique...), à l'échelle des filières.

Il s'agit de relier production, collecte, transformation, distribution, consommation, en mobilisant de manière articulée agronomie, écophysiologie, technologie de transformation, analyses physico-chimiques et sensorielles, et économie des filières. L'étude des facteurs influençant les critères de qualité doit être couplée avec une évaluation multicritère au niveau des filières, et déboucher sur des propositions pour l'éco-conception de procédés de transformation innovants, sauvegardant l'authenticité des produits³³.

Les filières non-alimentaires ne doivent pas être oubliées : plantes aromatiques et médicinales, plantes ornementales, pépinières ont des problématiques différentes des productions alimentaires, des acteurs particuliers (collectivités territoriales, acteurs de l'aménagement paysager...), et des critères de qualité spécifique, etc.

Ces spécificités liées à la qualité favorisent la différenciation des filières de transformation et de commercialisation au sein des territoires. La manière dont s'organise au niveau des territoires cette diversité de filières concurrentes ou complémentaires doit être étudiée, avec pour objectif d'en connaître mieux les impacts sur le développement de l'agriculture biologique.

Les résultats attendus concernent la connaissance des facteurs de maîtrise de la qualité dans les filières biologiques et l'éco-conception de procédés de transformation adaptés aux produits et aux filières biologiques.

3.6. Conditions socio-économiques de développement de l'AB

Dans le but d'identifier les leviers mobilisables par les pouvoirs publics pour favoriser le développement de l'AB en France, il serait très utile d'engager des études basées sur la comparaison des conditions de développement de l'AB dans différents pays européens : Quels instruments de politiques publiques ont été mis en place ? Depuis quand ? Pour quels résultats ? Quelle est l'influence relative des soutiens publics et du libre jeu des prix, dont la variabilité peut devenir déterminante des comportements des acteurs ? Comment ces facteurs entrent-ils par ailleurs en interaction, selon les pays, avec les réglementations sur les produits phytosanitaires ou fertilisants, avec la fiscalité, avec les politiques relatives aux signes de qualité, avec la demande des consommateurs, avec la structuration de l'aval, avec les dispositifs de conseil et de formation³⁴ ? Ces comparaisons internationales pourraient

33. « Exclure les substances et méthodes de transformation susceptibles d'induire en erreur sur la véritable nature du produit Art 6c de la réglementation EC 834/2007 ».

34. Voir par exemple Lamine C., Viaux P., Morin J.-M., 2009. « Dynamiques de développement de l'agriculture biologique : éléments de débat ». *Innovations Agronomiques* 4, 307-312 ; Stassart P.M., Jamar D., 2009. « Agriculture biologique et verrouillage des systèmes de connaissances. Conventionalisation des filières agroalimentaire bio ». *Innovations Agronomiques* 4, 313-328 ; Guyomard H., 2009. « Politiques publiques et agriculture biologique ». *Innovations Agronomiques* 4, 499-511 disponibles sur [/www.inra.fr/ciag/revue_innovations_agronomiques/volume_4_janvier_2009](http://www.inra.fr/ciag/revue_innovations_agronomiques/volume_4_janvier_2009)

être utilement complétées par des analyses inter-régionales (par exemple pour ce qui concerne le rôle des relations entre l'offre et la demande de produits biologiques ou le rôle des collectivités territoriales dans le développement de l'AB au niveau régional).

Outre les mesures de soutiens publics, l'équilibre économique des systèmes de production, mais aussi des filières biologiques, repose pour partie sur la valeur des prix (intrants, produits de la vente). Dans un contexte de volatilité des prix, il semblerait important d'éclairer, au moyen de modèles économiques, l'influence des prix des intrants et des produits de l'AB, en interaction avec les politiques publiques, 1) sur les performances économiques des exploitations agricoles, 2) sur l'équilibre des systèmes de production et sur 3) la contribution de ces exploitations aux services non marchands (contribution sociale et environnementale de l'agriculture biologique). Enfin, le coût d'accès à l'alimentation biologique constitue un enjeu important aussi bien pour le consommateur individuel que dans une perspective d'alimentation durable.

Les résultats attendus concernent l'identification de leviers permettant aux acteurs des filières et aux pouvoirs publics de favoriser le développement de l'AB en France, et les conditions d'efficacité de ces leviers. Ils concernent également l'analyse ex-ante des performances et de la durabilité des systèmes placés dans divers contextes d'évolution des mesures de soutien et/ou de la valeur des prix des intrants et des produits de l'agriculture biologique.

3.7. Effet de la consommation de produits biologiques sur la santé des consommateurs

La question des effets sur la santé de la consommation de produits issus de l'agriculture biologique reste controversée. L'effet (supposé positif) sur la santé est le premier motif d'achat de produits biologiques (95 % des consommateurs français citent cette raison en premier)³⁵, alors que cet effet (qu'il soit positif ou négatif) n'est pas vraiment documenté scientifiquement. Comme le souligne une récente synthèse bibliographique sur 50 ans de recherche médicale³⁶, on manque cruellement d'études de qualité sur cette question.

Il serait en particulier indispensable de mieux analyser les relations entre diversité des systèmes biologiques, diversité des pratiques de production, et diversité des caractéristiques nutritionnelles des produits. Dépassant les limites des comparaisons entre produits issus de l'AB et produits issus de l'agriculture conventionnelle, rendues peu significatives du fait de l'immense hétérogénéité des pratiques au sein de chacun des types d'agriculture, il s'agirait de chercher à comprendre l'impact des pratiques agronomiques sur les teneurs en différents composants des produits biologiques.

Cependant, il faudrait aussi dépasser les approches analytiques basées sur la seule composition des produits pour intégrer les interactions entre aliments et les effets globaux du régime alimentaire sur la santé. La constitution de la cohorte Nutrinet constitue une opportunité pour développer en suivi longitudinal les indispensables études épidémiologiques.

Le principal résultat attendu est d'éclairer les consommateurs de produits biologiques sur la réalité et les conditions de la relation « alimentation biologique/santé » ; des conséquences pourraient en être tirées pour les pratiques de production, en termes de conseil ou d'évolution du cahier des charges.

35. Baromètre CSA/Agence Bio 2009.

36. Alan D. Dangour, Karen Lock, Arabella Hayter, Andrea Aikenhead, Elizabeth Allen, and Ricardo Uauy "Nutrition-related health effects of organic foods: a systematic review" - *Am J Clin Nutr* 2010 92: 203-210.

3.8. Conseil, formation, transmission des savoirs

Le développement de l'agriculture biologique, comme celui de l'ensemble des agricultures basées sur les principes de l'agro-écologie (production intégrée, systèmes sous couverture végétale, agriculture écologiquement intensive...), pose la question majeure de l'accompagnement des transitions socio-techniques. Schématiquement, il s'agit de passer de modes de production où chaque problème agronomique a une réponse simple, basée sur l'utilisation d'un intrant (engrais, pesticides, irrigation), à une agriculture où le problème doit être anticipé, par des stratégies d'évitement ou d'acquisition de résistance, mises en œuvre au niveau du système de culture, d'élevage ou de production³⁷. Conduire une telle transition nécessite un renforcement des capacités d'apprentissage de l'approche systémique, tant chez les agriculteurs que chez les techniciens qui les conseillent ou les accompagnent. Comment former à l'approche systémique ? Comment formaliser les informations, favoriser les apprentissages et les échanges ? Les outils basés sur l'intelligence artificielle pourraient-ils aider ? Peut-on formaliser les méthodes de diffusion des connaissances par interaction ? Comment transmettre les savoirs nécessaires à l'adoption (l'adaptation) d'une innovation systémique ? Comment organiser au niveau des territoires les apprentissages collectifs et les coordinations nécessaires pour promouvoir un aménagement de l'espace favorable aux services éco-systémiques (voir priorité 2) et à la multifonctionnalité des territoires ?

On notera en particulier que la R&D n'a pas mis à disposition des agriculteurs et des conseillers suffisamment d'outils de diagnostic rapide, mobilisables en situation de conseil, et permettant d'évaluer les systèmes de culture, d'élevage, de production, et les mosaïques paysagères, en vue de faciliter l'identification des voies de progrès.

Les résultats attendus sont particulièrement importants pour les phases de conversion et de transmission d'exploitations. Ils concernent les méthodes d'accompagnement et de conseil, ainsi que la mise au point d'outils ou de démarches facilitant la capitalisation et l'échange de savoirs sur les systèmes d'agriculture biologique. Les organismes de formation initiale et continue pourraient fortement bénéficier de ces résultats et permettre leur diffusion vers leurs apprenants.

En conclusion de cet énoncé des priorités, le Conseil Scientifique de l'Agriculture Biologique « invite les différents organismes de R&D œuvrant dans le domaine de l'AB et les pouvoirs publics à se saisir de ces diverses priorités transversales comme d'une source d'inspiration pour les orientations de leurs programmes et appels d'offres ».

Conclusion

Le Conseil Scientifique de l'Agriculture Biologique appelle ainsi à un développement des recherches concernant l'accompagnement de l'apprentissage à l'AB, les effets sur la santé de régimes alimentaires incluant des produits biologiques, les effets des politiques publiques sur le développement de l'AB ou les conséquences, sur la sécurité alimentaire, de différents scénarios de développement de l'AB, etc. Il plaide pour un effort d'innovation non seulement sur le plan technique, où celui-ci est largement engagé, mais aussi sur les plans génétique (variétés et races adaptées à l'AB), organisationnel (organisation des filières ou

37. Bellon S. & Lamine C., 2010. *Transitions vers l'agriculture biologique. Pratiques et accompagnements pour des systèmes innovants*. Quae/Educagri Eds. Pp : 19-50.

complémentarité des systèmes au niveau des territoires) ou réglementaire (politiques d'incitation à la conversion, soutien dans la durée, politiques d'incitation à l'innovation...).

Cette liste est bien celle de priorités sur lesquelles le sous-investissement paraît préjudiciable au développement de l'AB, souhaité par les pouvoirs publics, et à la mise en place de politiques publiques éclairées. Cette liste sera actualisée régulièrement. Il n'est bien sûr pas question pour le CSAB d'établir un inventaire exhaustif des travaux à réaliser, tenant compte de la diversité des régions, des produits ou des circuits de commercialisation. Mais nous espérons que ce travail de priorisation sera intégré par les organismes dans leur réflexion stratégique. Ainsi, il serait souhaitable qu'elles inspirent les appels d'offre du CAS DAR ou de l'ANR. Le CSAB veillera, lors de ses échanges avec les acteurs de la recherche, de la R&D et du développement impliqués dans l'AB, lors de ses évaluations de projets ou de programmes, suivies de recommandations, à ce que ces priorités ne restent pas lettre morte et fassent l'objet d'un investissement effectif et coordonné.

Références bibliographiques :

Agence Bio, 2010, *L'agriculture biologique, chiffres clés édition 2010*.

Agence Bio, Conférence de presse du 19 mai 2011, dossier de presse.

Agence Bio, *Développement de la consommation des produits biologiques en France*, 8 juin 2011 : www.agencebio.org/upload/5_Developpement_Consommation.pdf

Agrimonde®, 2009, : *Agricultures et alimentations du monde en 2050 : scénarios et défis pour un développement durable*, 2^e édition décembre 2009, Inra-Cirad.

Alan D. Dangour, Karen Lock, Arabella Hayter, Andrea Aikenhead, Elizabeth Allen, and Ricardo Uauy, 2010, "Nutrition-related health effects of organic foods: a systematic review", *American Journal of Clinical Nutrition* 92: 203-210.

Badgley et al, 2007, "Organic agriculture and the global food supply", *Renewable Agriculture and Food Systems*: 22(2); 86-108;

Baromètre CSA/Agence Bio 2009.

Bellon S., 2010, « L'agriculture bio face aux enjeux de demain, » *AgroMag* n° 19.

Bellon S. & Lamine C., 2010, « Transitions vers l'agriculture biologique ». *Pratiques et accompagnements pour des systèmes innovants*. Quae/Educagri Eds. Pp : 19-50.

Buer J.L. Lettre de mission au CSAB, novembre 2008.

Cresson C., 2010, « L'organisation institutionnelle de l'agriculture Bio. Dossier agriculture biologique », *AgroMag*, oct-nov-déc 2010.

Cresson C. RMT DévAB, Abécédaire des projets AB en cours, mars 2010.

Diouf J., 2007, Directeur général de la FAO : « L'agriculture biologique peut contribuer à la lutte contre la faim, mais il faut utiliser des engrais chimiques pour nourrir le monde », <http://www.fao.org/newsroom/fr/news/2007/1000726/index.html>

El-Hage Scialabba N. et Muller-Lindenlauf M., 2010, "organic agriculture and climate change", *Renewable Agriculture and Food Systems*: 25(2); 158-169.

FAO : agriculture durable et biodiversité, www.fao.org/organicag/ ;

Fleury P., 2011, *Agriculture biologique et environnement des enjeux convergents*. Co-édition ACTA/Educagri éditions.

Guyomard H., 2009, « Politiques publiques et agriculture biologique ». *Innovations Agronomiques* 4, 499-511.

Howard A., 1940, *Le testament agricole*.

Lamine C., Viaux P., Morin J.-M., 2009, « Dynamiques de développement de l'agriculture biologique : éléments de débat ». *Innovations Agronomiques* 4, 307-312.

Lucas P. 2007, Le concept de la protection intégrée des cultures. *Innovations Agronomiques*. 1, 15-21.

Meynard J. M., 2009, « Conclusions du colloque Dinabio », *Innovations Agronomiques* 4, 483-486.

Meynard et al., 2011, « Note sur les priorités de recherche concernant l'agriculture biologique, établie par le Conseil Scientifique de l'Agriculture Biologique », juin 2011, diffusée à l'ensemble des organismes de recherche et de développement investis sur l'AB en France.

Mondy et al., 2009, « Enjeux et perspectives de développement de l'Agriculture Biologique en Midi-Pyrénées », *Innovations Agronomiques* 4, 377-388.

De Schutter O.: agro-écologie, www2.ohchr.org/english/issues/food/index.htm

Pfeiffer E., 1937, *Fécondité de la Terre*.

Stassart P.M., Jamar D., 2009, « Agriculture biologique et verrouillage des systèmes de connaissances. Conventionalisation des filières agroalimentaire bio ». *Innovations Agronomiques* 4, 313-328.

Steiner R., 1922, *Cours aux agriculteurs*.

Wezel A., Bellon S., Doré T., Francis C., Vallod D., David C., 2009, Agroecology as a science, a movement and a practice. A review. *Agron. Sustain. Dev.* Available online at: www.agronomy-journal.org

Sites internet à consulter :

http://ec.europa.eu/agriculture/index_fr.htm

www.agassessment.org/

www.agriculture.gouv.fr

www.coreorganic.org

www.devab.org

www.inra.fr/ciag/revue_innovations_agronomiques/volume_4_janvier_2009

www.itab.asso.fr

www.millenniumassessment.org

www.tporganics.eu

Recommandations aux auteurs

● Format

Les manuscrits sont présentés sous Word ou Writer en police de taille 12. Ils ne dépassent pas 50 000 signes espaces inclus, y compris tableaux, graphiques, bibliographie et annexes.

Sur la première page du manuscrit doivent figurer :

- le titre de l'article ;
- le(s) nom(s) de(s) auteur(s) et leur(s) institution(s) ;
- le résumé de l'article (800 signes espaces compris) en français et en anglais ;
- trois à six mots-clés en français et en anglais.

Toutes les sources des chiffres cités doivent être précisées. Les sigles doivent être explicités. Lorsque l'article s'appuie sur une enquête, des traitements de données, etc., un encadré présentant la méthodologie est souhaité. Pour une meilleure lisibilité, les notes de bas de page doivent être limitées en nombre et en longueur.

Les références bibliographiques sont présentées ainsi :

- a** - Dans le texte ou les notes, chaque référence citée est constituée du nom de l'auteur et de l'année de publication entre parenthèses, renvoyant à la bibliographie en fin d'article. Par exemple : (Griffon, 2004).
- b** - À la fin de l'article, les références sont classées par ordre alphabétique d'auteurs et présentées selon les normes suivantes :
 - pour un ouvrage : nom de l'auteur, initiale du prénom, année, *Titre d'ouvrage*, ville, maison d'édition ;
 - pour un article : nom de l'auteur, initiale du prénom, année, « Titre d'article », *Revue*, n° de parution, mois, pages.

Seules les références explicitement citées ou mobilisées dans l'article sont reprises en fin d'article.

● Compléments pour mise en ligne de l'article

Dans la perspective de la publication de l'article sur le site internet du CEP et toujours selon leur convenance, les auteurs sont par ailleurs invités à :

- adresser le lien vers leur(es) page(s) personnelle(s) à caractère « institutionnelle(s) » s'ils en disposent et s'ils souhaitent la(les) communiquer ;
- communiquer une liste de références bibliographiques de leur choix utiles pour, contextualiser, compléter ou approfondir l'article proposé ;
- proposer une liste de lien vers des sites Internet pertinents pour se renseigner sur le sujet traité ;
- proposer, le cas échéant, des annexes complémentaires ou des développements utiles mais non essentiels (précisions méthodologiques, exemples, etc.) rédigés dans la phase de préparation de l'article mais qui n'ont pas vocation à intégrer la version livrée, limitée à 50 000 caractères. Ces compléments, s'ils sont publiables, viendront enrichir la version Internet de l'article.

● Procédure

Tout texte soumis est lu par au moins 3 membres du comité de rédaction. Deux rapports écrits rédigés par un des membres du comité de rédaction et par un expert extérieur sont transmis aux auteurs. La décision de publication est prise collectivement par le comité de rédaction. Tout refus est argumenté.

Les manuscrits sont à envoyer, en version électronique uniquement, à :

- Pierre Claquin, secrétaire de rédaction : pierre.claquin@agriculture.gouv.fr
- Bruno Héroult, rédacteur en chef : bruno.herault@agriculture.gouv.fr

● Droits

En contrepartie de la publication, l'auteur cède à la revue *Notes et Études Socio-Économiques*, à titre exclusif, les droits de propriété pour le monde entier, en tous formats et sur tous supports, et notamment pour une diffusion, en l'état, adaptée ou traduite. À la condition qu'il demande l'accord préalable à la revue *Notes et Études Socio-Économiques*, l'auteur peut publier son article dans un livre dont il est l'auteur ou auquel il contribue à la condition de citer la source de première publication, c'est-à-dire la revue *Notes et Études Socio-Économiques*.

Notes et études socio-économiques

Tous les articles de *Notes et Études Socio-Économiques* sont téléchargeables gratuitement sur :
<http://www.agreste.agriculture.gouv.fr>

- Rubrique **Publications** > **Notes et études socio-économiques**

<http://agriculture.gouv.fr/centre-d-etudes-et-de-prospective>

- Rubrique **Publications du CEP** > **Notes et études socio-économiques**

Abonnement à l'alerte électronique en envoyant un message à l'adresse :
revue-nee@agriculture.gouv.fr avec le sujet « **abonnement** »

Notes et études socio-économiques

Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche,
de la Ruralité et de l'Aménagement du Territoire
Secrétariat Général
Service de la Statistique et de la Prospective
Centre d'études et de prospective

Renseignements :

Centre d'Études et de Prospective
12, rue Henri-Rol-Tanguy –
TSA 70007 –
93555 Montreuil sous Bois Cedex

tél. : 01.49.55.43.09

Diffusion :

Service de la Statistique et de la Prospective
Bureau des ventes – BP 32688
31326 – Castanet Tolosan cedex

Vente au numéro : agreste-ventes@agriculture.gouv.fr
fax : 05.61.28.93.66

Abonnement : tél. : 05.61.28.93.05