

Courrier envoyé le 17 février 2014 signé par 128 chercheurs et enseignants-chercheurs (actualisant un premier courrier daté du 20 décembre 2013 signé de 63 chercheurs), puis renvoyé le 18 mars 2014 avec 141 signataires.

A l'attention de

Monsieur François Houllier, Président Directeur Général de l'Institut National de la Recherche Agronomique

En copie à

Monsieur Stéphane Le Foll, Ministre l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt
Monsieur Jean Pisani-Ferry, Commissaire général à la stratégie et à la prospective
Monsieur Bertrand Hervieu, Vice Président du Conseil général de l'alimentation, de l'agriculture et des espaces ruraux

Monsieur le Président Directeur Général de l'INRA,

Veillez trouver ci-après une liste actualisée de 141 signataires de la note qui vous avait été adressée le 20 décembre 2013, pour vous demander (i) de retirer le rapport d'étude « Vers des agricultures à haute performance, Vol.1 - Analyse des performances de l'agriculture biologique » et sa synthèse réalisé et (ii) de soutenir la mise en place d'une expertise scientifique collective sur l'agriculture biologique réunissant toutes les compétences et toutes les sensibilités nécessaires à un tel exercice.

Comme nous vous l'indiquions le 20 décembre 2013, cette demande fait suite à une lecture attentive du rapport et à une analyse approfondie de ses très fortes limites analytiques et méthodologiques. Il ne s'agit certainement pas de prendre parti en faveur de l'agriculture biologique, mais bien en faveur d'une analyse rigoureuse de ses forces et de ses faiblesses, ce qui, à nos yeux d'universitaires et de chercheurs (141 signataires chercheurs et enseignants-chercheurs issus de diverses disciplines et de différents instituts, universités, centres de recherche en France et hors de France) n'est pas le cas dans ce rapport.

Nous espérons toujours que vous saurez prendre la mesure de l'étendue du mécontentement et du malaise générés par ce rapport dans le milieu académique.

* * *

L'INRA a publié en septembre 2013 une étude intitulée « Analyse des performances de l'agriculture biologique » (368 pages) et sa synthèse (36 pages) en réponse à une demande du Commissariat général à la stratégie et à la prospective (CGSP)¹. L'étude débouche sur des recommandations au commanditaire endossées par l'institut. De nombreux éléments constituant ce rapport le rendent très critiquable et exigent qu'une nouvelle évaluation puisse être mise en place et réalisée de façon coordonnée et concertée, et avec l'ensemble des chercheurs experts sur les divers aspects de ce sujet.

Avant tout chose, il convient de remarquer dans ce rapport l'absence d'analyse concernant la faiblesse récurrente de l'investissement de la recherche française et tout particulièrement de l'INRA dans le domaine de l'agriculture biologique (AB), qui est à l'évidence un élément majeur limitant le développement et les performances de l'AB dans notre pays, et qui n'est pas mentionné. La situation est bien différente dans de nombreux pays européens, certains ayant même des universités et des établissements publics de recherche spécialisés et reconnus internationalement dans ce domaine. En revanche, dès l'introduction, le rapport cite à plusieurs reprises des ouvrages et pamphlets connus pour leur hostilité à l'agriculture biologique².

Il est impossible de donner ici de manière rapide et concise une analyse détaillée de l'ensemble des points qui posent problème dans ce très long rapport et sa synthèse. Nous illustrerons néanmoins notre propos à partir d'exemples portant sur chacune des trois parties successives du rapport.

1. Performances de l'agriculture biologique

La première partie du rapport s'intitule « Revue de la littérature et avis d'experts sur les performances de l'agriculture biologique ». Faute de place, nous évoquerons ici deux chapitres sur les six que comprend cette partie : le chapitre 2 sur la qualité des aliments issus de l'AB, et le chapitre 5 sur les performances environnementales de l'AB.

Qualité des aliments issus de l'AB (chapitre 2)

Le chapitre du rapport sur la qualité nutritionnelle, organoleptique et sanitaire des aliments issus de l'agriculture biologique (chapitre 2, « *Qualité des produits issus de l'AB* », pp. 50-69) s'appuie essentiellement sur cinq synthèses de la littérature scientifique publiées depuis 2003, d'autres synthèses et articles étant citées de façon ponctuelle. Une lecture attentive montre que les descriptions faites sont assez souvent partielles voir sélectives, avec des omissions sur divers points ou avec des affirmations spécifiques discutables. On remarque surtout l'absence de regard critique sur les limites méthodologiques de ces synthèses et comparaisons, dont certaines sont telles qu'elles devraient conduire à un recul circonstancié vis-à-vis des conclusions affichées.

Sur la partie « *A- Qualité nutritionnelle des produits de l'AB* » les commentaires ci-dessus trouvent largement leur place. On y trouve cependant l'observation de différences entre AB et AC (Agriculture Conventiennelle) pour de nombreux éléments comme la matière sèche, certains

¹ Cette étude et sa synthèse constituent le premier volet d'un ensemble intitulé « Vers des agricultures à haute performance », composé de quatre volumes et de deux synthèses.

² G.-R. Wekstein, 2012, « Bio : fausses promesses et vrai marketing », Editions Le Publieur. Le Buanec et al, 2012, « Le tout bio est-il possible ? », QUAE.

minéraux (magnésium, voire fer et zinc), vitamine C, phyto-microconstituants, acides gras poly-insaturés et en particulier les oméga-3, ce qui reflète en effet les données assez convergentes de la littérature. Pourtant, ces différences sont souvent minorées ou relativisées sur des arguments discutables dans le texte, et encore plus dans les titres de paragraphes.

Sur la partie « *B- Qualité sanitaire des produits de l'AB* », une forte référence est faite au rapport de l'AFSSA 2003 et à quelques nouvelles données mais le peu de données disponibles n'autorise pas à tirer les conclusions aussi tranchées que l'on peut y lire. On peut s'étonner par ailleurs de l'absence totale du thème « résistance aux antibiotiques dans les élevages », alors que le rapport AFSSA (2003)³ et la synthèse de Smith-Sprangler et al. (2012)⁴ concluent à de moindres incidences dans les élevages en AB vs en AC.

Concernant les contaminations des aliments par les pesticides, une demi-page seulement y est consacrée, avec un rappel de quelques données connues. Pourtant, divers rapports et publications attestent de la très faible fréquence et du niveau très bas de contamination des produits AB, alors que les produits AC le sont avec une grande fréquence (jusqu'à environ 45%) et avec des pourcentages non négligeables de dépassement des limites maximales de résidus et des contaminations multiples. Cette comparaison n'est pas faite, alors que divers rapports et articles l'attestent. De plus, aucun lien avec les risques pour la santé n'y est mentionné, alors que l'on compte par dizaines les publications scientifiques associant exposition -professionnelle ou non- à diverses familles de pesticides, et risque augmenté de développement de très nombreuses pathologies, chez des adultes et des enfants. Après d'autres rapports internationaux, une expertise collective de l'INSERM⁵ publiée au printemps 2013 a établi de façon rigoureuse les associations constatées entre expositions et diverses pathologies chez l'homme. Le fait que la majorité de ces molécules actives soient des perturbateurs endocriniens, maintenant bien connus pour leurs effets délétères -en particulier in utero et pendant le développement-, relativise énormément le concept ancien de « la dose fait le poison », base actuelle de la réglementation. Dans ce contexte, pourquoi n'avoir pas cité les deux études réalisées aux Etats-Unis sur des enfants⁶, qui établissent formellement qu'une alimentation à base de produits de l'AB réduit considérablement la présence dans les urines des métabolites d'organophosphorés (témoin d'exposition et de métabolisation) comparée à une alimentation usuelle basée sur des produits de l'AC ?

Par ailleurs, l'effet positif sur la santé des agriculteurs de la non-utilisation de pesticides de synthèse en AB est minimisé dans le rapport : il est abordé dans le chapitre qui porte sur les performances sociales de l'AB (p. 139), dans une section intitulée « *un effet plutôt positif de l'AB sur la santé des travailleurs agricoles* », dont le titre minimise les résultats des études citées sur le lien entre utilisation de pesticides et santé des agriculteurs. Cet avantage de l'AB pour la santé des agriculteurs n'est pas pris en considération dans les recommandations.

Le titre du paragraphe « *Produits phytosanitaires : quelques contaminations indirectes constatées mais toujours en deçà des LMR (Limites Maximales de Résidus)* » (p. 59 du rapport) résume à lui seul le biais constitutif de cette partie, pourtant cruciale en matière de santé publique.

³ AFSSA, 2003. Evaluation des risques et bénéfices nutritionnels et sanitaires des aliments issus de l'agriculture biologique. AFSSA (France), 131 p.

⁴ SMITH-SPANGLER C., BRANDEAU M.L., HUNTER G.E., BAVINGER J.C., PEARSON M., ESCHBACH P.J., SUNDARAM V., LIU H., SCHIRMER P., STAVE C. 2012. Are Organic Foods Safer or Healthier Than Conventional Alternatives? *Ann Intern Med*, 157, 348-366.

⁵ INSERM, 2013, Expertise collective Pesticides, effets sur la santé : synthèse et recommandations.

<http://www.inserm.fr/thematiques/sante-publique/expertises-collectives/archives-des-expertises-collectives>

⁶ Curl C.L. et al. Organophosphorus pesticide exposure of urban and suburban preschool children with organic and conventional diets. *Environ Health Perspect.* 2003, 111(3):377-72.

Lu C. et al. Organic diets significantly lower children's dietary exposure to organophosphorus pesticides. *Envir Health Perspect.* 2006, 114(2):260-3.

Ainsi, l'INRA se démarque de la conclusion du rapport de l'AFSSA (2003, p. 121 à 130), qu'il cite pourtant souvent, celui-ci soulignant dans ses conclusions les avantages pour la santé de l'AB du point de vue des pesticides : « *Le mode de production biologique, en proscrivant le recours aux produits phytosanitaires de synthèse, élimine les risques associés à ces produits pour la santé humaine et concourt à une moindre pollution environnementale, notamment de la ressource en eau.* » (AFSSA, 2003, p. 128).

Sur la partie « *C - Qualités organoleptiques des produits issus de l'AB* », le nombre limité d'études comparatives sur le sujet et celles citées, et leur nature, ne devrait pas autoriser de conclusions à caractère général comme suggéré dans un des titres de cette partie « *Qualités organoleptiques des produits issus de végétaux : pas de différence significative* ».

Remarquons enfin que cette étude de l'INRA s'appuie très largement sur un rapport déjà ancien de l'AFSSA (2003) et sur une méta-analyse récemment publiée par Smith-Spangler et al. (2012), dont le message central « *Des qualités des produits issus de l'AB ou de l'AC globalement peu différentes* » est répété au cours du chapitre (p.11) et encore plus dans le rapport de synthèse. Or cette méta-analyse de Smith-Spangler et al. (2012) a fait l'objet de critiques très nombreuses, notamment à cause de plusieurs biais méthodologiques et de présentation, et parce que ses conclusions minimisent artificiellement les écarts constatés de contamination des aliments en AC et en AB par les pesticides de synthèse, critiques qui ne sont ni mentionnées ni évoquées dans le rapport INRA.⁷

Les recommandations du rapport INRA endossent et renforcent encore le parti-pris de cette synthèse de la littérature avec des conclusions très tranchées sur l'absence d'avantage sanitaire de l'AB tout au long de la partie « conclusions générales, synthèse et recommandations » du volume 1 (voir notamment p. 332, p. 346, p. 354 et p. 355⁸), reprises et encore accentuées dans le rapport de synthèse. Il s'agit hélas d'une confusion grave pour une évaluation scientifique, en affirmant une absence d'avantage d'un mode d'alimentation quand il s'agit en réalité le plus souvent d'une absence notable de données d'études scientifiques sur divers aspects de ce sujet. C'est d'autant plus critiquable que l'étude de l'INRA omet de citer les trois études sérieuses publiées (et une quatrième à

⁷ Voir par exemple :

- FiBL. Opinion on the publication of the Stanford University Medical School study: "Are Organic Foods Safer or Healthier than Conventional Alternatives? A Systematic Review." Dr Alberta Velimirov, Dr Thomas Lindenthal (FiBL Austria) Vienna, 15 October 2012.

http://www.fibl.org/fileadmin/documents/en/news/2012/stanford_stellungnahme_lindenthal_englisch_121106.pdf

- That Flawed Stanford Study, Mark Bittman, New York Times Opinionator, October 2, 2012.

<http://opinionator.blogs.nytimes.com/2012/10/02/that-flawed-stanford-study/>

- Claude Aubert, Nouvelle polémique sur le bio

http://www.mangerbiocestmieux.fr/index.php?option=com_content&view=article&id=14:nouvelle-polemique-sur-le-bio&catid=36:actualites&Itemid=18.

- Initial Reflections on the Annals of Internal Medicine Paper "Are Organic Foods Safer and Healthier Than Conventional Alternatives? A Systematic Review" By: Charles Benbrook Center for Sustaining Agriculture and Natural Resources, Washington State Univ, Sept. 4, 2012 <http://www.tfrec.wsu.edu/pdfs/P2566.pdf>.

⁸ P. 332 : Section A – « Performances comparées de l'AB et de l'AC : principaux enseignements » ; « A2 - Des qualités des produits issus de l'AB ou de l'AC globalement peu différentes ». P. 346 : Section C – « Recommandations I », « *Les qualités des produits issus de l'AB ne sont pas sensiblement différentes de celles des produits de l'AC de sorte qu'il est peu probable que les consommateurs de ces produits en tirent un bénéfice significatif en termes de santé, toutes choses égales par ailleurs et en particulier pour des compositions des paniers alimentaires et des modes de vie inchangés.* ». P. 354 : Section D – « Recommandations II : analyse du programme Ambition Bio 2017 », « *La revue de la littérature réalisée dans le cadre de cette étude ne permet pas de dégager une supériorité significative des produits issus de l'AB relativement aux produits issus de l'AC sur le plan qualitatif (qualités nutritionnelle, sanitaire et organoleptique). Il est donc difficile de légitimer une politique de soutien spécifique à l'AB au titre de ses bénéfices potentiels en termes de santé des consommateurs. En outre, même en supposant qu'il est possible de faire la preuve scientifique d'un impact positif sur la santé du fait de la consommation de produits issus de l'AB, un soutien à ce titre - qui serait alors justifié - devrait alors cibler le stade de la consommation (où il y aurait alors bénéfice public) et non celui de la production primaire.* ». P. 355 : « *Dans la mesure où les qualités nutritionnelles, sanitaires et organoleptiques des produits issus de l'AB et de l'AC n'apparaissent pas significativement différentes, c'est d'abord à l'aune de l'impact sur les performances environnementales et sociales (emploi) qu'il convient d'apprécier l'opportunité et le risque d'un renforcement ou, inversement, d'un relâchement des contraintes [des règles et cahiers des charges de l'AB.]* »

un stade intermédiaire)⁹, qui de façon convergente, montrent une association bénéfique entre une alimentation à base de produits AB et la diminution des syndromes allergiques chez des enfants en Europe du nord. Bref, l'INRA donne des recommandations qui s'appuient sur les conclusions d'une synthèse ne s'appuyant pas sur l'ensemble de la littérature scientifique disponible et sur une confrontation avec des experts du sujet. Comment cela est-il possible ?

Performances environnementales de l'AB (chapitre 5)

Notons en préambule et de façon générale que la performance agronomique est définie implicitement dans le rapport comme le rendement (production à l'hectare).¹⁰ On peut s'inquiéter d'une vision aussi réductrice de l'agronomie, laissant de côté la question des économies d'intrants et celle des objectifs environnementaux, pourtant fixés clairement notamment dans les directives européennes sur les nitrates (91/676/CEE), l'eau (2000/60/CE), et les pesticides (2009/128/CE). Par ailleurs l'analyse des performances productives de l'élevage ne prend pas en compte les surfaces nécessaires à la production de concentrés azotés, ce qui permettrait de relativiser considérablement les écarts de performance entre élevage AB et AC sur lesquels insiste le rapport¹¹.

Qualité de l'eau

Le rapport souligne le consensus général sur le fait que l'AB permet de réduire significativement les émissions de nitrates par rapport à l'AC, lorsqu'elles sont rapportées à l'unité de surface. En revanche, il s'appuie sur deux méta-analyses (Tuomisto et al., 2012 et Mondelaers et al., 2009) pour conclure que les fuites de nitrate sont « plus élevées » (titre de la section B.1.1 p. 111) ou « au moins égales, voire supérieures » (p. 339) quand elles sont rapportées à l'unité de produit. L'adoption d'une conclusion aussi tranchée est difficilement compréhensible, étant donné que ces méta-analyses font avant tout ressortir une forte variabilité des résultats selon les études, et que les raisons de cette variabilité ne sont pas analysées dans le rapport. De plus, ce raisonnement suppose implicitement qu'il est légitime de comparer les fuites de nitrates en AB ou en AC par unité de produit. Or la pollution de l'eau par les nitrates ne dépend pas uniquement des émissions globales, mais également de leur répartition géographique, des émissions plus localisées en agriculture intensive conduisant à une pollution de l'eau plus forte que des émissions plus dispersées en agriculture extensive – ce qui n'est mentionné à aucun moment dans le rapport. Étant donnée l'étendue des zones classées vulnérables ou en captage Grenelle en France, considérer les fuites de nitrates par unité de produit comme indicateur de performance environnementale est très partisan.

Un des éléments majeurs du cahier des charges de l'agriculture biologique est la non utilisation de pesticides de synthèse. Après un premier paragraphe rappelant combien la pollution des ressources en eau par les produits phytosanitaires est importante en France, le rapport insiste ensuite sur le fait que des pesticides de synthèse peuvent quand même être trouvés en AB suite à des transports aériens ou à une contamination ancienne des sols. S'il est vrai que ces processus existent, ceci renforce d'autant plus l'intérêt de l'AB car la pollution par les phytosanitaires ne connaît pas de frontières et car elle s'inscrit durablement dans le temps. L'analyse se focalise ensuite sur les risques environnementaux des produits phytosanitaires naturels et minéraux autorisés en AB

⁹ Alm J.S. et al. Atopy in children of families with antroposophic lifestyle. *Lancet*, 1999, 353: 1485-88.

Alfvén T. et al. PARSIFAL study group. Allergic diseases and atopic sensitization in children related to farming and antroposophic lifestyle – the PARSIFAL study. *Allergy*. 2006, 61(4):414-21.

Kummeling I., Thijs C., Huber M., Vijver van de L.P.L., Sniijders B., Penders J., Stelma F., Ree van R., Brandt van den P., Dagnelie P. Consumption of organic foods and risk of a topic disease during the first 2 years of life in the Netherlands, *Br J Nutr*. 2008, 99: 598-605.

Mie A. et al., Karolinska Institute, Stockholm, Suède. ALADDIN young infants cohort, preliminary data: communication à FQH Conference, Varsovie, 5-7 juin 2013.

¹⁰ « L'analyse des performances de l'AB montre que celle-ci souffre d'un handicap de productivité physique (moindres performances agronomiques et zootechniques). » (p. 348) et « la performance productive des productions végétales est classiquement mesurée par le rendement qui rapporte la quantité produite (tonnes ou quintaux) à la surface mobilisée à cette fin (hectares) ; il s'agit donc de la productivité physique partielle de la terre » (p. 21).

¹¹ Chapitre 1 sur la performance productive, p.37-38.

(certains ont été interdits depuis), sans introduire aucun élément de comparaison avec l'utilisation de produits phytosanitaires en AC. Cette absence totale de relativité dans l'analyse conduit à minimiser complètement l'avantage de l'AB en ce qui concerne l'utilisation de pesticides, dans une période où l'enjeu d'une diminution de leur utilisation est pourtant crucial.

Consommation d'énergie fossile et émissions de gaz à effet de serre (GES)

Au vu de la bibliographie existante (qui n'est que partiellement citée dans le rapport), l'analyse aurait dû être plus clairement menée par orientation technico-économique. En effet, les comparaisons de systèmes non comparables n'ont aucune signification. C'est par exemple le cas de la figure 1 page 97, qui compare tous les systèmes entre eux alors que le paragraphe s'intéresse aux productions végétales. Il est par ailleurs regrettable qu'il soit fait mention de la référence Bochu et al. (2008) portant sur une analyse de 950 fermes alors même que les mêmes auteurs ont publié en 2011, avec le soutien de l'Ademe, une synthèse beaucoup plus complète sur 3600 fermes.¹²

En fait Bochu et al. (2010)¹³ montrent que dans la plupart des cas, il est impossible de conclure sur l'efficacité énergétique de l'AB par rapport à l'AC en fonction des productions par manque de références. Il paraît donc impossible d'avoir un propos aussi tranché sur la question de la consommation d'énergies fossiles et d'émission de GES que dans les recommandations finales du rapport (pp. 338-339). En élevage de ruminants, il est indispensable de mener une analyse plus fine de la production à l'hectare en tenant compte des surfaces « exportées » (vente de céréales) mais surtout « importées » (achat de concentrés), dans la mesure où les exploitations conventionnelles non herbagères utilisent plus de concentrés par animal.

Utilisation du phosphore

Il est regrettable que ce rapport utilise des références aussi anciennes que 2006 (figure 3 p. 101, Caplat 2006) correspondant à un nombre très limité de fermes, alors que la base de données Dialecte dont est issu ce graphique compte aujourd'hui plus 1400 fermes dont 700 en AB et aurait permis de présenter des résultats beaucoup plus consolidés.

Au final, la bibliographie incomplète et ancienne mobilisée dans ces chapitres n'autorise en aucun cas les conclusions aussi tranchées qui y sont établies. La synthèse aurait dû avant tout s'attacher à montrer la diversité des situations d'une part, et le manque de références existantes sur les performances de l'agriculture biologique d'autre part, tant sur le plan de la recherche que sur le plan statistique.

2. Analyses empiriques de la productivité et de la rentabilité en AB en France

La partie II du rapport, « *analyses empiriques de la productivité et de la rentabilité en AB en France* », présente des études statistiques originales sur les performances productives et économiques des exploitations agricoles françaises en AB. Nous évoquons deux exemples ici : l'étude du rendement des parcelles en AB à partir de la base de données Pratiques Culturelles (PC) et l'analyse issue des données RICA 2010.

Rendements et base de données PC

La section B, « *étude du rendement des parcelles en AB grâce à la base de données Pratiques Culturelles (2006)* » (p. 174-196), analyse les déterminants du rendement des parcelles en AB et en AC pour le blé tendre et l'orge, les prairies, et la viticulture, à partir des données d'une base du Service de la Statistique et de la Prospective du ministère de l'agriculture.

¹² Ensemble de l'étude disponible à l'adresse <http://www.solagro.org/site/424.html>.

¹³ BORDET A-C., BOCHU J-L., TREVISIOL A.. *Références PLANETE 2010, Fiche 2-Production « Bovins lait strict »*. Toulouse : SOLAGRO, 2010, 25 p.

En premier lieu, il convient de se demander si cette base de données est vraiment utilisable pour comparer les pratiques AB et AC dans la mesure où cette enquête de 2006 n'a pas du tout été stratifiée pour produire des résultats sur l'agriculture biologique (par exemple moins de 1% des parcelles de blé tendre sont en AB). De plus, cette enquête ne s'intéresse qu'à une seule culture dans la rotation, ce qui ne permet pas une analyse poussée des pratiques ; en particulier, elle ne permet pas d'apprécier la fixation symbiotique et donc les transferts d'azote entre légumineuses et céréales, pourtant essentiels en AB. Les apports d'azote organique n'étant pas évalués, il est impossible de comparer les pressions d'azote total (organique+symbiotique+chimique) AB versus AC, et donc d'effectuer des bilans d'azote complets et comparables. Cette enquête ne permet donc pas de conclure si les surplus d'azote ramenés au kg de produit sont plus importants en AB qu'en AC. Enfin, concernant les phytosanitaires, l'analyse porte uniquement sur la variable « nombre de traitements » alors que l'utilisation de l'IFT aurait été beaucoup plus pertinente.

Dans le cas du blé tendre et de l'orge, il est indiqué que 4 des 47 parcelles en AB (ou en conversion vers l'AB) de l'échantillon ont reçu au moins une application d'herbicides au cours de la campagne (statistiques descriptives du tableau 4, p. 180). Ceci correspond nécessairement à une erreur dans la base de données utilisée, étant donné que tous les herbicides sont interdits sur les exploitations en AB ou en conversion vers l'AB. Cette interdiction des herbicides en AB n'est visiblement pas connue des auteurs du chapitre¹⁴. Dans l'enquête PC, le nom des traitements phytosanitaires est renseigné (nom commercial, code produit), ce qui aurait permis de contrôler l'information. Par ailleurs il est dommage que l'analyse ne fasse aucune mention des traitements anti-limaces, de l'utilisation de régulateurs de croissance et de traitements de semences des cultures en AC.

Le rapport présente ensuite une analyse économétrique des déterminants du rendement à partir des données des 47 parcelles en AB, et 46 parcelles en AC identifiées comme comparables (le fait que l'échantillon inclue une exploitation en AC ayant un rendement aussi faible que 5 quintaux/hectare, cf tableau 3 p. 178, n'est étonnamment pas commenté). L'un des modèles est centré sur l'effet du nombre de passages d'herbicides (tableau 6, p. 182). Ses résultats montrent que pour les parcelles en AB, le nombre de passages d'herbicides a un effet significatif et positif sur le rendement, ce qui est infondé puisque les herbicides sont interdits en AB. La seule conclusion qui puisse être tirée est que les quatre parcelles identifiées à tort dans la base de données comme utilisant des herbicides en AB ont un rendement beaucoup plus élevé que les autres parcelles AB de l'échantillon. Le même problème se pose dans le cas de la vigne, où trois parcelles en AB sur 96 sont identifiées à tort comme ayant utilisé des herbicides.

Non conscients de ce problème dans les données, les auteurs concluent p.196 : « **Concernant la protection phytosanitaire, dans le cas des parcelles de blé et orge/escourgeon les analyses révèlent le rôle positif des applications d'herbicides sur le rendement des parcelles en AB seulement (l'effet est non significatif pour les parcelles en AC). De plus, l'effet des applications de fongicide, positif pour les deux types de parcelles, est plus fort pour les parcelles en AB que pour les parcelles en AC. Cela suggère que, plus que la fertilisation, c'est la protection phytosanitaire qui est une contrainte en AB dans le cas de ces cultures. Dans le cas des parcelles de vignes on observe le même effet positif, sur le rendement des parcelles en AB et celui des parcelles en AC, du nombre d'applications d'herbicides et du nombre d'applications de fongicides. Ces résultats suggèrent des démarches conduites en viticulture pour élaborer des systèmes de viticulture durables ayant une moindre utilisation de produits phytosanitaires.** »¹⁵

¹⁴ C'est en tous cas ce que laisse supposer cette phrase pour le moins étonnante quand on connaît les cahiers des charges en AB : « la quasi-majorité des parcelles en AC reçoivent au moins une application d'herbicides (post-levée majoritairement) et/ou de fongicides. La différence observée avec les parcelles en AB peut être le résultat d'une offre de produits disponible moindre (ou de moindre efficacité et de plus faible rémanence) » (p. 179).

¹⁵ Cette conclusion sur la protection phytosanitaire concerne les herbicides et les fongicides. A la différence des herbicides, certains fongicides sont autorisés en AB. Cependant, sans plus de détail sur les données utilisées, il est impossible de savoir

Par ailleurs, les auteurs n'analysent pas si l'effet non significatif du nombre d'applications d'herbicides sur le rendement pour les parcelles en AC n'est pas le reflet d'un manque de dispersion du nombre de ces applications, qui ne lui permettrait pas de rendre compte de la variabilité du rendement.

En résumé, alors que les herbicides sont interdits en AB, le rapport utilise une base de données où des parcelles AB sont renseignées comme utilisant des herbicides. Par une analyse économétrique de ces données, le rapport conclut de manière erronée que le rendement en AB augmente avec l'utilisation d'herbicides. Si ces résultats ne sont pas repris explicitement dans la conclusion générale, ils alimentent cependant la recommandation du rapport selon laquelle un relâchement du cahier des charges de l'AB sur l'utilisation de pesticides de synthèse pourrait être envisagé pour améliorer les performances productives de l'AB (recommandation D2 « *faut-il avoir peur de la conventionnalisation de l'AB ?* » p. 354), ce qui est particulièrement problématique puisque cela remet en cause la définition même de l'AB, qui refuse l'utilisation d'intrants chimiques de synthèse.

Analyse de la productivité/rentabilité de l'AB par le RICA

Le rapport présente également une « étude de la productivité et de la rentabilité des exploitations en AB » à partir des données 2010 du Réseau d'Information Comptable Agricole (partie II, section C, p. 196-209).

La principale faiblesse de cette analyse, relevée par les auteurs, tient au faible nombre d'exploitations AB dans l'échantillon : 8 exploitations en grandes cultures, 10 en maraîchage, 30 en vin de qualité, 19 en bovins lait, 15 en bovins viande, 8 en ovins, caprins et autres herbivores, 6 en polyculture élevage. La méthodologie employée pour établir le RICA ne permet de toutes façons pas d'assurer la représentativité de l'échantillon des exploitations en AB, que ce soit par système de production ou par niveau régional : impossible dès lors de généraliser à partir des données du RICA. De plus, les possibilités de la base de données ne sont pas complètement exploitées pour les critères d'appariement visant à définir des exploitations AC comparables (détaillés dans l'annexe 5 p. 229) (par exemple, pas de prise en compte de l'appartenance ou non à une zone défavorisée¹⁶). Est-ce que ceci s'explique par l'impossibilité de trouver des fermes AC comparables aux fermes AB avec ces critères plus détaillés ? Si oui, pourquoi ne pas avoir discuté et pointé de manière plus claire les limites de ces données ? Par ailleurs, l'inclusion des exploitations de maraîchage, qui recouvrent des systèmes de production très variés (équipements, niveau de diversification, débouchés), pose question, d'autant que les résultats pour ces exploitations sont contre-intuitifs (moins de travail par unité de surface en AB) et contradictoires avec ceux obtenus dans la section suivante avec la base de données Cogédis-Fidéor.

Les performances environnementales sont analysées uniquement au sein des exploitations en AB (alors qu'elles auraient pu être comparées avec les performances environnementales des exploitations en AC) (p. 207-209). Selon les résultats obtenus, performance économique et performance environnementale ne vont souvent pas de pair en production AB, ce qui amène les auteurs à appeler à une analyse d'un relâchement modéré des contraintes en AB qui, sans dégrader l'environnement, permettrait d'améliorer les performances économiques des exploitations en AB. La portée des résultats étant très limitée en raison du faible nombre d'exploitations étudiées, était-il

si les conclusions données sur l'utilisation de fongicides sont robustes. Notamment, dans le cas du blé tendre et de l'orge, seules trois exploitations AB de l'échantillon sont renseignées comme en ayant utilisé (est-ce que ce sont les mêmes exploitations que celles qui sont déclarées comme ayant utilisé des herbicides en AB ?)

¹⁶ Les exploitations AB sont plus fréquemment localisées dans des communes situées en zones défavorisées, facteur qui peut influencer les systèmes de production et leurs performances (voir par exemple Allaire G., Cahuzac E., Maigné E., Poméon T., 2013. Localisation de l'agriculture biologique et accès aux marchés. Projet INRA-AgriBio3 PEPP (Rôle de la Performance Economique des exploitations et des filières, et des Politiques Publiques, dans le développement de l'agriculture biologique en France), Livrable 3).

opportun de tirer des suggestions de cette analyse empirique ? **Et pourquoi suggérer le relâchement des contraintes de l'AB comme seule piste d'amélioration des performances économiques en AB, et non une augmentation des soutiens, de la recherche et du développement, ou un meilleur conseil technique ?**

3. Questionnaire sur la compétitivité de l'AB

La partie III du rapport, « analyse de la compétitivité de la filière biologique », s'intéresse à la compétitivité de la filière biologique française (définie comme sa « capacité à augmenter ses parts de marchés par rapport à l'AC française et à l'AB européenne »). Les déterminants des places relatives de l'agriculture biologique (AB) et de l'agriculture conventionnelle (AC) en France et en Europe sont connus. Il s'agit notamment des effets, passés et présents, des politiques agricoles et environnementales, des efforts de recherche et développement publics et privés en faveur de l'AB et de l'AC, des contraintes sur les intrants autorisés pour la production en AB, des modalités de la formation des agriculteurs et du conseil agricole, du handicap lié à la petite taille des filières biologiques pour leur structuration... Pourtant, le rapport ne contient pas d'analyse factuelle sur l'importance de ces différents déterminants à partir d'un état des lieux des connaissances.

Au lieu de cela, la compétitivité de la filière biologique française est étudiée uniquement sur la base de l'analyse de réponses à un questionnaire mis au point, diffusé et traité dans le cadre de cette étude INRA. Le rapport ne donne aucune analyse critique de la méthodologie utilisée pour ce questionnaire, qui soulève pourtant de très nombreuses questions.

Tout d'abord, l'échantillon de répondants semble avoir été produit sur des bases "spontanées", sans recourir aux deux méthodes habituellement utilisées pour atteindre la représentativité statistique : soit un échantillonnage aléatoire, soit un échantillonnage selon la méthode des quotas. En effet, toute étude prétendant répondre sérieusement à une question donnée à travers un questionnaire doit avant tout se poser la question de la composition et de la représentativité de l'échantillon à partir duquel elle travaille. Pratiquement aucune garantie n'est établie dans ce sens dans ce rapport. Or, le taux de réponse ayant été relativement faible, il est presque certain que l'échantillon ainsi composé ne peut aucunement prétendre à la représentativité. Il eut été, a minima, indispensable de mesurer les biais de constitution de l'échantillon ainsi réalisé et d'en tirer les conséquences quant aux limites de validité des réponses enregistrées sur de telles bases.

Le fait que la profession des agriculteurs AB ait déclaré dans ses réseaux ne pas se reconnaître dans cette consultation, et par conséquent ne cautionner en aucun point cette enquête, ne soulève aucun commentaire sinon que « la consultation s'est bien déroulée, avec peu de retours ou de commentaires négatifs à rapporter » et que « l'ampleur de la mobilisation est très largement satisfaisante » (p.256). De manière étonnante, le nombre total de répondants au questionnaire n'est pas donné : on sait uniquement que 1632 personnes ont accédé au questionnaire et que les questionnaires complets de 814 répondants ont finalement pu être exploités. Il aurait été important de préciser combien de personnes ont rempli le questionnaire sans que leur réponse ne soit exploitable, et parmi elles combien ont manifesté leur désaccord avec le contenu des questions.

Le rapport ne détaille pas les possibles différences dans les réponses données par les répondants se déclarant professionnels de l'AB ou de l'AC, ou par les répondants se déclarant consommateurs ou non consommateurs de produits bios, alors que le contexte politique est fortement polarisé entre AB et AC, et alors que tous les répondants n'avaient pas nécessairement le même niveau d'information pour répondre de manière appropriée au questionnaire. De plus, la possibilité d'une manipulation dans les réponses sur un sujet aussi politique n'est pas évoquée.

Les nombreux problèmes liés à la formulation des questions peuvent être illustrés à partir du cas des freins et leviers de la compétitivité de l'AB française au stade de la production (par rapport à l'AC française ou à l'AB européenne). Sur ce thème, chaque répondant devait choisir au maximum cinq

freins et cinq leviers de la compétitivité de l'AB française, à partir d'une liste de dix freins et treize leviers, ou par des réponses libres.

1. Les questions fermées ne contenant aucun item concernant l'importance relative du soutien conféré par les politiques publiques à l'AC relativement à l'AB, les réponses au questionnaire ne pouvaient en aucun cas faire ressortir l'importance du soutien public à l'AC en tant que déterminant de la (non)compétitivité de l'AB. Le fait que la proposition « taxer les intrants polluants » arrive en premier dans les réponses libres est d'ailleurs significatif de ce manquement dans les questions posées (l'absence d'une telle taxation étant une forme de soutien à l'AC)..
2. Alors que l'analyse insiste sur les principaux freins et leviers à la compétitivité de l'AB, le manque de soutien public (« soutiens publics insuffisants pour la conversion et/ou le maintien d'une production en AB ») est considéré comme un frein possible seulement. En revanche, il est décomposé en quatre leviers potentiels différents (adapter les politiques sur le foncier ; développer des politiques agricoles favorisant des pratiques proches de l'AB ; réévaluer les subventions à la conversion et au maintien ; élaborer des cadres réglementaires favorisant l'investissement et l'installation en AB). Les répondants étant limités à cinq choix par liste, les politiques de soutien public n'apparaissent pas donc comme premier levier possible pour accroître la compétitivité de l'AB. On voit par là que le classement des différentes réponses en termes de freins et leviers revient essentiellement à un artefact de la construction des questions.
3. On peut également noter que le lien de causalité est loin d'être clair pour le deuxième frein qui reçoit le plus de réponses, « volumes produits en AB insuffisants » : est-ce que l'AB n'est pas compétitive parce qu'elle ne produit pas suffisamment de volumes, comme suggéré par ces réponses induites par le format de la question ? Ou est-ce que l'insuffisance des volumes est la résultante de l'absence de compétitivité de l'AB ?
4. On peut enfin s'étonner des taux très élevés de "non réponse" à certaines questions : parfois aux alentours de 50 % de non répondants. De tels taux révèlent l'inadéquation de ces questions auprès du public auquel elles ont été posées. Sans doute peut-on y voir une préparation insuffisante de l'enquête, puisqu'une phase de test aurait dû permettre d'identifier le fait que nombre de questions n'étaient pas comprises ou ne faisaient pas sens pour les acteurs concernés. Quoi qu'il en soit, de tels taux de non réponse fragilisent considérablement une représentativité statistique déjà problématique.

Notons par ailleurs que l'insuffisance des soutiens publics, apparaissant comme premier frein à la compétitivité de l'AB par rapport à l'AC au stade de la production dans les réponses au questionnaire, n'est pas reprise clairement dans la synthèse (p.343), qui ne mentionne comme freins que « la formation et le conseil en AB, les performances économiques en AB au double titre des coûts et des recettes, et l'insuffisance des solutions de protection des plantes utilisées en AB ». En tout état de cause, on ne peut pas dire que la synthèse fasse ressortir clairement les résultats de l'enquête – eux-mêmes contestables.

Enfin, il faut souligner que les recommandations apportées sont déconnectées des résultats du questionnaire – dont on peut donc se demander quelle est la contribution à l'évaluation. Ainsi, la recommandation C2, « améliorer les performances agronomiques et zootechniques de l'AB est une priorité de recherche, recherche-développement et développement » (p. 347-349), insiste sur l'importance de recherches génériques, non spécifiques à l'AB, pour améliorer l'ensemble des performances de l'AB, alors que la contribution effective de telles recherches au développement de l'AB n'est pas analysée dans le rapport. La recommandation D1, « faut-il soutenir de façon spécifique le stade de la production agricole en AB ? Et si oui, à quelle hauteur ? » (p. 351-354) ne remet pas en perspective les soutiens publics reçus, dont on sait qu'ils vont massivement à l'AC et parcimonieusement à l'AB. On peut également s'étonner du long développement recommandant de

passer d'un soutien sur la base des moyens mis en œuvre (le cadre actuel en AB) à un soutien sur la base des résultats environnementaux obtenus, sans nécessairement garder d'aides spécifiques à l'AB, recommandation qui ne s'appuie sur aucune analyse dans l'étude.

* * *
*

A partir des exemples développés plus haut, il apparaît très clairement que les recommandations du volume 1 du rapport INRA « vers des agricultures à haute performance » portant sur l'agriculture biologique **s'appuient manifestement sur les conclusions de revues de littérature rédigées par des auteurs qui prennent position sur des connaissances incomplètes, et sur des développements méthodologiques particulièrement problématiques et critiquables sur le plan de la démarche scientifique**. Ainsi paradoxalement, tout en soulignant la faible quantité de données et de références disponibles sur l'AB, le rapport conclut souvent sur les performances de l'AB de manière beaucoup plus tranchée que ne devraient le permettre la littérature et les études mentionnées.

L'étude INRA CSGP ne satisfait donc pas aux principes fondamentaux de compétence, pluralité et état des points de vue divergents des connaissances conditionnant la qualité de toute expertise¹⁷. Ces principes s'appliquant formellement pour « l'expertise scientifique collective » de l'INRA mais pas pour ses « études », leur application à ce rapport n'était pas formellement requise. Cela nous semble néanmoins particulièrement regrettable en l'espèce dans la mesure où la caution scientifique de l'INRA est forcément associée au rapport et dans la mesure où, par définition, « à la différence de l'expertise collective, l'étude peut déboucher sur des recommandations endossées par l'institut et faites au commanditaire ».¹⁸ Et en effet, ce rapport multiplie les recommandations.

Nous demandons donc **un retrait de l'étude INRA « Vers des agricultures à haute performance environnementale, volume 1 » et de sa synthèse, et la mise en place d'une expertise scientifique collective menée en accord avec les principes qui la régissent sur l'agriculture biologique et les agricultures à haute performance environnementale et avec toutes les collaborations nécessaires de chercheurs et instituts compétents dans les différentes composantes du champ étudié.**

Signataires :

1. **Louis ALBERTINI**, Professeur émérite à l'ENSAT, Auzeville Tolosane
2. **Pierre ALPHANDERY**, Chargé de Recherche à l'INRA, Ivry-sur-Seine
3. **Emilie ANDRIEU**, Chercheuse à l'INRA, Castanet Tolosan
4. **Claude AUBERT**, Ingénieur Agronome, Paris
5. **Jean-Marc BARBIER**, Ingénieur de recherche INRA, Montpellier

¹⁷ Charte disponible à l'adresse <http://www6.paris.inra.fr/depe/Presentation/L-expertise-scientifique-collective> « La compétence est garantie par le mode de repérage et de sélection des experts, qui s'opèrent **sur la base de leurs publications validées par leurs pairs**. Une diversité dans les approches de la problématique doit être systématiquement recherchée pour la constitution de ce panel d'experts. Cette pluralité peut se traduire notamment par l'appel à des compétences extérieures à l'INRA, notamment à l'étranger. La recherche d'une **diversité disciplinaire, institutionnelle, culturelle et même nationale** est en effet un deuxième principe fondateur, qui permet de **confronter des points de vue différents, de les relativiser et constitue, à ce titre, un élément décisif pour la qualité de l'expertise. Dans les cas où les connaissances mobilisées par l'expertise ne sont pas stabilisées, il doit être fait état dans le rendu de l'expertise des points de vue complémentaires ou divergents qui auraient été constatés.** »

¹⁸ Les différentes formes d'expertise sont définies sur le site <https://www6.paris.inra.fr/depe>.

6. **Sébastien BAINVILLE**, Maître de Conférence, Supagro, Montpellier
7. **Philippe BARET**, Professeur à l'Université de Louvain, Belgique
8. **Sébastien BAROT**, Directeur de Recherche, IRD, Paris
9. **Didier BAZILE**, Chercheur au CIRAD, Montpellier
10. **Laurent BEDOUSSAC**, Maître de Conférences ENFA, Auzeville Tolosane
11. **Pierre BENOIT**, Chargé de Recherches INRA, AgroParisTech
12. **Antoine BERNARD DE RAYMOND**, Chargé de recherche à l'INRA, Ivry-sur-Seine
13. **Didier BERT**, Ingénieur de Recherche INRA, Bordeaux Aquitaine
14. **Antoine BESSON**, Chargé d'Enseignement HES, Hepia, Genève, Suisse
15. **Jean-Paul BILLAUD**, Directeur de recherche au CNRS, Paris
16. **Gilles BILLEN**, DR CNRS, Université Pierre et Marie Curie, Paris 6
17. **Julien BLANC**, Maître de Conférences du Museum national d'Histoire naturelle
18. **André BLOUET**, MCF agronomie, Université de Lorraine à Nancy, Nancy
19. **François BOCQUIER**, Professeur à Supagro, Montpellier
20. **Pascal BOIVIN**, Professeur HES, Hepia, Genève, Suisse
21. **Pierre BOISTARD**, Directeur de Recherche Honoraire à l'INRA
22. **Alberte BONDEAU**, Chargée de Recherche au CNRS, IMBE, Aix-en-Provence
23. **Christophe BONNEUIL**, Chargé de Recherche au CNRS, Paris
24. **Nicolas BRICAS**, Chercheur au CIRAD, Montpellier
25. **Sophie CAILLON**, chargée de recherche au CNRS, CEFE, Montpellier.
26. **Stéphane CAPRICE**, Chargé de Recherche à l'INRA, Ecole d'Economie de Toulouse
27. **Véronique CHABLE**, Ingénieur de Recherche INRA, Rennes
28. **Joël CHADOEUF**, Directeur de Recherche à l'INRA, Avignon
29. **Emmanuelle CHEYNS**, Chercheur au CIRAD, Montpellier
30. **Yves CHILLIARD**, Directeur de Recherche, INRA, Centre Clermont-Ferrand/Theix
31. **Hervé COCHARD**, Directeur de Recherches INRA- Clermont-Ferrand , Membre Correspondant de l'Académie d'Agriculture de France
32. **Gabriel COLLETIS**, Professeur, Université Toulouse 1
33. **Catherine DARROT**, Maître de Conférences, Agrocampus-Ouest, Rennes
34. **Sécolène DARLY**, Maître de conférences, Université Paris 8 Vincennes Saint-Denis
35. **Benoit DAVIRON**, Chercheur au CIRAD, Montpellier
36. **Philippe DEBEIRE**, ancien Directeur de Recherche à l'INRA, Strasbourg
37. **Christine DE SAINTE MARIE**, Ingénieur de recherches INRA, AgroParisTech
38. **Marc DECONCHAT**, Directeur de recherche à l'INRA, Castanet Tolosan
39. **Bernard DEL'HOMME**, Maître de conférence, Bordeaux Sciences Agro, Bordeaux

40. **Elise DEMEULENAERE**, Chargée de Recherche au CNRS, Paris
41. **Marion DESQUILBET**, Chargée de Recherche à l'INRA, Ecole d'Economie de Toulouse
42. **Christian DEVERRE**, Directeur de Recherche à l'INRA, AgroParisTech
43. **Sophie DEVIENNE**, Maître de Conférences, AgroParisTech, Paris
44. **Marc DUFUMIER**, Professeur Emérite, AgroParisTech, Paris
45. **Christian DUPRAZ**, Chercheur à l'INRA, Montpellier
46. **Lucie DUPRE**, Chargée de Recherche, INRA, Ivry-sur-Seine
47. **Guy DURAND**, Professeur Emérite Agrocampus-Ouest, Rennes
48. **Sandrine DURY**, Chercheur au CIRAD, Montpellier
49. **Eric EDELIN**, Maître de Conférence UPMC, Paris
50. **Laure EMPERAIRE**, Directrice de Recherches, IRD, Paris
51. **Jérôme ENJALBERT**, Chargé de Recherche à l'INRA, Gif-sur-Yvette
52. **Jocelyn FONDERFLICK**, Ingénieur d'études, Supagro, CNRS, Montpellier
53. **Sébastien FONTAINE**, Chargé de Recherches INRA, Clermont Ferrand
54. **Agnès FORTIER**, Chargée de Recherche, INRA, Ivry-sur-Seine
55. **Eve FOUILLEUX**, Directrice de Recherche au CNRS, CEPEL, Université de Montpellier 1
56. **Jean FOYER**, chargé de recherche, CNRS (ISCC), Paris
57. **Nathalie FRASCARIA-LACOSTE**, Professeur AgroParisTech, Paris
58. **Mohamed GAFSI**, Professeur, ENFA, Auzeville Tolosane
59. **Nadège GARAMBOIS**, Maître de conférences, AgroParisTech
60. **Laurence GAUME**, Chargée de Recherche au CNRS, Montpellier
61. **Yvan GAUTRONNEAU**, ancien professeur à l'ISARA Lyon, premier chargé de mission AB de l'INRA
62. **Patricia GENET**, Université Paris Diderot, Paris 7
63. **Sophie GERBER**, Chargée de Recherche INRA, Bordeaux Aquitaine
64. **Mariette GERBER**, INSERM-Institut du Cancer de Montpellier, Expert à l'Anses
65. **Sabine GIRARD**, IPEF, IRSTEA, Grenoble
66. **François-Régis GOEBEL**, Directeur Adjoint de l'UR Agroécologie et intensification durable des cultures annuelles, CIRAD, Montpellier
67. **Isabelle GOLDRINGER**, Directrice de Recherche, INRA, Gif-sur-Yvette
68. **Georges GONZALEZ**, Chargé de recherche à l'INRA, Toulouse
69. **Frédéric GOULET**, Chercheur au CIRAD, Montpellier
70. **Pierre-Henri GOUYON**, Professeur au Muséum National d'Histoire Naturelle, à AgroParisTech et à SciencePo, Paris
71. **Catherine GRIMALDI**, Directrice de Recherches INRA, Rennes

72. **Manuela GRIPPA**, Physicienne Adjointe, Corps National d'Astronomes et Physiciens, Géosciences Environnement Toulouse
73. **Hélène GUETAT-BERNARD**, Professeure, ENFA, Auzeville Tolosan, Université de Toulouse
74. **Bertrand GUIBERT**, Chargé de programme à l'IRAM, Paris
75. **Laurence GUICHARD**, Ingénieur de Recherche à l'INRA, Grignon
76. **Laurent HAZARD**, Directeur de Recherche, INRA de Toulouse
77. **Jean-Louis HEMPTINNE**, Professeur, ENFA, Auzeville Tolosane
78. **Jean-François HUMBERT**, Directeur de Recherche à l'INRA, Paris
79. **Nathalie JAS**, Chargée de Recherches INRA, Ivry-sur-Seine
80. **Hélène JOLY**, Chercheur au CIRAD, UMR CEFE, Montpellier
81. **Etienne-Pascal JOURNET**, Chargé de Recherche au CNRS, Castanet Tolosan
82. **Rémi KAHANE**, Chercheur au CIRAD, Montpellier
83. **Denis LAIRON**, Directeur de Recherche Emérite à l'INSERM, Marseille
84. **Claire LAMINE**, Ingénieur de Recherche à l'INRA, Avignon
85. **Benoit LALLAU**, Maître de conférences, Université de Lille 1.
86. **Jane LECOMTE**, Prof+esseur à l'Université Paris-Sud
87. **Elisabeth LECRIVAIN**, Chargée de recherche, INRA, Avignon
88. **Sylvaine LEMEILLEUR**, Chercheur au CIRAD, Montpellier
89. **Benoit LEROUX**, Maître de Conférences, Université de Poitiers
90. **Maya LEROY**, Enseignant-Chercheur, AgroParisTech, Paris
91. **Francois LEGER**, Enseignant chercheur à AgroParisTech, Président du conseil scientifique et technique des Organismes Nationaux à Vocation Agricole et Rurale (ONVAR)
92. **Philippe LETERME**, Professeur d'agronomie à Agrocampus Ouest, Rennes
93. **Ronan LE VELLY**, Maître de conférences, Montpellier SupAgro
94. **Emmanuel LIERDEMAN**, Chargé d'enseignement HES, Hepia, Genève, Suisse
95. **Chantal LOYCE**, Maître de Conférences à AgroParisTech, Paris
96. **Pascal MIRLEAU**, Maître de Conférences, Aix-Marseille Université
97. **Jean-Louis MARTIN**, Directeur de Recherches, CNRS, Montpellier
98. **Raphael MANLAY**, Enseignant-Chercheur, AgroParisTech
99. **Philippe MEROT**, Directeur de Recherche, INRA, Rennes
100. **Bernard MONDY**, Maître de Conférences, Université de Toulouse, ENFA Toulouse
101. **Christian MOUCHET**, Professeur émérite Agrocampus-Ouest, Rennes
102. **Jean-Claude MOURET**, Ingénieur de Recherche INRA, Montpellier
103. **Patrick MUNDLER**, Professeur, Université Laval, Canada
104. **Gilles NALBONE**, Directeur de Recherches Emérite à l'INSERM

105. **Olivier NEYROLLES**, DR CNRS, Toulouse
106. **Urs NIGGLI**, Professeur, Directeur de la FiBL, Frick, Suisse
107. **François-Xavier OURY**, Ingénieur de Recherche, INRA Clermont-Ferrand
108. **Patrick PERETTI-WATEL**, Directeur de Recherche à l'INSERM, Marseille
109. **Stéphane PEZENNEC**, Chargé de Recherche INRA, Rennes
110. **Florence PINTON**, Professeur, AgroParisTech, Paris
111. **Jean PLUVINAGE**, ancien Directeur de Recherche à l'INRA
112. **Philippe POINTEREAU**, Directeur du Pôle Agroenvironnement de Solagro, Médaille d'or de l'Académie d'Agriculture de France, Toulouse
113. **Jocelyne PORCHER**, Directrice de Recherches, INRA, Montpellier
114. **Emmanuelle PORCHER**, Maître de conférences, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris
115. **Catherine QUIBLIER**, Maître de Conférences de l'Université Paris Diderot
116. **Raymond REAU**, Ingénieur de recherche INRA, Centre de Versailles Grignon
117. **Barbara REDLINGSHÖFER**, Ingénieur d'Etudes, INRA, Paris
118. **Christian REMESY**, ancien Directeur de Recherche à l'INRA, Clermont-Ferrand
119. **Emma ROCHELLE-NEWALL**, Chargé de Recherche IRD, Paris
120. **Antoine ROGER**, Professeur, Université de Bordeaux
121. **Bernard ROLLAND**, Ingénieur de Recherche à l'INRA, Rennes
122. **Arne SAATKAMP**, Maître de Conférences, Université d'Aix-Marseille
123. **Raphaël SCHIRMER**, Maître de conférences, Université Bordeaux Montaigne
124. **Otto SCHMID**, FiBL, Institut de Recherche en Agriculture Biologique, Frick, Suisse
125. **Andy SMITH**, Directeur de recherche, FNSP, Bordeaux
126. **Pierre M. STASSART**, Professeur à l'Université de Liège, Belgique
127. **Agnès TERRIEUX**, Professeur Agrégé, ENFA Auzeville Tolosane
128. **Nicolas TANGUY LE GAC**, Chargé de Recherche au CNRS, Toulouse
129. **Ludovic TEMPLE**, Chercheur au CIRAD, Montpellier
130. **Sophie THOYER**, Professeur, Supagro, Montpellier
131. **Emmanuel TORQUEBIAU**, Chercheur, CIRAD, Montpellier
132. **Sébastien TREYER**, Président du comité de pilotage du programme AgroBioSphère de l'ANR, Paris
133. **Aurélien TROUVE**, Maître de Conférences, AgroSup, Dijon
134. **Isabelle VAGNERON**, Chercheur au CIRAD, Vientiane, Laos
135. **Geert VAN VLIET**, Chercheur au CIRAD, Montpellier
136. **Valérie VIAUD**, Chargée de Recherche à l'INRA, Rennes
137. **Christian VELOT**, Maître de Conférence, Université Paris Sud 11

138. **Florence VOLAIRE**, Chargée de recherches, INRA, Montpellier

139. **Christian WALTER**, Professeur en sciences du sol, Agrocampus Ouest, Rennes

140. **Xxx, XXX**, Ingénieur-chercheur, IRSTEA *

141. **Xxx, XXX**, Directeur de recherches, CNRS*

(N.B. Ces deux personnes ont souhaité voir leur nom anonymisé dans la version mise en ligne de cette lettre)*