

Etude CGSP - volume 1/AB

Réponse des auteurs de l'étude aux 63 signataires¹

Le travail ici en question / remis en cause correspond à une étude réalisée par une équipe de scientifiques de l'INRA, suite à un appel d'offre du CGSP (Commissariat général à la stratégie et à la prospective), et non à une expertise scientifique collective (ESCo) réalisée selon les principes de la charte qui gouverne cette activité à l'INRA. L'appel d'offre du CGSP visait à apporter des éléments de réponse à deux questions, soit, d'une part, « comment rendre l'agriculture biologique plus productive et plus compétitive ? », et, d'autre part, « comment organiser la transition de l'agriculture conventionnelle vers une agriculture plus durable ? ». Une équipe de scientifiques (chercheurs et ingénieurs) de l'INRA s'est organisée pour répondre à cet appel d'offres, a été retenue par le CGSP, et a réalisé le travail dans les temps requis (une année environ) dans le cadre d'un comité de pilotage (COFIL)² mis en place par le CGSP et devant lequel les travaux et leur état d'avancement ont été régulièrement présentés. Ce COFIL s'est réuni à 6 reprises, les 03 juillet 2012, 14 novembre 2012, 17 janvier 2013, 28 mars 2013, 23 mai 2013 et 26 juin 2013. L'ensemble du travail (volumes 1 à 4) a été rendu public le 14 octobre 2013.

Le courrier des pétitionnaires ne concerne que le volume 1 et sa synthèse relatifs à l'agriculture biologique. Nous fournissons ci-dessous des réponses détaillées aux différentes remarques critiques mises en avant dans ce courrier. Dans un premier temps, nous souhaitons faire un commentaire général.

¹ Courrier d'un collectif de 63 chercheurs et enseignants-chercheurs adressé au Président Directeur général de l'INRA, François Houllier, le 20 décembre 2013. Réponse rédigée sous la direction d'Hervé Guyomard (coordinateur de l'étude) sur la base de contributions des auteurs senior des parties ou chapitres ayant fait l'objet de remarques critiques dans ce courrier : Marc Tchamitchian (chapitre 2 de la partie 1) ; Servane Penvern (chapitres 4 et 5 de la partie 1) ; Yann Desjeux, Laure Latruffe et Céline Nauges (parties 2 et 3) ; Bernard Coudurier, Christian Huyghe et Jean-Louis Peyraud (ensemble de la réponse).

² Présidé par Marion Guillou (Agreenium), la composition du COFIL était la suivante (par ordre alphabétique) : Adda Julien (FNAB), Aubrat Julien (APCA), Bévillard Jean-Claude (FNE), Bortzmeyer Martin (Ministère de l'environnement), Canet Alain (Association française d'agroforesterie), Grison Christophe (FARRE), Claquin Pierre (Ministère de l'agriculture), Delcombel Elsa (Ministère de l'agriculture), Delepine François-Xavier (TRAME), Drouin Benoît (Réseau agriculture durable), Experton Catherine (ITAB), Gangneron Etienne (FNSEA), Gate Philippe (Arvalis – Institut du végétal), Guichard Philippe (ITAB), Jentzer Annick (FNSEA), Klein Laurent (SAF), Konaté Krotoum (ITAB), Lambert Christiane (FNSEA), Le Gall André (IDELE), Lebahers Goulven (FN-CIVAM), Leenhardt Sophie (Ministère de l'environnement), Madgelaine Vincent (Coop de France), Mercier Elisabeth (Agence Bio), Pommaret Eugénia (FNSEA), Poupard Antoine (InVivo), Pujol Jean-Luc (INRA/CGSP), Sarreau Jean-François (IAD), Tailliez-Lefebvre Delphine (InVivo) et Vissac Philippe (ACTA).

➤ **Commentaire général**

Comme le précise François Houllier, président de l'INRA, dans sa réponse datée du 10 janvier 2014 à votre courrier, « [l]'étude visait à répondre à une double question du CGSP : « Comment rendre l'agriculture biologique [française] plus productive et plus compétitive ? ». D'un point de vue méthodologique, les scientifiques en charge de cette étude ont procédé en commençant par une analyse des différentes performances de l'agriculture biologique sur la base d'une revue de la littérature en privilégiant, compte tenu de la contrainte temporelle, les méta-analyses. Ils ont ensuite réalisé des analyses statistiques originales à partir de trois bases de données, soit l'enquête Pratiques culturelles 2006 (l'enquête 2011 n'étant pas disponible), le Réseau d'information comptable agricole (RICA) et une base de données d'un centre de gestion. Dans le cadre contraint des données accessibles et de leur qualité, ces analyses statistiques visaient à apprécier la robustesse des enseignements de la première partie sur les performances productives et économiques. Dans la troisième partie, ils ont analysé les freins et les leviers à la compétitivité de l'agriculture biologique française aux stades de la production, de la collecte et de la transformation, de la distribution et de la consommation, par comparaison avec l'agriculture conventionnelle française et avec l'agriculture biologique européenne, ceci à partir d'une enquête spécifique développée pour l'occasion. Comme il est d'usage dans les études commanditées par le CGSP et conformément au cahier des charges, l'étude se termine par des recommandations ainsi que des observations ciblées sur le questionnement initial. »

Le rapport correspond donc à une étude visant à répondre à une question et à faire des recommandations à cette fin (« comment rendre l'agriculture biologique française plus productive et plus compétitive ? ». Si le titre de la synthèse reflète bien la question (« Synthèse 1 ; Vers des agricultures à hautes performances ; Comment rendre l'agriculture biologique française plus productive et plus compétitive ? ; Etude réalisée pour le commissariat général à la stratégie et à la prospective »), nous reconnaissons qu'il n'en est pas de même pour le titre du rapport (Volume 1 ; Vers des agricultures à hautes performances ; Performances de l'agriculture biologique ; Etude réalisée pour le commissariat général à la stratégie et à la prospective) ; néanmoins, dès l'avant-propos et à plusieurs endroits dans le rapport, la question telle que formulée par le CGSP est précisée et répétée.

En pratique, votre courrier ne met pas en évidence des arguments scientifiques qui feraient que les réponses à la question posée par le CGSP seraient différentes de celles qui sont proposées. Résumons ici nos recommandations en précisant que nous avons pris soin de définir deux types de recommandations :

- Les premières (Recommandations I, pages 345 et suivantes) sous forme de trois recommandations normatives (Recommandation C1 : remédier aux nombreuses lacunes des informations aujourd'hui mobilisables pour analyser l'ensemble des performances de l'AB ; Recommandation C2 : améliorer les performances agronomiques et zootechniques de l'AB est une priorité de recherche, recherche-développement et développement ; Recommandation C3 : structurer la formation et le conseil en AB ; enrichir les enseignements au-delà des aspects biologiques et techniques au stade de l'exploitation agricole) ;

- Les secondes à partir de la page 350 (Recommandations II) sous forme d'une analyse du programme Ambition Bio 2017 du ministère en charge de l'agriculture, ces secondes recommandations étant introduites sous forme de deux interrogations liminaires (D1 : faut-il soutenir de façon spécifique le stade de la production agricole en AB ? et si oui, à quel titre et à quelle hauteur ?; D2 : faut-il avoir peur de la conventionnalisation de l'AB ?) et suivies d'une analyse plus spécifique du programme Ambition Bio 2017 (D3 : un programme Ambition Bio 2017 qui mérite d'être précisé sur plusieurs points). A ce propos, il importe de distinguer les deux interrogations de la conclusion (faut-il soutenir de façon spécifique le stade de la production agricole en AB ? et si oui, à quel titre et à quelle hauteur ? ; et faut-il avoir peur de la conventionnalisation de l'AB ?) des recommandations normatives.

Certes, votre courrier stipule « *qu'avant toute chose, il convient de remarquer dans [le] 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 qui est à l'évidence un élément majeur limitant le développement et les performances de l'AB dans notre pays* », ajoutant que « *[l]a 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.* » Votre affirmation aurait mérité d'être argumentée puisqu'il s'agit là, selon vous, d'une « *faiblesse récurrente* » qui « *à l'évidence* » limite le développement et les performances de l'AB dans notre pays. En outre, nous vous engageons à lire / relire la recommandation C2 du rapport qui porte explicitement sur les priorités en matière de recherche, de recherche-développement et de développement. Certes, votre courrier indique également, à un autre endroit (page 9), que « *[l]es 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...* ». Ici, l'affirmation aurait méritée d'être mieux étayée. Nous sommes naturellement preneurs des analyses factuelles et des travaux scientifiques qui fondent votre position et vous permettent d'être si affirmatifs quant à la connaissance des différents déterminants, et de leurs importances respectives, « *des places relatives de l'AB et de l'AC en France et en Europe* ». C'est précisément parce que ces connaissances sont partielles, incomplètes, dispersées, etc. que le CGSP a souhaité que soit menée une étude sur la productivité et la compétitivité de l'AB française. On remarquera enfin que plusieurs de vos remarques confirment la première de nos recommandations soulignant la nécessité de se doter d'un système d'information robuste sur l'AB permettant de documenter l'ensemble des performances de l'AB, productives, économiques, environnementales et sociales, tant au stade des exploitations agricoles qu'au niveau de la transformation, de la distribution et de la consommation.

Terminons ce commentaire général en notant le caractère quelque peu particulier de votre courrier critique dans la mesure où il est très souvent rédigé en extrayant des extraits de phrases et de paragraphes en omettant l'ensemble du texte dans lequel s'inscrivent lesdites phrases et lesdits paragraphes, et en tirant de ces extraits des interprétations qui nous semblent ne pas refléter le

contenu de l'ensemble de l'écrit³. Ceci ne veut pas dire que plusieurs de vos remarques ne retiennent pas notre attention et vous trouverez ci-après nos réponses détaillées à ces remarques et plus généralement, à l'ensemble de vos remarques, remarques qui selon nous ne remettent en cause fondamentalement l'analyse et les recommandations proposées en réponse à la question posée par le CGSP, soit « comment rendre l'agriculture biologique française plus productive et compétitive ? ».

➤ **Réponses détaillées**

Les remarques formulées par les signataires sont présentées en italiques, suivies des réponses présentées en lettres droites et légèrement décalées à gauche.

³ Ainsi, à titre d'illustration, vous nous reprochez, dès le début de votre courrier, de citer à plusieurs reprises en introduction « des ouvrages et pamphlets connus pour leur hostilité à l'agriculture biologique. » C'est oublier de signaler que le rapport mobilise plusieurs centaines de références autres que les deux indiquées ; c'est surtout, pour ce qui est plus spécifiquement des deux ouvrages cités en introduction, dont l'un est un travail collectif de chercheurs et de chercheurs-enseignants, ne pas expliquer en quoi les propos de cette introduction qui « utilisent » ces deux références, propos de nature essentiellement si ce n'est exclusivement historiques ou factuels, ne seraient pas exacts.

➤ **Partie 1 du rapport : performances de l'agriculture biologique**

Les remarques critiques portent sur deux chapitres sur les six que compte cette partie, à savoir le chapitre 2 relatif à la qualité des aliments issus de l'AB et le chapitre 5 relatives aux performances environnementales de l'AB (en pratique, vos remarques portent sur les chapitres 4 et 5 ; cf. infra).

• **Qualité des produits alimentaires 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 voire 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.

- Ce chapitre, comme tous les chapitres relevant de cette première partie, se base sur une revue de la littérature existante. Plus spécifiquement : « Plusieurs bases de données (Web of Science, CAB Abstracts, Organic Eprints, ABioDoc) ont été mobilisées à cette fin. Au sein de ce corpus, nous avons privilégié les méta-analyses, non seulement dans un souci d'efficacité, mais aussi parce qu'elles permettent, du moins dans une certaine mesure, d'apprécier la variabilité des résultats. Dans le même esprit, les revues de la littérature internationale et les rapports d'expertise scientifique ont également été des sources prioritaires d'information. Ont enfin été mobilisés des travaux plus ponctuels, portant par exemple sur une production ou une filière donnée, quelques performances seulement, voire une seule, étant renseignées ; ces recherches correspondent souvent à des travaux menés dans des installations expérimentales ou dans des fermes réelles, travaux établis selon des protocoles divers élaborés en fonction des objectifs des chercheurs ; ces recherches ne sont pas toujours valorisées sous forme de publications scientifiques ; elles n'en sont pas moins intéressantes dans la mesure où elles permettent de compléter et préciser les méta-analyses, les revues de littérature et les rapports d'expertise scientifique sur tel ou tel point ; parfois aussi, elles sont la seule source d'information sur telle performance élémentaire. » (page 19). Nous ne commentons pas à ce stade la remarque générale selon laquelle « [u]ne lecture attentive montre que les descriptions faites sont assez souvent partielles voire sélectives, avec des omissions sur divers points ou avec des affirmations spécifiques discutables » dans la mesure où certaines de vos remarques suivantes portent sur la même dimension ; nous y répondrons à l'endroit où celles-ci sont abordées. En introduction avec cette première partie (page 18), nous avons présenté les trois principales difficultés de comparaison des performances de l'AB relativement à l'AC. Ces trois difficultés ont trait à la diversité des systèmes de production en AB et encore plus en AC (paragraphe 3 de la page 18), à l'insuffisance des données (paragraphe 4 de la page 18) et à la temporalité (paragraphe 4 de

la page 18). Dans ce cadre, nous écrivons notamment que « cette hétérogénéité spatiale de l'AB et plus encore de l'AC fait que la comparaison des performances relatives de l'AB et de l'AC n'est pas chose aisée ; elle conduit à de vives controverses dont nous essaierons de nous affranchir en recourant au maximum à des travaux scientifiques certifiés, i.e., validés par les pairs dans des publications à comité de lecture ; mais les travaux scientifiques ne sont naturellement pas toujours convergents, et ils ne sont pas exempts de critiques ! ». Les méta-analyses et les synthèses ont des avantages et des inconvénients, et la comparaison est un exercice difficile. Nous avons choisi, dès le stade de l'introduction de la partie 1, d'alerter le lecteur sur les limites de l'exercice de comparaison des performances de l'AB au regard de celle l'AC, limites qui donc s'appliquent à tous les chapitres de cette partie 1, y compris le chapitre 2.

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 pour de nombreux éléments comme la matière sèche, certains 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.

- Il n'est pas facile de répondre avec précision à cette remarque générale dans la mesure où tout en reconnaissant que cette section rapporte bien les faits selon lesquels les teneurs en certains éléments que vous listez sont en moyenne plus élevées dans les produits issus de l'AB (relativement à ceux issus de l'AC), vous terminez en affirmant que « ces différences sont souvent minorées ou relativisées sur des arguments discutables dans le texte, et encore plus dans les titres des paragraphes », mais sans toujours préciser les endroits de la minoration ou de la relativisation. Il est naturellement possible de considérer que les titres des sous-sections ne reflètent pas de façon suffisamment fidèle leur contenu. Concrètement, nous avons hésité entre les titres actuels qui ont pour objectif de donner une information résumée (par exemple, pour ce qui est de la sous-section A1, « des teneurs en matière sèche des produits végétaux au moins égales sinon supérieures en AB ») et des titres portant uniquement sur l'objet de la sous-section (« teneurs en matière sèche des produits issus de l'AB »). Reprenons alors les titres des sous-sections de cette section A :

A - Qualité nutritionnelle des produits issus de l'AB

A1 - Des teneurs en matière sèche des produits végétaux au moins égales sinon supérieures en AB

A2 - Des teneurs en macronutriments favorables ou défavorables aux produits issus de l'AB, selon les produits

A21 Glucides : pas de différence statistiquement significative entre AB et AC

A22 Protéines : des teneurs généralement inférieures en AB par rapport à l'AC

A23 Lipides : une composition des produits issus de l'AB davantage favorable à la santé

A3 - Micronutriments : une teneur en vitamine C de certains fruits et légumes AB plus élevée, pas de différence sinon avec l'AC

A31 Minéraux et oligo-éléments : pas de différences observées entre AB et AC

A32 Vitamines : certains fruits et légumes biologiques plus riches en vitamine C, pas de différence entre AB et AC pour la pro-vitamine A

A4 - Phytomicroconstituants alimentaires : une teneur plus élevée en composés phénoliques pour les produits issus de l'AB

Ces titres reflètent-ils suffisamment bien le contenu des paragraphes des sous-sections auxquelles ils correspondent ? Nous le pensons après relecture desdits paragraphes, mais nous comprenons que d'autres puissent considérer que tel n'est pas le cas et/ou auraient préféré des titres plus neutres indiquant uniquement l'objet de chaque sous-section.

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 de 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) et la synthèse de Smith-Sprangler et al. (2012) concluent à de moindres incidences dans les élevages en AB vs en AC.

- La première partie de la remarque est en pratique identique dans son objet à la précédente : il nous est difficile d'y répondre avec précision dans la mesure où il s'agit là d'une observation générale non détaillée. Nous sommes en revanche totalement d'accord avec la seconde remarque et reconnaissons bien volontiers que l'absence du thème de la résistance aux antibiotiques dans les élevages est une lacune, lacune d'autant plus regrettable que les deux synthèses que nous avons mobilisées incluent de l'information sur ce point et sont convergentes. Le rapport de l'AFSSA (2003) indique en effet que restreindre le recours aux antibiotiques en AB uniquement dans le cadre de traitements curatifs peut contribuer à réduire la pression de sélection aux antibiotiques. Sur la base de cinq études publiées postérieurement à 2003, la synthèse de Smith-Sprangler et al. (2012) fait ressortir un risque plus élevé (33 % en moyenne) d'isoler des bactéries résistantes à 3 antibiotiques ou plus à partir de viandes de poulet ou de porc issues d'AC versus d'AB.

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.

- Rappelons que l'objet de cette première partie du rapport était d'apprécier les performances productives, économiques, environnementales et sociales de l'AB et à cette fin, l'approche retenue a été d'apprécier celles-ci principalement au regard de / par comparaison avec les performances de l'AC. Il est donc juste de relever que nous n'avons pas mené une analyse exhaustive des contaminations et risques de contaminations des aliments par les pesticides de synthèse en AC, ces contaminations et risques de contamination en AB étant nuls du fait de l'interdiction du recours aux pesticides de synthèse en AB sauf accidents ou fraudes. Nous

aurions pu mieux rappeler ce point en introduction à cette sous-section. En pratique, nous avons néanmoins mentionné deux études dans le rapport qui portent sur ce point (page 59). D'abord, l'étude réalisée par le Syndicat Européen des Transformateurs et Distributeurs de Produits de l'Agriculture Biologique (SETRABIO, 2000) qui porte uniquement sur des produits issus de l'agriculture biologique : « [cette] étude a recensé des résultats d'analyses de résidus de pesticides effectués de 1993 à 1999 par les professionnels et les organismes certificateurs sur 15 772 échantillons de produits bruts et transformés issus de l'AB en Europe. Tous les produits analysés présentaient des teneurs inférieures aux limites maximales de résidu (LMR). Aucun résidu n'a été détecté dans près de 94 % des produits analysés, tandis que 6,3 % des contaminations qui ont été détectées (inférieures à 30 ppb, soit 8 à plusieurs centaines de fois inférieures aux LMR) étaient dues à des contaminations environnementales (par opposition à des contaminations directes). » Ensuite, l'étude comparative réalisée par Guéguen et Pascal (2010) pour des produits céréaliers, étude qui montre que « les non-conformités représentent 8% des 282 produits AC et seulement 3% des 256 produits AB. » Ces deux études montrent bien la faible fréquence et le bas niveau de contamination par les pesticides des produits issus de l'AB. Nous reconnaissons enfin que le titre de cette sous-section (B3 – Produits phytosanitaires : quelques contaminations indirectes constatées mais toujours en deçà des LMR (Limites Maximales Indirectes) aurait pu être autre : s'il n'est pas faux, il aurait pu être complété de sorte à ne pas donner l'impression d'une minimisation du bénéfice de l'AB ; il est en outre peut-être difficile à comprendre pour un lecteur non suffisamment averti.

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'INSERM publiée au printemps 2013 a établi de façon rigoureuse les associations constatées entre expositions et diverses pathologies chez l'homme, avec des éléments mécanistiques probants. 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-, relativisent 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 enfants [vous donnez les références de ces deux études en note de bas de page], qui établissent formellement qu'une alimentation à base de produits de l'AB réduit considérablement l'élimination urinaire des métabolites d'organophosphorés (témoin d'exposition et de métabolisation) comparée à une alimentation usuelle basée sur des produits de l'AC ?

- L'expertise collective de l'INSERM a été publiée le 13 juin 2013, i.e., après la période de collecte de l'information bibliographique utilisée pour élaborer la partie 1 de l'étude (nous citons néanmoins l'étude de l'INSERM dans le rapport). Cette expertise collective a trait aux effets sur la santé des pesticides. Elle présente successivement l'objet (les pesticides) ; les sources d'exposition aux pesticides, dont la consommation des eaux et denrées alimentaires ; les voies d'exposition aux pesticides (voies cutanée, digestive - ou orale - et respiratoire) ; une estimation de l'imprégnation des populations ; les méthodes et outils de mesure de l'exposition dans les études épidémiologiques ; puis pour les différentes

pathologies examinées dans le cadre de cette expertise, analyse l'exposition aux pesticides et leurs effets sur la santé pour les différentes pathologies considérées (« pour chacune des pathologies examinées dans cette expertise collective, les résultats de l'analyse des études épidémiologiques sont synthétisés sous forme de tableaux ; la présomption d'un lien entre l'exposition aux pesticides et la survenue d'une pathologie est appréciée à partir des résultats des études mentionnées en dessous de chacun des tableaux : présomption forte (++) , présomption moyenne (+) et présomption faible (±). ») ; elle aborde aussi les mécanismes d'action des mélanges de pesticides (concluant que peu d'informations sont disponibles sur les effets d'un mélange de plusieurs substances et que ces effets sont difficilement prévisibles) et se termine par un certain nombre de recommandations. Même s'il est difficile car réducteur de résumer ce travail en quelques lignes seulement, on retiendra notamment de l'analyse « [q]u'il semble exister une association positive entre exposition professionnelle à des pesticides et certaines pathologies chez l'adulte: la maladie de Parkinson, le cancer de la prostate et certains cancers hématopoïétiques (lymphome non Hodgkinien, myélomes multiples). Par ailleurs, les expositions aux pesticides intervenant au cours de la période prénatale et périnatale ainsi que la petite enfance semblent être particulièrement à risque pour le développement de l'enfant. » Pour ce qui est des recommandations, « [l]a synthèse des données actuellement disponibles en épidémiologie comme sur les mécanismes d'action de certaines substances actives suggère d'engager des actions dans plusieurs directions : améliorer les connaissances sur les expositions actuelles et passées aux pesticides réellement utilisées en France en milieu professionnel agricole et autres ; poursuivre l'exploration, dans les populations (professionnelles ou non) concernées par les expositions aux pesticides des effets sur la santé à long terme de certaines substances actives interdites aujourd'hui et pour lesquelles des effets sont fortement suspectés ; mettre en place des recherches (complémentaires à celles réglementaires) sur les substances autorisées pour lesquelles des effets sont suggérés en combinant si possible les approches épidémiologique et mécanistique ; poursuivre mais aussi engager des études sur les molécules actuellement utilisées en France en prenant en compte l'ensemble des caractéristiques de ces molécules (structure chimique, propriétés physico-chimiques, biotransformation et toxico-cinétique, mécanismes d'action). Ces préconisations doivent constituer les volets « recherche » indispensables pour accompagner les divers plans mis en place ces dernières années par les pouvoirs publics : plan National Santé Environnement (2004-2008) ; plan Ecophyto 2018 qui vise à réduire de 50 % l'usage des produits phytopharmaceutiques en 10 ans en France, en conformité avec le cadre législatif européen adopté en 2009. »

Les deux autres références que vous citez (Curl *et al.* 2003 ; Lu *et al.* 2006) portent spécifiquement sur l'AB, plus précisément sur l'exposition aux pesticides organophosphorés d'enfants en fonction de leur alimentation, produits issus de l'AB versus de l'AC. Curl *et al.* (2003) concluent ainsi leur analyse : "[We] found that children with primarily organic diets has significant lower organophosphorus pesticide exposure than did children with primarily conventional diets. Dose estimates generated from pesticide metabolite data suggest that organic diets can reduce children's exposure levels from above to below the US EPA's chronic reference doses, thereby shifting exposures from a range of uncertain risk to negligible risk. Consumption of organic produce represents a relatively simple means for parents to reduce their children's exposure to pesticides." Lu *et al.* (2006) aboutissent à une même conclusion

qui est reflétée dans le titre de leur article (“organic diets significantly lower children’s dietary exposure to organophosphorus pesticides”). Ces deux articles, tous deux publiés dans la revue *Environmental Health Perspectives*, ont été critiqués sous la forme de deux lettres à la revue (Avery 2006 ; Krieger *et al.* 2006), deux lettres auxquelles Lu *et al.* ont répondu (lettres et réponses ne font pas l’objet d’un processus de reviewing par les pairs). La critique porte notamment sur le fait que l’écriture des deux articles ne serait pas suffisamment précise (“Collectively, the wording of both papers strongly implies to consumers and non-specialists that consuming organic foods reduces likely or actual harm caused by residues of OP pesticides. However, evidence of harm from exposure to the low levels of OP pesticide residues in food is completely lacking in children or adults. Although there is some evidence from animal experiments that in utero exposures to OP pesticides at high enough doses can cause neurodevelopment effects (Eskenazi *et al.* 1999), the doses at which such effects were seen were at least three orders of magnitude higher than those consumed as food residues by the children in these two studies (Curl *et al.* 2003 ; Lu *et al.* 2006). Dans leur réponse, Lu *et al.* (2006a) contestent cette analyse (“Avery’s analysis misconstrues the current scientific debate regarding children’s exposure to pesticides and misrepresents our work, thereby contributing to the public misunderstanding of this important issue. » Krieger *et al.* (2006) de leur côté écrivent que l’étude de Lu *et al.* (2006) confirme le consensus que la diète est la source principale des composés OP et des métabolites OP excrétés dans l’urine (références en appui), mais contestent le fait qu’il est possible d’en conclure qu’il y a réduction des risques (“the research is misrepresented with respect to its relevance to risk reduction”) dans la mesure où “specific health risks have never been associated with such minuscule insecticide exposures.” A nouveau, Lu *et al.* (2006b) ont répondu en contestant la critique, rappelant aussi que des études in utero ont montré qu’il est possible de trouver une association entre l’exposition d’enfants aux pesticides OP et des effets contraires en termes neurologiques et de croissance et soulignant ensuite le besoin d’études épidémiologiques sur l’exposition des enfants, via l’alimentation, aux pesticides et les conséquences en terme de santé (selon les auteurs, une telle étude n’aurait jamais été conduite).

Au total, et ce bien que notre travail ne portait pas sur les risques en matière de santé liés aux expositions aux pesticides, en particulier pour les professionnels agricoles (cf. remarque suivante), nous aurions dû insister davantage que nous ne l’avons fait dans le rapport sur cette dimension, sans masquer les avis / analyses divergents et en soutenant les besoins de recherche en ce domaine, et pour ce qui est plus spécifiquement de l’alimentation, sur la nécessité (i) de développer les travaux sur expositions aux pesticides selon les différents sources (dont l’alimentation) dans les différents segments de la population, (ii) d’analyser les effets potentiels en termes de santé selon ces expositions et pour les différentes catégories de population, et (iii) d’étudier les risques et bénéfices relatifs de régimes alimentaires AB vers 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.

- L'effet lié à la non-utilisation de pesticides de synthèse sur la santé des agriculteurs biologiques n'est logiquement pas abordé dans le chapitre 2 de la partie 1 qui porte sur la qualité des produits issus de l'AB. En pratique, cet aspect est abordé dans le chapitre 6 relatif aux performances sociales de l'AB, plus spécifiquement au niveau de sa sous-section B12 qui a pour titre « un effet plutôt positif de l'AB sur la santé des travailleurs agricoles ». Le premier paragraphe de cette sous-section B12 porte sur la dimension santé des agriculteurs en AB au regard de la non-utilisation de produits phytosanitaires de synthèse dans ce mode de production, paragraphe qui indique bien qu'un nombre croissant d'études convergent pour établir un lien entre l'exposition des professionnels agricoles aux pesticides et les problèmes de santé aigus ou chroniques ; et nous citons plusieurs études, dont le rapport de l'INSERM de juin 2013 que vous mentionnez en dépit de la parution tardive de ce dernier au regard de la période de collecte de l'information / de la bibliographie. Permettez-nous ainsi de reproduire un paragraphe de la page 139 : « Le premier effet positif de l'AB sur la santé des travailleurs agricoles, exploitants et salariés, est directement lié à la non-utilisation de produits phytosanitaires de synthèse ; c'est d'ailleurs un facteur majeur des motivations auto-déclarées de conversion à l'AB, en France comme à l'étranger (McCann et al. 1997 ; Lamine et Perrot, 2007 ; Padel, 2008 ; Cranfield et al. 2010). Cette interdiction des pesticides de synthèse élimine, hors accidents, l'exposition aux risques liés à leur usage alors que de plus en plus d'études convergent pour établir un lien entre cette exposition et des problèmes de santé aigus ou chroniques (Alavanja et al. 2003 ; Kamel et Hoppin, 2004 ; Multigner, 2005 ; Engel et al. 2005 ; Gatignol et Etienne, 2010 ; Baldi et al. 2012 ; Inserm, 2013). On notera cependant que l'usage de certains produits phytosanitaires et vétérinaires autorisés en AB peut avoir des effets négatifs sur la santé des travailleurs agricoles ; c'est le cas de la roténone (Betarbet et al. 2000) interdite par la réglementation communautaire depuis le 31 octobre 2011, donc très récemment, en raison de son action sur le fonctionnement mitochondrial et de son implication potentielle dans les affections neurologiques de type Parkinson. » Le second paragraphe de cette même sous-section B12 porte sur une autre dimension de la santé des agriculteurs, à savoir l'impact potentiel / possible de la surcharge de travail en AB relativement à l'AC. Les quelques études que nous avons pu mobiliser sur ce point ne montrent pas de différence significative entre AB et AC. En résumé, nous avons donc traité du point relatif à la santé des travailleurs agricoles en AB mais reconnaissons que le titre de la sous-section correspondante aurait dû être plus précis, soit « un effet positif de l'AB sur la santé des travailleurs agricoles en AB », l'ajout du substantif « plutôt » dans le titre original (« un effet plutôt positif de l'AB sur la santé des travailleurs agricoles en AB ») se référant en pratique à la seconde dimension de santé abordée, soit l'effet possible de la surcharge de travail en AB qui est parfois avancé mais infirmé par les quelques études sur ce point, et non à la première dimension de santé, soit l'effet lié au non-recours de pesticides de synthèse en AB. Nous reconnaissons volontiers que cette nuance est difficilement compréhensible et source d'une interprétation possiblement erronée du titre et de nos propos. Vous notez pour terminer que « cet avantage de l'AB pour la santé des agriculteurs n'est pas pris en considération dans les recommandations. » Il est vrai que cet aspect positif de l'AB n'est pas pris en considération au niveau des recommandations finales dans la

mesure où celles-ci visent à répondre à l'interrogation à l'origine de ce travail, à savoir comment rendre l'agriculture biologique française plus productive et plus compétitive. Dans cette perspective, nous avons privilégié les leviers qui ont un impact direct sur l'agriculture biologique, plus généralement la filière biologique. Nous aurions néanmoins dû mieux rappeler l'effet positif du non-recours aux pesticides de synthèse en AB sur la santé des agriculteurs biologiques dans la première section de la conclusion / synthèse (section A de la conclusion).

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.

- Nous avons déjà commenté ce point supra : « Nous reconnaissons enfin que le titre de cette sous-section (B3 – Produits phytosanitaires : quelques contaminations indirectes constatées mais toujours en deçà des LMR (Limites Maximales Indirectes) aurait pu être autre : s'il n'est pas faux, il aurait pu être complété de sorte à ne pas donner l'impression d'une minimisation du bénéfice de l'AB ; il est en outre peut-être difficile à comprendre pour un lecteur non suffisamment averti. »

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).

- Les conclusions du rapport cité de l'AFSSA (2003) font au total 9 pages dont vous extrayez deux lignes pour affirmer que l'étude se démarque de la conclusion du rapport de l'AFSSA. Nous sommes naturellement d'accord avec le fait que « *le mode de production biologique, en proscrivant le recours aux produits phytosanitaires, élimine les risques* [sous-entendu sanitaires compte tenu de la place dans la conclusion du rapport de l'AFSSA de la citation] *associés à ces produits pour la santé humaine* » et nous aurions dû explicitement reprendre ce point au niveau de la première section de la conclusion générale / synthèse, comme nous l'avons déjà dit (cf. supra). Les aspects relatifs à la qualité de l'eau sont, quant à eux, traités dans un autre chapitre de la première partie, à savoir le chapitre 5 relatif aux performances environnementales de l'AB abordées à l'aune des impacts sur la qualité des sols, des eaux, en termes d'émissions de gaz à effet de serre et en termes de préservation de la biodiversité. Il est néanmoins abusif, du moins selon nous, de conclure, comme vous le faites, que l'étude « *se démarque de la conclusion du rapport de l'AFSSA* », en premier lieu parce que ladite conclusion ne se résume pas à la seule citation que vous extrayez, en deuxième lieu et surtout parce que nous avons tout de même écrit (page 139 du rapport) que « [l']interdiction des pesticides de synthèse [en AB] élimine, hors accidents, l'exposition aux risques liés à leur usage alors que de plus en plus d'études convergent pour établir un lien entre cette exposition et des problèmes de santé aigus ou chroniques (Alavanja et al. 2003 ; Kamel et Hoppin, 2004 ; Multigner, 2005 ; Engel et al. 2005 ; Gatignol et Etienne, 2010 ; Baldi et al.

2012 ; Inserm, 2013) » et que ne pas rappeler ce point dans la conclusion générale / la synthèse ne signifie pas que nous n’y adhérons pas.

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 ».

- Le fait que rares sont les études portant sur la qualité organoleptique des produits issus de l’AB est mentionné en introduction à cette section (page 62 du rapport) : « Les études de synthèse qui traitent de la qualité des produits issus de l’AB sur lesquelles nous nous sommes appuyés dans les parties précédentes de ce chapitre ne prennent pas en compte la qualité organoleptique. Nous rapportons donc ici les quelques résultats primaires portés à notre connaissance. » En outre, le chapitre 6 relatif aux performances sociales de l’AB aborde aussi cette question de la qualité organoleptique des produits issus de l’AB sous l’angle cette fois des motivations d’achat desdits produits (cf. section C du chapitre 6, page 146 et suivantes). Nous ne comprenons pas très bien à quoi vous faites référence quand vous critiquez la nature des études utilisées dans cette section. Votre dernière remarque porte, une fois encore sur un titre, à savoir le titre de la sous-section C1 (« qualités organoleptiques des produits issus de végétaux : pas de différence significative »). Il aurait peut-être fallu préciser que les études sur le sujet sont rares ; il aurait aussi peut-être fallu ajouter un paragraphe sur ce point dans le corps du texte, cette précision étant plus explicite dans la sous-section C2 qui porte sur la qualité organoleptique des produits issus d’animaux où les modes de conduite ont, selon les études mobilisées, un impact plus important que le mode de production qu’il soit AB ou AC.

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.

- Votre remarque porte principalement sur le fait que la 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 ». En réponse à cette remarque, nous avons pris le soin de recenser tous les passages du rapport où cette méta-analyse est citée. Il apparaît que lorsque les résultats et enseignements de cette méta-analyse sont utilisés (page 53, page 54, page 54 encore, à trois occasions page 55, enfin page 65), ils viennent corroborer les résultats et enseignements d’autres études, dont celle de l’AFSSA (2003) qui est effectivement abondamment utilisée dans notre rapport. Nous avons connaissance que la méta-analyse de Smith-Spangler et al.

publiée dans le journal *Annals of Internal Medicine* a fait l'objet d'un certain nombre de réactions, sous forme de documents de travail non publiés dans des revues académiques (cf. par exemple, opinion paper du FIBL (Velimirov A., Lindenthal T., October 2012, Opinion on the publication of the Standford University Medical School study: "Are Organic Foods Safer or Healthier than Conventional Alternative ? A Systematic Review") et sous forme de 5 lettres à l'éditeur du Journal *Annals of Internal Medicine* parues dans le volume 158, lettres auxquelles les auteurs de la méta-référence incriminée ont répondu, toujours dans le volume 158. En résumé, et même si nous aurions pu faire écho au débat non tranché suscité par la publication de la méta-analyse de Smith-Spangler *et al.* (2012), ne pas citer cette dernière dans notre rapport n'aurait pas changé les conclusions correspondant aux points au niveau desquels cette méta-analyse est citée en appui d'autres références. On notera enfin que vous nous reprocher ici de ne pas adopter une attitude plus critique vis-à-vis de la méta-analyse de Smith-Spangler (2012) mais que plus haut, vous nous faites le reproche inverse d'une exploitation insuffisante de la même méta-analyse, injonction contradictoire qui illustre bien la difficulté d'analyse d'un champ de connaissances en cours d'élaboration.

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. 355), reprise 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 un stade intermédiaire), 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 ?

- Commençons par un commentaire sur les quatre études sérieuses que nous n'avons pas mobilisées et qui, selon vos propos, « *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.* »
 - Dans l'étude d'Alfen *et al.* (2006), le mot clef "organic" n'apparaît pas. En pratique, dans cette étude, la comparaison porte sur des enfants européens (i) vivant dans des fermes ou (ii) inscrits dans des écoles Steiner ("anthroposophic lifestyle") relativement à (iii) un témoin. L'étude conclut à une moindre prévalence des allergies chez les enfants qui grandissent dans des fermes et, dans une moindre mesure, chez les enfants qui suivent un mode de vie anthroposophique. Une explication proposée est l'exposition aux micro-organismes portés par les animaux et la consommation de lait cru. Sans entrer ici dans plus de détails, la lecture de l'article pose en outre des problèmes de robustesse des tests utilisés qu'il serait intéressant d'analyser.

- L'étude d'Alfen et al. (2006) précise, en introduction, que dans l'étude antérieure d'Alm et al. (1999) - la deuxième étude que nous avons selon vous omis de citer et d'analyser et ayant trait au même projet PARSIFAL (Prevention of Allergy Risk factors for Sensitization In children related to Farming and Anthroposophic Lifestyle) -, il n'avait pas été possible d'identifier, parmi les particularités du mode de vie anthroposophique (utilisation restrictive des antibiotiques, antipyrétiques et vaccins, habitudes alimentaires), celles qui étaient spécifiquement responsables de la moindre prévalence observée de l'allergie, ces particularités étant fortement corrélées entre elles.⁴ Dans l'étude d'Alm *et al.* (1999), le mot clé "organic" apparaît 2 fois dans le corps du texte et 2 fois au niveau des tableaux de données et de résultats. Si l'étude discute du rôle de la consommation de légumes fermentés (modification de la flore intestinale par apport microbiens vivants), il ne discute pas de l'origine de l'alimentation, AB versus AC.
- Le troisième article, celui de Mie *et al.* correspond, comme vous l'indiquez, à un travail en cours puisqu'il s'agit, d'une communication à une conférence qui s'est tenue en juin 2013 (FQH International Conference on Organic Food Quality and Health Research, Varsow, June 5-7, 2013), communication dont nous n'avons pas connaissance à la date où nous avons collecté l'information bibliographique et communication dont nous n'avons aujourd'hui qu'un résumé sous un titre d'ailleurs différent que celui utilisé dans votre courrier (dans le livret des résumés de la conférence : Fatty acid composition of breast milk, and consequences for allergic sensitisation and stress in a birth cohort with ca. 50% consumers of predominantly organic food, Mie A. *et al.*). Il est naturellement difficile et dangereux de tirer des enseignements précis uniquement sur la base d'un résumé. Aussi nous limiterons-nous à faire remarquer que ce travail porte, comme les deux études précédentes, sur la comparaison, en termes de prévalence d'allergies chez les enfants, de familles ayant adopté un mode de vie anthroposophique relativement à des familles qui n'ont pas adopté un tel mode de vie ("The ALADDIN birth cohort (Assessment of Lifestyle and Allergic Disease During Infancy) with in total approximately 500 participating families is aimed at investigating why children in families with anthroposophic lifestyle have less allergies than children in non-anthroposophic families."). Le résumé précise que l'un des aspects du style de vie anthroposophique est la préférence pour l'alimentation biologique (biodynamique) ("One aspect of anthroposophic lifestyle is the preference of organic (biodynamic) food."). Et les enseignements sont ainsi présentés (dernier paragraphe de l'abstract) : "Initial principal component analysis (PCA) revealed a markedly different FA [Fatty Acid] composition between breast milk from mothers with anthroposophic and non-anthroposophic lifestyles, and orthogonal projection to latent structures (OPLS) separates breast milk from these lifestyle groups with $p = 2.2 \cdot 10^{-8}$. An analysis of the impact of organic and conventional food preference (adjusted for lifestyle) on FA composition (single FAs, groups of FAs (e.g. $\omega 6/\omega 3$), and total composition) will be presented. Also, an analysis of the potential impact of FA composition on allergic

⁴ "We could not identify a single lifestyle exposure factor primarily responsible for the lower prevalence of atopy in children at the Steiner schools, because behavioural characteristics of an anthroposophical lifestyle are strongly correlated."

sensitization and cortisol levels will be shown.” Nous ne nous hasarderons pas à davantage commenter cette troisième étude.

- Le cas de la quatrième étude (Kummeling *et al.* 2008)⁵ est différent puisqu'elle porte spécifiquement sur la comparaison des prévalences de certaines affections atopiques (eczéma et difficultés respiratoires) selon la proportion d'aliments d'origine biologique chez des enfants de moins de deux ans (période de vie qu'il est important de préciser dans la mesure où cette information a très vraisemblablement des conséquences sur la composition du régime alimentaire de ces enfants, avec une part de produits lactés potentiellement plus importante que chez l'adulte, d'une part, et que cette alimentation d'origine biologique ou non est la première que connaît le sujet étudié d'autre part, ce qui pose la question de la transposition / transposabilité des résultats à des sujets qui auraient consommé des produits issus de l'AC pendant une longue période avant de passer à une alimentation d'origine biologique, par exemple). Cette étude conclut bien à une association entre la consommation des produits laitiers d'origine biologique et une moindre prévalence de l'eczéma. Elle conclut aussi à l'absence d'effet de la consommation de viandes, œufs, fruits et légumes d'origine biologique ou de leur proportion dans le régime alimentaire sur l'expression des symptômes atopiques, de l'eczéma ou des difficultés respiratoires.⁶ Cette étude a elle aussi fait l'objet de critiques. Ainsi, Guégen et Pascal notent dans les Cahiers de nutrition et de diététique (2010) en réponse à une lettre à la rédaction signée de M. Gerber et de D. Lairon⁷ : « Les résultats de l'étude de l'étude de Kummeling *et al.* méritent d'être cités plus complètement : aucun effet de la consommation de viande, fruits, légumes ou œufs bio sur les manifestations atopiques étudiées ; seul un effet favorable sur le risque d'eczéma a été enregistré avec la consommation exclusive de produits laitiers bio. Aucune donnée ne figure dans l'article sur les consommations alimentaires respectives des trois groupes de sujets (non consommateurs, consommateurs occasionnels et consommateurs stricts), d'effectifs très différents au demeurant (2306, 283 et 175 respectivement), recrutés par des canaux eux aussi différents; le risque d'eczéma est évalué à partir de questionnaires remplis par les parents sans autre vérification. »

- Au-delà du point relatif à ces quatre études spécifiques,⁸ vous nous reprochez de façon plus générale le fait selon lequel « [l]es 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

⁵ L'étude de Kummeling *et al.* (2008) est prise en compte dans la méta-analyse de Smith-Spangler *et al.* (2012) que nous avons utilisée.

⁶ Cette conclusion figurait explicitement dans la méta-analyse de Smith-Spangler *et al.* (2012), méta-analyse qui a été prise en compte dans notre étude.

⁷ Gerber M., Lairon D., 2010, Produits bio ou issus de l'agriculture conventionnelle : le débat continue. Lettre à la rédaction, Cahier de nutrition et de diététique (2010) 45. Guégen L, Pascal G., 2010, Réponse à la lettre de M. Gerber et D. Lairon. Cahiers de nutrition et de diététique (2010), 45.

⁸ Par ailleurs, Barré et al. (2009) notent que « [d]es résultats préliminaires semblent indiquer que des fruits issus de l'agriculture biologique possèdent des teneurs en LTP (Protéines de Transport des Lipides) supérieures à celles observées dans les fruits issus de l'agriculture traditionnelle.» [les LTP sont des allergènes des fruits de Rosacées] (Barré A., Brulé C., Borges J.-P., Culerrier R., Jauneau A., Didier A., Rougé A., Concentration des LTP dans la peau et la pulpe des fruits, Revue Française d'Allergologie, 49(3), 166-169.

*générales, synthèse et recommandations » du volume 1 (voir notamment p. 332, p. 346, p. 354 et p. 355), reprises et encore accentuées dans le rapport de synthèse.» Une remarque de détail pour commencer : dans la mesure où la conclusion générale du rapport et sa synthèse sont identiques - ce qui signifie en particulier que ladite synthèse est partie intégrante du rapport -, il est difficile que des conclusions soient plus tranchées dans la synthèse que dans la partie conclusive du rapport ! Si nous reconnaissons bien volontiers, comme nous l'avons déjà dit supra, que nous aurions dû explicitement présenter dans la conclusion / synthèse le point de la moindre exposition, en premier lieu pour les agriculteurs, aux produits phytosanitaires de synthèse en AB du fait de leur interdiction, il nous semble que la littérature ne permet pas de dégager un consensus quant aux effets potentiellement positifs sur la santé de la consommation de produits alimentaires issus de l'AB versus de l'AC, toutes choses égales par ailleurs. Comme l'écrivent Huber *et al.* (2011), "it is difficult therefore to draw conclusions from analytical data about the health effects of organic foods."⁹ ¹⁰ L'écriture de la conclusion/synthèse est peut-être maladroite et vous auriez préféré une écriture alternative mettant d'avantage l'accent sur « [l']absence notable de données scientifiques sur divers aspects de ce sujet. » Il n'en reste pas moins vrai, quelle que soit la formulation retenue, qu'à ce jour et qu'en l'état des connaissances scientifiques, il est difficile de légitimer une politique publique de soutien spécifique à l'AB au seul titre des qualités organoleptiques, sanitaires et nutritionnelles des produits issus de l'AB versus de l'AC, toutes choses égales par ailleurs. Il est en revanche possible, si ce n'est souhaitable, de légitimer un tel soutien au titre des bénéfices environnementaux de l'AB. C'est ce que nous écrivons dans la conclusion / la synthèse. Enfin, rappelons une fois encore que l'objectif du rapport était de répondre à la question posée par le CGSP, à savoir « comment rendre*

⁹ Huber M., Rembialkowska E., Srednicka D., Bügel S., van de Vijvar L.P.L., 2011, Organic food and impact on human health: Assessing the status quo and prospects of research. *NJAS – Wageningen Journal of Life Sciences*, 58(3-4), 103-109.

¹⁰ Permettez-nous aussi de reproduire le résumé de l'article de Guégen et Pascal (2010) : « Le but de cette revue était d'actualiser le rapport publié en 2003 par l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) sur l'évaluation nutritionnelle et sanitaire des aliments issus de l'agriculture biologique (AB) et concluant que les différences de composition chimique avec les aliments issus de l'agriculture conventionnelle (AC) étaient faibles et sans signification dans le cadre d'un régime alimentaire global. Plusieurs revues récentes publiées par des associations de l'agriculture biologique (ou organique) ont conclu à une nette supériorité nutritionnelle des aliments AB, tandis qu'une revue systématique britannique publiée en 2009 n'aboutit à aucune différence significative, sauf pour l'azote (moins en AB) et le phosphore (plus en AB). Une centaine de références publiées depuis 2003 ont été ajoutées et leur examen confirme les conclusions antérieures. Aucune différence marquante n'a été relevée pour les glucides, les minéraux et oligoéléments dans aucun aliment et la tendance en faveur de teneurs plus élevées en magnésium dans certains légumes n'a pas été confirmée. Les céréales AB sont plus pauvres en protéines, tandis que certains légumes AC sont parfois plus riches en nitrates (dont la toxicité a été remise en cause). Pour les légumes et les fruits, les études les plus nombreuses et les différences les plus significatives concernent la vitamine C et les autres phytomicroconstituants antioxydants. Des teneurs plus élevées en vitamine C et en polyphénols, mais des teneurs plus faibles en caroténoïdes, ont souvent été observées en AB, sans effet démontré sur le statut antioxydant sanguin. Les produits AB d'origine animale sont souvent plus riches en certains acides gras polyinsaturés mais cela résulte d'un régime alimentaire avec prédominance d'herbe et de l'accès à un parcours extérieur, régime pouvant aussi concerner l'élevage conventionnel. Les autres différences de composition lipidique de la viande dépendent essentiellement de l'âge de l'animal (ainsi, il importe de comparer un poulet AB à un poulet labellisé de même âge). Les résidus de produits phytosanitaires de synthèse, interdits en AB, sont en général plus élevés dans les légumes et fruits AC, mais sont, à plus de 95 %, inférieurs à une limite maximale acceptable elle-même calculée avec une très grande marge de sécurité (facteur 100). Tous les aliments produits en plein-air, dont la viande, le lait et les œufs AB, sont les plus exposés aux contaminations chimiques microbiennes et parasitaires provenant de l'environnement. La réduction des intrants chimiques, qui favorise la production par la plante de substances antioxydantes bénéfiques, favorise aussi celle de métabolites secondaires et toxines naturelles dont l'innocuité n'est pas garantie. Globalement, les faibles différences observées entre aliments AB et AC n'ont aucune répercussion significative sur la nutrition et la santé. » (Guégen L., Pascal G., 2010, Le point sur la valeur nutritionnelle et sanitaire des aliments issus de l'agriculture biologique, cahiers de nutrition et de diététique, 45(3), 130-143).

l'agriculture biologique plus productive et plus compétitive ? ». Les recommandations de la conclusion / synthèse doivent être lues au regard de la question à laquelle nous avons cherché de répondre. Ce qui ne veut pas dire que l'intervention publique ne doit pas aussi cibler la réduction des effets contraires liés à des utilisations des intrants chimiques en agriculture ou les économies de consommation des ressources naturelles fossiles en agriculture ; et c'est ce à quoi s'attachent les trois autres volumes de l'étude commanditée par le CGSP dont l'objet est d'analyser les pratiques et ensembles de pratiques multi-performantes (sur les plans productif, économique, environnemental et social) et les moyens de transiter vers cette multi-performance.

- **Performances environnementales de l'AB (chapitre 5)**

Observation liminaire. En pratique, les remarques concernent à la fois le chapitre 4 (usage de ressources naturelles non renouvelables ou faiblement renouvelables) et le chapitre 5 (performances environnementales de l'AB) : les aspects relatifs à la qualité de l'eau et aux émissions de gaz à effet de serre sont en effet (principalement) traités dans le chapitre 5, mais ceux relatifs à la consommation d'énergie fossile et à l'utilisation de phosphore sont traités dans le chapitre 4.

Notons en préambule et de façon générale que la performance agronomique est définie implicitement dans le rapport comme le rendement (production à l'hectare). 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). [Cette remarque s'appuie notamment sur deux phrases, pages 348 et 21 du rapport, reproduites en note de bas de page de votre courrier].

- Cette première remarque correspond selon nous à une interprétation abusive et erronée. Le cahier des charges de l'étude demandait à ce que soit réalisé, entre autres tâches, « un panorama des différents services rendus par l'agriculture biologique (production de denrées agricoles, de services environnementaux et sociaux) et des indicateurs associés. » C'est l'objet de la partie 1 qui traite, sur la base d'une revue de la littérature (panorama) des performances productives (chapitre 1), des performances environnementales (chapitres 4 et 5) et des performances sociales (chapitre 6), et en outre, même si celles-ci ne figuraient pas explicitement dans le cahier des charges, des performances en matière de qualité des produits issus de l'agriculture biologique (chapitre 2) et des performances économiques (chapitre 3). Nous avons donc bien considéré et traité des performances environnementales au sens large en distinguant dans ce cadre, les performances en matière de consommation / utilisation de ressources naturelles non renouvelables ou faiblement renouvelables (chapitre 4) et les performances environnementales au sens plus strict (qualité des sols, de l'eau, émissions de gaz à effet de serre, et préservation de la biodiversité). Les aspects relatifs « aux économies d'intrants et aux objectifs environnementaux », pour reprendre vos termes, sont donc analysés au titre des performances économiques et environnementales (chapitres 3, 4 et 5). Nous reconnaissons néanmoins que la phrase reproduite de la page 348 aurait mérité d'être formulée de façon différente, soit « l'analyse des performances de l'AB montre que celle-ci souffre d'un handicap de productivité physique, aussi bien dans le domaine végétal

que dans celui de l'animal. » en lieu et place de la phrase actuelle : « l'analyse des performances de l'AB montre que celle-ci souffre d'un handicap de productivité physique (moindres performances agronomiques et zootechniques).», la précision de la parenthèse dans la phrase incriminée voulant uniquement rappeler que sont concernées aussi bien les productions végétales qu'animales. Quant à la phrase de la page 21 (« 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 ; il s'agit donc de la productivité partielle de la terre. »), vous noterez que nous employons cette fois de façon appropriée le bon adjectif en parlant bien de performance productive et non de performance agronomique.

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 rapport.

- A nouveau, écrire que « l'analyse des performances productives de l'élevage ne prend pas en compte les surfaces nécessaires à la production d'aliments concentrés » nous semble relever d'une lecture interprétative, voire erronée, du rapport. Nous répondrons à cette remarque de deux façons, d'abord de façon générale, ensuite sur la base de simulations originales que nous avons réalisées pour le besoin de cette réponse.
- D'abord donc, la réponse générale. Les performances productives des productions animales sont traitées dans la section B du chapitre 1 de la partie 1 (B- Comparaison des performances productives de l'AB et de l'AC dans le cas des productions animales), à compter de la page 31 (au total, environ 9 pages sont consacrées à ce sujet). Cette section montre tout d'abord que les performances productives de l'élevage sont moindres en AB relativement en AC, mais de façon différenciée selon la base de comparaison AC retenue (sous-section B1, page 31 et suivantes), et dans ce cadre montre ensuite que le cahier des charges de l'AB est moins pénalisant pour les ruminants que pour les monogastriques (sous-section B2, page 38 et suivantes). C'est ainsi la sous-section B12 (pages 37 et 38) porte spécifiquement sur les performances productives des ruminants en AB. En préambule à cette sous-section B12, nous écrivons que « [d]e manière générale, les élevages de ruminants en AB sont économes en aliments concentrés ; relativement à leurs confrères en AC, ils sont donc plus autonomes mais la productivité physique des animaux est réduite ». Ces performances productives sont ensuite examinées par filière, en mettant à chaque fois en regard la productivité par tête et l'autonomie alimentaire :
 - Ainsi, pour ce qui est des performances productives des bovins laitiers : « Ces résultats extraits du rapport CedABio (Pavie *et al.* 2012) sont confirmés par les données des réseaux d'élevage (2010) qui mettent également en évidence une production laitière unitaire plus faible dans les élevages spécialisés de bovins laitiers en AB (5 680 kilogrammes/lactation) qu'en AC (6 920 kilogrammes/lactation) ; la différence est plus importante encore avec les exploitations intensives de polyculture-élevage en AC (8 160 kilogrammes/lactation). Ces écarts sont liés à une moindre utilisation de concentrés en AB (1 tonne/lactation) qu'en AC (1,7 tonne dans

les unités spécialisées et 2,0 tonnes dans les exploitations de polyculture - élevage les plus intensives), ainsi qu'à une moindre utilisation d'ensilage de maïs (respectivement, 5, 20 et 32 % de la surface fourragère principale). La production laitière unitaire en AB est nettement plus proche de celle des élevages herbagers (5 800 kilogrammes/lactation) qui eux aussi utilisent moins de concentré » et ont moins recours à l'ensilage de maïs. » ;

- De même, pour ce qui est des performances productives des bovins allaitants : « Une enquête réalisée sur 127 exploitations allaitantes du Massif Central (Veysset *et al.* 2009) montre que la production de viande (exprimée en kilogrammes de poids vif par UGB) est 20 % plus faible en AB qu'en AC (250 versus 310 kilogrammes), du fait de la moindre utilisation de concentrés, d'une productivité numérique un peu plus faible et de cycles de production plus longs. L'autonomie alimentaire (fourrages et concentrés produits sur l'exploitation) est à l'inverse plus élevée en AB qu'en AC (couverture de 97 % des besoins énergétiques en AB versus 89 % en AC).
 - Enfin, pour ce qui est des performances productives des ovins allaitants : « En élevage ovin allaitant, l'écart de productivité numérique entre les élevages en AB versus en AC est limité en zone de plaine ; il est plus important, en défaveur de l'AB, en zone de montagne du fait des mises bas accélérées qui sollicitent fortement les brebis et nécessitent un apport important de concentrés (Benoit *et al.* 2009) ; de plus, la mortalité des agneaux en zone de montagne est plus grande en AB qu'en AC. La consommation de concentrés est plus faible dans les élevages en AB de la plaine (120 kilogrammes par brebis) que dans les élevages toujours en AB mais en montagne (177 kilogrammes par brebis) : les animaux de la plaine sont souvent engraisés à l'herbe ce que ne permettent pas les conditions plus difficiles de la montagne : l'engraissement à l'herbe y est exceptionnel et par suite, le recours aux concentrés plus élevé.
- Ensuite, un éclairage complémentaire sur la base de simulations spécifiques réalisées pour le besoin de cette réponse. Dans le rapport, nous avons essentiellement considéré les performances productives des troupeaux et non les productions à l'hectare qui intègrent les variations de chargement mais doivent aussi, comme vous le mentionnez justement, intégrer les surfaces nécessaires à la production des concentrés achetés. Quand les phénomènes sont appréhendés à l'échelle globale, c'est-à-dire planétaire, il faut en particulier considérer les hectares "virtuels" importés avec le tourteau de soja dans le calcul de la performance des systèmes valorisant de l'ensilage de maïs alors que l'herbe pâturée est en soi une ration équilibrée qui ne nécessite pas nécessairement de compléments. Cette prise en compte des hectares importés réduit effectivement fortement les écarts apparents de productivité des systèmes à base de maïs ou d'herbe (d'ailleurs qu'ils soient en AB ou en AC), mais les effets sont évidemment variables selon les productivités relatives des surfaces de maïs ensilage et d'herbe.

Pour illustrer ce point, nous avons réalisé (cf. tableau infra) une simulation pour des systèmes laitiers (bovins) ne valorisant que du maïs toute l'année ou au contraire que de l'herbe toute l'année afin d'illustrer les phénomènes en fonction d'hypothèses de rendements fourragers et de niveaux de production des troupeaux (dans ces simulations, nous ne prenons pas en

compte les besoins des génisses, ce qui explique que les niveaux de production de lait par hectare de fourrages sont élevés relativement aux moyennes nationales). Dans ces simulations, (i) nous avons retenu les valeurs alimentaires des tables INRA pour le maïs (0,9 UFL/kg MS et 60 g PDIE/kg MS) et une herbe d'excellente qualité (1,0 UFL/kg MS au pâturage et 0,8 UFL/kg MS en ensilage), herbe valorisée à 70% par pâturage et à 30% par ensilage ; (ii) pour le soja, nous avons retenu un rendement de 25 qx/ha dont 80% de tourteaux ce qui représente un rendement de 520 kg PDIE/ha et 760 kg PDIN/ha compte tenu des valeurs alimentaires du tourteau de soja à 50% MAT dans les tables INRA ; (iii) les vaches laitières ne reçoivent pas d'autres concentrés que le soja dans le système maïs (système dans lequel les lactations sont limitées à 7000 kg de lait), et dans le système herbager les apports de céréales sont limités à la période d'alimentation avec l'ensilage d'herbe (500 et 250 kg/lactation pour les vaches à 6000 et 5000 kg lait/lactation, respectivement) avec des parcelles de céréales ayant un rendement de 50 qx/ha (en pratique, les résultats de ces simulations sont peu sensibles à cette dernière hypothèse relative aux rendements des parcelles en blé car les quantités consommées sont faibles).

Sous ces hypothèses, la valorisation d'un hectare d'ensilage de maïs nécessite d'utiliser entre 0,5 et 0,8 hectare de soja, selon les rendements valorisés en maïs (de 8 à 13 t MS/ha), de façon à équilibrer la ration du troupeau. Le système maïs permet donc des productions de lait variant de 6,8 à 8,6 tonnes de lait par hectare ayant été mobilisé pour nourrir le troupeau (10,33 à 15,0 tonnes de lait par hectare si la seule surface en maïs est considérée), ceci pour des vaches laitières à 6500 kg de lait/lactation (production moyenne des vaches en AC dans le projet CASDAR CEDABIO). De son côté, le système herbager permettrait des productions laitières variant de 5,2 à 9,3 tonnes de lait par hectare pour des vaches à 5500 kg lait/lactation, quantité correspondant à la production moyenne des vaches en AB dans le CASDAR CEDABIO (5200 kg exactement) dans la gamme des quantités d'herbe valorisées par hectare.

Il convient néanmoins de noter que s'il est fréquent de valoriser 10 à 12 t/ha d'ensilage de maïs en AC (soit de 7 à 8 t lait/ha total), l'analyse des pratiques culturales montre que les rendements d'herbe étaient de 5,8 t MS/ha en AC et de 4,2 t MS/ha en AB, chiffre qui conduirait à produire 5 tonnes de lait par hectare total en moyenne sur les prairies en AB. Un enjeu majeur est donc bien de travailler sur la productivité des surfaces de prairies à base de graminées et de légumineuses, ceci aussi bien en AB qu'en AC. Tel est l'objet, en particulier, du programme européen MULTISWARD coordonné par des scientifiques de l'INRA (<http://www.multisward.eu>).

Tableau : Simulations de la productivité en lait des surfaces fourragères selon différentes hypothèses de rendement des surfaces fourragères et de niveaux de production des vaches laitières

Kg de lait par lactation	Fourrage valorisé (t MS/ha)	Lait potentiel permis par l'énergie (kg/ha de fourrage)			Lait réalisé avec ration équilibrée (kg/ha alimentaire)		
		7000	6000	5000	7000	6000	5000
Système Maïs	13	15541	14534		8880	8305	
	12	14345	13416		8477	7928	
	11	13150	12298		8045	7524	
	10	11954	11180		7581	7090	
	9	10759	10062		7082	6623	
Système Herbe	9		10509	9636		9554	9090
	8		9342	8565		8492	8080
	7		8174	7494		7431	7070
	6		7006	6424		6369	6060
	5		5839	5353		5308	5050

Terminons cette réponse en notant que dans le cas des élevages de monogastriques, la productivité des surfaces en AB exprimée en kilogrammes de viande est affectée à deux titres, d'abord du fait de la réduction des rendements des cultures (cf., par exemple, tableau 1 page 25 du rapport), mais aussi parfois du fait du cahier des charges en AB dont certaines dispositions affectent l'indice de consommation des produits terminaux (accès aux matières premières riches en protéines de qualité, âge à l'abattage dans le cas des volailles) ou la productivité numérique du cheptel reproducteur (âge au sevrage dans le cas des porcins).

De façon plus générale, votre remarque et la réponse que nous avons rédigée soulignent la difficulté de la comparaison de l'AB et de l'AC. Cette comparaison doit-elle être réalisée à systèmes constants, ou non ? Si l'amélioration des différentes performances de l'AC passe très vraisemblablement par la conception de systèmes de production largement repensés, le même cheminement peut être proposé par réfléchir à l'amélioration de la productivité et de la compétitivité de l'AB française - la question à l'origine de ce rapport -, enjeu qu'il convient de penser certes vis-à-vis de l'AC française, mais aussi vis-à-vis de l'AB mise en œuvre dans les autres pays. Il est également pertinent de s'interroger sur la diversité des systèmes de production au sein de l'AB française en vue d'identifier les systèmes les plus compétitifs et d'en analyser les fondements pour, d'une part, leur permettre de progresser encore, et, d'autre part, favoriser la transition et l'accompagnement des autres systèmes en AB moins productifs et/ou compétitifs.

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.

- En réponse à cette remarque, nous commencerons par reproduire une partie du texte du rapport ayant trait à ce point (page 112) : « En revanche, lorsque ces pertes de nitrate sont exprimées par unité de produit, les rendements plus faibles en AB gommant cet avantage. Ainsi, la revue de littérature fait ressortir des résultats équivalents (Dalgaard et al. 1998 ; Mondelaers et al. 2009), voire défavorables à l'AB (Tuomisto et al. 2012), lorsque les pertes sont exprimées par unité de produit. De la même manière, la méta-analyse de Tuomisto et al. (2012) rappelle cette tendance ambivalente selon l'échelle d'analyse : la médiane du lessivage de l'azote est ainsi 31% plus faible en AB qu'en AC par unité de surface mais 49% plus élevée lorsqu'elle est exprimée par unité de produit. Ces calculs masquent toutefois de fortes variabilités selon le type de productions, la nature du sol, les conditions climatiques, etc. ». Il nous semble que cette écriture traduit aussi bien que possible les conclusions qu'il est possible de tirer des trois articles cités en référence, et ne cache pas la forte variabilité des résultats selon diverses caractéristiques (type de productions, nature du sol, conditions climatiques, etc.). L'objectif de l'étude tel que défini par le cahier des charges étant de répondre à la question « comment rendre l'agriculture biologique plus productive et plus compétitive », nous n'avons effectivement pas été plus loin dans l'analyse des facteurs de la variabilité des résultats, analyse qui n'est pas plus présente dans les méta-analyses sur lesquelles nous nous sommes appuyés. Il s'agit là d'une question intéressante, mais qui n'était pas au cœur du travail demandé.

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. Etant 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.

- Cette remarque relative à la légitimité / l'illégitimité de comparer les fuites de nitrates en AB et en AC par unité de produit est intéressante. Les pertes d'azote par lixiviation du nitrate rapportées à l'unité de surface sont, dans la très grande majorité des études, nettement plus faibles en AB qu'en AC du fait notamment du non-recours aux engrais azotés minéraux en AB, du fait aussi de l'utilisation plus généralisée en AB qu'en AC de pratiques limitant les fuites azotées comme, par exemple, des rotations des cultures avec des cultures pièges à nitrate et des légumineuses, ou la plus grande présence de prairies permanentes (peu chargées) - voir page 112 du rapport. Dans un souci d'exhaustivité, nous avons également cité des travaux qui rapportent les pertes d'azote par lixiviation du nitrate à la quantité de

produits. Cette mesure par unité produite associe un critère environnemental et un critère productif. De fait, un consensus semble se dégager aujourd'hui dans la littérature internationale sur le fait que les deux approches sont complémentaires, le choix de rapporter plutôt à la surface ou plutôt au produit dépendant de la question et des objectifs (Halberg *et al.* 2005 ; van der Werf *et al.* 2007)¹¹. Dans le cas d'impacts localisés, comme le sont des problèmes de qualité d'eau dans un bassin versant, la limitation des impacts par unité de surface est à privilégier. Le niveau d'impact dans la zone considérée peut, par exemple, rester trop important si des systèmes intensifs efficaces sont excessivement privilégiés dans le cas d'une opération de reconquête de la qualité des eaux. Les bassins bretons à algue verte illustrent clairement ce point ; l'optimisation des systèmes d'élevage toutes choses égales par ailleurs ne permet pas d'endiguer le phénomène des algues vertes, même si cette optimisation contribue à faire baisser les teneurs en nitrate des eaux. Le développement de systèmes de production AB est ici considéré comme un levier à même d'accroître la protection de la ressource en eau, développement encouragé par des acteurs privés de l'eau (Société des Eaux Minérales de Vittel et Nestlé-Waters) comme par des collectivités territoriales (villes de Munich, d'Augsbourg ou encore de Lons le Saunier).¹² Toutefois, dans la mesure où la compensation des impacts n'est pas possible (ou est très faible), pour avoir un impact positif significatif sur la teneur en nitrate des eaux à l'exutoire d'un bassin versant, les conversions à l'AB doivent se faire à une large échelle en entraînant une majorité d'exploitations et en prenant en compte leur distribution spatiale. Dalgaard *et al.* (2002)¹³ ont montré, par modélisation, que si toutes les exploitations laitières du Danemark se convertissaient à l'AB, la production laitière totale de ce pays chuterait de 24% et que le surplus d'azote par hectare diminuerait de 50%. Si ces exploitations ne se convertissaient pas à l'AB et se contentaient d'extensifier pratiques et systèmes dans un contexte de chargement identique à celui du scénario du « tout en AB », le surplus d'azote ne diminuerait que de 15%. La sous-section B13 (page 113 du rapport) insiste bien sur cette nécessité de raisonner les fuites de nitrate à l'échelle des bassins versants (B13 – une question à raisonner à l'échelle du bassin versant). Nous reconnaissons que le titre de la sous-section B11 aurait pu être réduit et ne pas mentionner la question des fuites par unité de produit dans la mesure où l'information première est bien que les pertes d'azote par lixiviation du nitrate rapportées à l'unité de surface sont inférieures en AB relativement à l'AC.

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

¹¹ Halberg N., van der Werf H.M.G., Basset-Mens C., Dalgaard R., de Boer I.J.M. (2005). Environmental assessment tools for the evaluation and improvement of European livestock production systems. *Livestock Production Science*, 96 (1): 33-50. Van der Werf H.M.G., Tzilivakis J., Lewis K., Basset-Mens C. (2007). Environmental impacts of farm scenarios according to five assessment methods. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 118 (1-4): 327-338.

¹² Ces différentes opérations sont décrites dans le travail d'expertise scientifique collective conduit par l'INRA en 2012 sous la direction de J.L. Peyraud et de P. Cellier : Peyraud J.L., Cellier P. (coordinateurs) *et al.* (2012), Les flux d'azote liés aux élevages, réduire les pertes, rétablir les équilibres. Expertise scientifique collective, INRA, 503 pages.

¹³ Dalgaard T., Heidmann T., Mogensen L., 2002. Potential N-losses in three scenarios for conversion to organic farming in a local area of Denmark. *European Journal of Agronomy*, 16 (3): 207-217.

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 (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.

- L'objet du chapitre 5 de la partie 1 était d'apprécier les performances environnementales de l'AB ; au sein de ce chapitre, l'objet de la section B était d'apprécier lesdites performances au regard de la qualité de l'eau et ceci a été fait en distinguant deux sous-sections (sous-section B1 sur les émissions de nitrate en AB et sous-section B2 sur la pollution de l'eau par les produits phytosanitaires). La section B commence par rappeler l'acuité du problème de la qualité des eaux souterraines et de surface dans notre pays par les engrais et les pesticides (page 111). Et le point est à nouveau répété dans le premier paragraphe de la sous-section B1 dans le cas spécifique des pesticides (page 113), ainsi que vous le notez dans votre courrier. Ces faits ne sont pas contestables et ne sont pas contestés. Nous poursuivons la sous-section B2 en notant (première ligne du second paragraphe de la sous-section B2 de la page 113) que « [d]ans son cahier des charges, l'AB interdit, à quelques rares exceptions près, l'utilisation de produits phytosanitaires de synthèse. », ce qui *de facto* et toutes choses égales par ailleurs, réduit les risques de contamination des eaux par des produits phytosanitaires de synthèse, les élimine dans un contexte 100% agriculture biologique. Et le point est encore mentionné en synthèse de cette sous-section : « Les risques de contamination des eaux par les produits phytosanitaires de synthèse sont supprimés en AB du fait de leur interdiction dans le cahier des charges. » (page 114 du rapport). Comme le travail ne portait pas sur les contaminations des eaux par les produits phytosanitaires de synthèse utilisés en AC, nous n'avons pas détaillé lesdites contaminations de façon précise, ce qui ne veut pas dire que nous ne les avons pas rappelées au lecteur et que nous sous-estimons le problème qui est mentionné à plusieurs reprises (cf. supra). Nous poursuivons l'analyse en notant que des pesticides de synthèse peuvent néanmoins être trouvés en AB et énumérons les principaux facteurs à l'origine de cette possibilité. Il ne nous semble pas que c'est insister sur le phénomène que de dire qu'il existe, en quelques lignes (page 113). Nous mentionnons ensuite que des produits phytosanitaires autres que de synthèse peuvent être utilisés en agriculture biologique en précisant que sont concernés les produits issus d'organismes vivants, les substances biologiques naturelles et les produits minéraux (cuivre, soufre). Nous poursuivons l'analyse en notant que les produits issus des deux premières catégories ne posent pas de problème majeur compte tenu de leurs propriétés qui « limitent [donc] les risques en termes d'écotoxicité et de persistance dans le milieu naturel. » (paragraphe 1 de la page 114) ; en revanche, « les produits minéraux utilisés en AB présentent certains risques environnementaux avérés du fait de leur application répétée dans certains types de production. » (paragraphe 2 de la page 114). Il nous a semblé important, dans le cadre d'une sous-section portant sur la pollution des eaux par les produits phytosanitaires en AB, d'apporter ces éléments au lecteur. Nous ne croyons pas qu'il s'agit là d'une focalisation, pour reprendre votre expression, mais d'une information dans une sous-section qui, répétons-le, traite de la qualité des eaux au regard des produits phytosanitaires

en AB. De fait, il apparaît que le risque principal de contamination des eaux par des produits phytosanitaires en AB est lié à l'usage de ces produits minéraux (cuivre, soufre), risque spécifique qui peut aussi toucher l'AC mais pour ce qui est de ces produits minéraux et seulement de ceux-ci, l'avantage n'est pas en faveur de l'AB. Et la synthèse partielle de cette sous-section reprend les éléments clés à retenir dès lors que l'on s'intéresse à la qualité des eaux en AB en termes de produits phytosanitaires : « Les risques de contamination des eaux par les produits phytosanitaires de synthèse sont supprimés en AB du fait de leur interdiction dans le cahier des charges. La plupart des produits autorisés en AB sont peu rémanents et facilement biodégradables. En revanche, le problème de la contamination des sols et des eaux par le cuivre et le soufre reste préoccupant pour les productions tributaires de ces produits. Plusieurs projets de recherche tentent aujourd'hui de trouver des alternatives pour minimiser leur usage. » (fin de la sous-section B2 page 114).

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.

- Vous regrettez que « l'analyse [n'ait pas été] plus clairement menée par orientation technico-économique » en ajoutant que « les comparaisons de systèmes non comparables n'ont aucune signification », phrase que nous comprenons par la nécessité de comparer AB et AC, ici en termes de consommation d'énergie fossile et d'émissions de GES, sur la base d'exploitations comparables au sens statistique du terme. C'est précisément pour cette raison que la partie 2 du rapport consacrée aux analyses statistiques relative à la productivité physique et la rentabilité des exploitations en AB et en AC à partir de trois bases de données (Pratiques Culturelles 2006, RICA 2010 et Cogedis-Fideor 2009-2012) s'est attachée à comparer des exploitations AB et AC comparables, cette « comparabilité » étant recherchée en recourant à des techniques d'appariement (cf. pages 176-177, 199, 211, 229 et 239 du rapport). Nous n'avons pas réalisé de telles études statistiques spécifiques et originales sur les consommations d'énergie fossile et les émissions de GES dans les exploitations en AB et en AC car tel n'était pas l'objet principal de l'étude ; il s'agissait de répondre à la question posée par le CGSP, à savoir « comment rendre l'agriculture biologique plus productive et plus compétitive ? ». En conséquence, les comparaisons des exploitations en AB et AC en termes de consommation d'énergie fossile et d'émissions de GES ne sont basées que sur la littérature existante en privilégiant, comme cela est expliqué en introduction à la première partie du rapport, les méta-analyses scientifiques. Vous poursuivez en regrettant que « la figure 1 page 97 compare tous les systèmes entre eux alors que le paragraphe s'intéresse aux productions végétales. » Au sens strict, la remarque est valide. Nous vous ferons néanmoins remarquer que ladite figure vient en appui du texte, et sert à illustrer que la consommation indirecte d'énergie sous forme de fertilisants est moindre en AB qu'en AC. Le texte est en

effet le suivant (page 96) : « En France, l'ensemble des études comparatives rejoignent les résultats des méta-analyses internationales précédemment citées. Ainsi, Bouchu (2006) démontre que la consommation d'énergie totale à l'hectare est nettement plus faible en AB qu'en conventionnel (analyse réalisée avec l'outil PLANETE® portant sur 950 exploitations agricoles, dont 274 en AB). La moindre consommation d'énergie totale en AB résulte principalement d'une moindre consommation d'énergie indirecte (principalement liée à la suppression des engrais minéraux de synthèse ; Figure 1). En revanche, selon les productions, la consommation d'énergie directe (fioul et électricité principalement) peut être supérieure. » Enfin, vous regrettez qu'il ne soit pas fait mention de la synthèse récente de Bochu et al. (2011) portant sur 3 600 fermes en ne citant que l'étude de 2008 des mêmes auteurs, étude limitée à 950 fermes. Nous aurions effectivement dû utiliser la référence la plus récente qui indique que celle-ci « confirme les repères déjà indiqués dans la "Synthèse 2006 des 950 bilans PLANETE" » (il n'y a donc pas infirmation de résultats) et « produit des données sur de nouvelles productions, peu ou pas représentées lors de la synthèse 2006. » (nouvelles informations qu'il aurait été possible d'exploiter).

Bochu et al. (2010) 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).

- La référence Bochu et al. (2010) que vous citez en appui à cette remarque a trait aux « seuls bovins lait strict » (note de bas de page n° 13 : BORDET A.C., BOCHU J.L., TREVISOL A., Références PLANETE 2010. Fiche 2 – Production « Bovins lait strict ». Toulouse : SOLAGRO, 2010, 25 pages – en fait, c'est 2011). Nous avons donc considéré que vous faisiez plutôt référence à l'étude précitée disponible sous forme de fiches sur le site internet de l'association SOLAGRO. La Fiche 1 (généralités) présente la démarche et les résultats sous forme de tableaux de chiffres et d'illustrations ; l'analyse est très essentiellement factuelle et descriptive (ce qui ne veut pas dire qu'elle n'est pas intéressante) et il n'y a pas de distinction des exploitations agricoles en AB versus en AC. La Fiche 2 (Productions « Bovins lait strict ») s'intéresse, comme son nom l'indique, aux seules exploitations de bovins laitiers. Et les autres fiches procèdent de même pour d'autres spéculations. Ces fiches sont intéressantes et mettent effectivement en garde le lecteur sur deux points - c'est du moins ainsi que nous avons lu ces fiches -, soit le faible nombre d'observations pour certaines catégories d'exploitations considérées et la variabilité intra à l'intérieur d'une catégorie donnée. Néanmoins, cette double mise en garde n'empêche pas certaines comparaisons. Ainsi, à titre d'exemple, dans la fiche relative aux exploitations de grandes cultures strict, il est écrit (page 24 de ladite fiche) que « [l]es émissions moyennes de GES des exploitations en agriculture biologique s'élèvent en moyenne à 0,89 teq CO₂/ha contre 2,16 teq CO₂/ha pour les exploitations céréalières strictes (soit une diminution de 1,27 teqCO₂/ha). Les émissions par unité de production sont également inférieures avec 0,333 teq CO₂/tMS en agriculture biologique contre 0,450 teq CO₂/tMS pour les céréalières stricts (soit une diminution de 0,117 teqCO₂/tMS). » En pratique, les conclusions des pages 338 et 339 du rapport visent à résumer l'ensemble de l'information que nous avons pu mobiliser et qui est précisée dans la section A du chapitre 4 pour ce qui est de la consommation d'énergie fossile et dans la

section C du chapitre 5 pour ce qui est des émissions de gaz à effet de serre, et pas seulement l'information issue des exploitations de l'outil PLANETE, tout en insistant au niveau des recommandations sur la nécessité de développer le système d'information permettant de renseigner toutes les performances des exploitations en AB, et de leurs consocérateurs en AC.

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.

- Cette remarque est identique dans son objet à une de vos remarques précédentes (« 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 rapport », remarque qui s'accompagne d'une note de bas de page faisant référence aux pages 37 et 38 du rapport portant sur les ruminants). Nous vous invitons à vous reporter à la réponse proposée à l'occasion de cette remarque antérieure.

Utilisation de 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.

- Nous n'avons pas trouvé de document de synthèse centré sur l'utilisation du phosphore exploitant cette base de données de plus de 1400 fermes (nous sommes naturellement preneurs d'une telle étude si elle est librement disponible). Par ailleurs, votre remarque porte sur la non-utilisation d'une information mais ne remet pas en cause les résultats de la section C (utilisation du phosphore en AB) du chapitre 4 de la partie 1 du rapport. Pour le besoin de cette réponse, nous avons demandé et obtenu un accès à la base de données Dialecte de façon à analyser dans quelle mesure l'exploitation de ladite base confirmait ou non les écrits de la section C relatifs à l'utilisation du phosphore en AB et AC. Dans le cadre contraint d'utilisation des données de cette base - il est possible, une fois l'inscription faite, d'interroger librement la base mais il est impossible de récupérer les données de base et donc de réaliser des procédures d'appariement ou des tests statistiques -, nous avons réalisé deux analyses complémentaires. La première analyse porte sur un échantillon France entière sur la période 1991-2014 ; elle suggère que 85% des exploitations AB (739 exploitations) ont un bilan P inférieur à 25 unités versus 72% pour les exploitations en AC (370 exploitations). La deuxième analyse porte sur un échantillon France entière sur la sous-période 2006-2012 : dans ce cas, 87% des 552 exploitations en AB présentent un bilan P inférieur à 25 unités alors que le pourcentage est de 83% pour les 345 exploitations en AC. Dit autrement, ces analyses complémentaires dont il est néanmoins impossible de juger de la représentativité

statistique, semblent confirmer les résultats de Caplat (2006) pour ce qui est des exploitations en AB avec néanmoins un pourcentage d'exploitations en AC présentant un bilan P inférieur à 25 unités plus élevé ici plus élevé que dans l'étude de Caplat (2006). Un clin d'œil pour terminer cette réponse en écho à un point que vous mentionnez plus loin, point relatif à l'utilisation des herbicides en AB. En explorant les possibilités offertes la base de données Dialecte, il apparaît que sur la période 2006-2012, 7% des traitements phytosanitaires réalisés par les exploitations en AB correspondraient à des applications d'herbicides.

De façon plus générale, nombreux¹⁴ sont ceux qui soulignent que le phosphore est un enjeu essentiel en AB, et ceci non pas au titre d'un impact environnemental contraire mais parce qu'il s'agit d'un facteur limitant majeur de la productivité par unité de surface, en particulier dans les systèmes végétaux, même si aujourd'hui ce risque est masqué (i) par le fait que l'azote est souvent plus limitant encore – cette carence peut néanmoins être corrigée par une utilisation augmentée et maîtrisée des légumineuses en rotation, en interculture et/ou en culture compagne - et (ii) par le fait que le déploiement de l'AB s'opère souvent sur des terres largement pourvues en phosphore du fait d'amendement de fond massif dans la seconde moitié du 20^{ème} siècle, stock qui devrait s'amoinrir peu à peu et conduire ainsi à des situations difficiles. Ceci n'est pas l'apanage des seules situations en AB, et la problématique du phosphore mérite sans doute une réflexion générale au-delà de la distinction AB *versus* AC.

¹⁴ Voir, par exemple, Colomb B., Jouany C., Prieur L., 2013, Des bilans de phosphore majoritairement négatifs pour les systèmes de grandes cultures biologique sans élevage en Midi-Pyrénées : quels impacts sur le phosphore biodisponible des sols et l'état de nutrition des cultures ? *Innovations Agronomiques* 32(2013), 73-82 ; et les différentes références citées dans l'introduction de cet article.

➤ **Partie 2 du rapport : analyses empiriques de la productivité et de la rentabilité en AB en France**

La partie 2 du rapport (« analyses empiriques de la productivité et de la rentabilité en AB en France ») présente des études statistiques originales réalisées pour le besoin de l'étude et portant sur les performances productives et économiques des exploitations agricoles françaises en AB. De façon générale, ces études statistiques originales menées à partir de trois bases de données (l'enquête pratiques culturales 2006, le RICA, et des données d'un centre de gestion) ont été réalisées dans la double perspective de confirmer ou, le cas échéant, d'infirmer certains enseignements de la revue de littérature de la partie 1 et de compléter ces enseignements.

- **Rendements et base de données Pratiques Culturales (base de données PK, et non PC, selon la dénomination utilisée par le service producteur de ces données, le Service de la Statistique et de la Prospective (SSP) du ministère en charge de l'agriculture)**

En premier lieu, il conviendrait de se demander si cette base de données est vraiment utilisable pour comparer les pratiques AB et AC dans la mesure où cette enquête n'a pas du tout été stratifiée pour produire des résultats sur l'agriculture biologique.

- Nous sommes parfaitement conscients des limites de l'enquête PK 2006, limites qui ont été rappelées dans le rapport. Néanmoins, il n'existe pas, à notre connaissance, d'autres bases publiques de données fournissant des informations aussi complètes sur les rendements et les pratiques mises en œuvre à une échelle parcellaire, et permettant de relier les rendements aux pratiques ainsi renseignées. Comme nous l'expliquons dans l'annexe 1 de cette partie (page 223), nous avons très tôt sollicité l'accès à l'enquête PK plus récente (i.e., l'enquête PK 2011), enquête dans laquelle la part des parcelles conduites en AB au sein des parcelles enquêtées est plus élevée. La mise à disposition de ces données n'a été réalisée qu'à la mi-juillet 2013 avec compléments nécessaires uniquement à la fin du mois de septembre 2013, délais qui ne nous ont pas permis d'utiliser cette information compte-tenu du calendrier de l'étude (remise du rapport, conformément au contrat signé, en septembre 2013). D'autre part, contrairement à ce que vous suggérez, la base de données PK 2006 n'est pas ici utilisée pour comparer les pratiques mises en œuvre en AB et en AC. Elle est mobilisée pour comparer les rendements de parcelles en AB et AC pour le blé tendre et l'orge, les prairies et la vigne. Elle est également mobilisée pour expliquer, sur la base d'estimations économétriques, les rendements de ces trois catégories de cultures (blé tendre/orge, prairies et vigne) selon qu'elles sont conduites en AB ou en AC. Enfin, il nous semble que nous avons, à de très nombreuses reprises dans le rapport, insisté sur les limites de cette source de données. Ce point est explicitement mis en avant dans l'encadré 3 (page 220) qui a pour titre « enseignements en matière de données et de méthodes » : nous écrivons ainsi qu'il y a « trop peu d'observations relatives aux parcelles AB et aux exploitations AB dans les données de la statistique agricole pour pouvoir conduire des analyses poussées. » Cette insuffisance des données est un des enseignements principaux du travail et une des recommandations finales porte précisément sur ce point relatif aux données et aux informations disponibles/mobilisables (« recommandation 1 : remédier aux nombreuses lacunes des informations aujourd'hui mobilisables pour analyser l'ensemble des performances de l'AB »).

De plus, cette enquête [PK 2006] 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.

- L'enquête sur les pratiques culturales fournit l'information relative aux précédents culturaux cultivés sur la parcelle considérée, information qui permet de rendre compte de la rotation appliquée, néanmoins partiellement et imparfaitement, nul ne le contestera. Cette information, en particulier celle relative à la présence ou non de précédents « légumineuse » au cours des trois campagnes précédentes, a été introduite et testée dans les différentes régressions comme variable explicative du rendement des parcelles en blé/orge. Les résultats économétriques relatifs aux autres variables explicatives demeurent inchangés.

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.

- Contrairement à ce que vos propos pourraient laisser croire, nous n'avons pas utilisé, précisément pour les raisons que vous mentionnez, l'enquête PK 2006 pour analyser si les surplus d'azote ramenés au kilogramme de produit étaient (sont) plus importants en AB qu'en AC. Rappelons que les données de l'enquête PK 2006 sont ici mobilisées pour comparer les rendements de parcelles en AB et en AC, et leurs déterminants (cf. page 174). En outre, page 179 du rapport, nous avons abordé cette question des apports d'azote de façon à justifier le choix de retenir le nombre d'apports d'azote d'origine organique au lieu de la quantité. Le choix du nombre au lieu de la quantité nous a semblé plus pertinent dans la mesure où dans les données, à certains apports d'azote organique n'est associée aucune teneur en azote.

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.

- L'utilisation de l'IFT (Indice de fréquence des traitements phytosanitaires) aurait en effet été plus pertinente étant donné les objectifs poursuivis via la mobilisation de l'enquête des pratiques culturales. En tout état de cause, cette utilisation aurait mérité d'être testée, ceci à condition que l'information correspondante ait été disponible. Nous avons bien demandé cette information relative à l'IFT, information qui a été initialement mise à disposition par le SSP. Néanmoins, trois mois après cette mise à disposition, soit à la fin du mois d'avril 2013, ledit service nous a fait savoir que la transmission de ces données relatives à l'IFT était une erreur et donc que nous ne pouvions pas les utiliser. Les informations relatives à l'IFT ont été supprimées des données auxquelles nous avons accès. Par suite, nous avons choisi de rendre compte de la composante « protection phytosanitaire » dans les régressions économétriques par l'intermédiaire de la variable « nombre de traitements ».

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 chapitre. Dans l'enquête PC, le nom des traitements phytosanitaires est renseigné (nom commercial, code produit), ce qui aurait permis de contrôler l'information.

- Cette remarque est justifiée, et nous aurions dû davantage préciser et détailler ce point dans le rapport. En pratique, compte tenu notamment des différents contrôles effectués en amont par le SSP en vue d'assurer la qualité des données que ce service fournit, nous avons de bonnes raisons de croire que ces données sont correctes. L'enquête PK est renseignée de manière anonyme sur la base des déclarations par les acteurs, ici les agriculteurs. Nous avons donc choisi de considérer que les (très rares) applications d'herbicides sur des parcelles en AB reflètent bien l'application d'herbicides sur les parcelles considérées, même si une telle application est prohibée en AB. Ceci montre bien toute l'importance de l'anonymat que garantit le SSP lors de la récolte des informations, anonymat dans lequel au moins certains agriculteurs ont confiance. Ce constat, et de façon plus générale notre travail, mettent ainsi en évidence l'intérêt de conduire de telles enquêtes sous anonymat, enquêtes dans lesquelles des comportements "déviant" apportent de l'information additionnelle. Terminons en mentionnant que cette partie de notre travail a été présentée lors de la réunion du comité de pilotage de l'étude le 26 juin 2013 sans remarque particulière ou spécifique sur le point ici en question.

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.

- La base de données PK 2006 contient en effet des informations relatives aux utilisations d'anti-limaces, de régulateurs de croissance et de traitements des semences. Dans le cadre des régressions économétriques, nous avons testé l'effet du traitement de semences sur le rendement des parcelles en blé tendre/orge (42 parcelles sur 46 sont concernées en AC, 7 sur 47 en AB) : l'effet est significativement positif sur le rendement des parcelles que celles-ci soient conduites en AB ou en AC, sans différence statistiquement significative selon que le mode de conduite soit AB ou AC. Pour ce qui est des utilisations d'anti-limaces d'une part, et de régulateurs de croissance d'autre part, le nombre de parcelles est trop faible en AB (une seule parcelle à chaque fois) pour qu'il soit possible de tester leur impact potentiel dans les régressions économétriques.

Le rapport présente ensuite une analyse économétrique des déterminants du rendement des données des 47 parcelles en AB et 46 parcelles en AC identifiées comme comparables (le fait que l'échantillon inclut une exploitation en AC ayant un rendement aussi faible que 5 quintaux/hectare, cf. tableau 3 p. 178, n'est étonnamment pas commenté).

- Il eut en effet été possible de considérer la parcelle en AC comme une donnée déviante ou aberrante. Dans cette perspective, nous avons procédé à une nouvelle analyse (matching et

régressions économétriques) en excluant la parcelle incriminée. Dans ce cas, l'échantillon de parcelles en AC comparables inclut 47 parcelles (rendement moyen de 60 quintaux par hectare, minimum de 30 quintaux par hectare et maximum de 94 quintaux par hectare). Les résultats relatifs à la comparaison du rendement des parcelles AB versus AC, et à l'analyse économétrique de leurs déterminants, sont inchangés.

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 sont identifiées à tort comme ayant utilisé des herbicides.

- Comme nous l'avons déjà indiqué (cf. supra), les contrôles de qualité effectués par le SSP nous ont conduit à ne pas considérer que les parcelles ici en cause « *sont identifiées à tort comme ayant utilisé des herbicides* », mais plutôt qu'il s'agit là d'application de pratiques "déviantes", dont l'identification est rendue possible par l'anonymat que garantit cette enquête. De façon générale, et c'était le but premier de l'ensemble de ces analyses statistiques originales conduites à partir de l'enquête PK 2006, les régressions économétriques confirment un enseignement de la revue de la littérature, à savoir que le non-recours aux engrais minéraux et aux pesticides de synthèse a un impact contraire (négatif) sur les rendements des parcelles en AB.

[Note de bas de page N°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 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 ?).

- Sur les trois parcelles conduites en AB ayant utilisé des fongicides, deux d'entre-elles ont également utilisé des herbicides.

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.

- Dans toute régression économétrique, un effet non significatif d'une variable explicative peut en effet être dû à la faible variabilité de cette variable. Dans le cas présent, il existe une certaine variabilité puisque sur les 46 parcelles AC comparables, 36 exploitations ont réalisé un seul passage d'herbicides, 8 exploitations ont réalisé deux passages et deux exploitations ont procédé à trois passages.

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.

- Nous avons déjà répondu ci-dessus sur la question de la variable « herbicides » dans l'enquête PK 2006. Plus généralement, les analyses statistiques originales de la partie 2 ont mobilisé trois sources distinctes de données dans l'objectif de vérifier si certaines conclusions et enseignements dérivés de la revue de la littérature de la partie 1 étaient vérifiés ou non dans le cas des données qui ont pu être utilisées dans la partie 2. Au niveau de cette partie, y compris au niveau de l'enquête PK 2006, nous nous sommes à dessein limités à certaines analyses, conclusions et enseignements pour deux raisons : d'une part, parce que l'objectif du travail était bien de répondre à la question posée par le CGSP, à savoir « comment rendre l'agriculture biologique [française] plus productive et plus compétitive », et, d'autre part, parce que les limites des données librement accessibles ne permettaient d'aborder que certains aspects des dimensions multiformes de la compétitivité et de la productivité. La conclusion du rapport (qui est aussi sa synthèse) résume l'ensemble de l'analyse (parties 1, 2 et 3) et en tire, conformément à la demande, un certain nombre de recommandations et de questionnements (interrogations) qui se situent explicitement dans la perspective de fournir des éléments de réponses à la question posée par le CGSP. Dit autrement, les recommandations de la conclusion (et de la synthèse) utilisent l'ensemble du travail réalisé dans le cadre des parties 1, 2 et 3, et pas seulement des parties et sous-parties spécifiques. Nous avons pris soin de définir deux types de recommandations : les premières (Recommandations I, pages 345 et suivantes) sous forme de trois recommandations normatives (Recommandation C1 : remédier aux nombreuses lacunes des informations aujourd'hui mobilisables pour analyser l'ensemble des performances de l'AB ; Recommandation C2 : améliorer les performances agronomiques et zootechniques de l'AB est une priorité de recherche, recherche-développement et développement ; Recommandation C3 : structurer la formation et le conseil en AB ; enrichir les enseignements au-delà des aspects biologiques et techniques au stade de l'exploitation agricole) ; les secondes à partir de la page 350 (Recommandations II) sous forme d'une analyse du programme Ambition Bio 2017 du ministère en charge de l'agriculture, ces secondes recommandations étant introduites sous forme de deux questions liminaires (D1 : faut-il soutenir de façon spécifique le stade de la production agricole en AB ? et si oui, à quel titre et à quelle hauteur ? ; D2 : faut-il avoir peur de la conventionnalisation de l'AB ?) et suivies d'une analyse plus spécifique du programme Ambition Bio 2017 (D3 : un programme Ambition Bio 2017 qui mérite d'être précisé sur plusieurs points). C'est dans le cadre du titre D2 que nous posons « la question d'un renforcement des contraintes [sous-entendu en AB] ou au contraire de leur relâchement » en plaidant pour que « toute évolution [des cahiers de charges de l'AB] soit guidée par une analyse coûts-bénéfices élargie, i.e., tenant compte des

aspects marchands et non marchands, des spécificités des productions et des caractéristiques locales des milieux. » Dans cette perspective, « les bénéfices attendus d'un possible relâchement des contraintes [des cahiers des charges en AB] doivent être « comparés aux inconvénients et en particulier à la perte de confiance possible d'au moins une partie des consommateurs à l'égard des produits issus de l'AB » et « évalués à l'aune de leur impact sur les performances environnementales et sociales (emploi) ». Une telle recommandation, somme toute très classique en économie publique, s'applique tout autant à un renforcement du cahier des charges de l'AB, comme nous l'écrivons explicitement dans le rapport (page 355).

- **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. 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.

- Comme vous le rappelez justement, les limites des données du RICA sont nombreuses, de façon générale, plus encore dès lors qu'il s'agit d'exploitations en AB. Nous en sommes parfaitement conscients et nous l'avons explicitement écrit dans le rapport, par exemple au niveau de l'encadré 3 de cette partie relative aux enseignements en matière de données et de méthodologies (cf. tiret « trop peu d'observations relatives aux parcelles AB et aux exploitations AB dans les données de la statistique agricole pour pouvoir conduire des analyses poussées », page 220). Dans ce contexte, nous n'avons pas cherché, tâche impossible, à assurer une représentativité statistique nationale des échantillons du RICA utilisés. Plus modestement, nous avons cherché à exploiter ces données pour analyser les performances productives et économiques d'exploitations du RICA en AB et d'exploitations comparables du RICA en AC dans la perspective déjà mentionnée de vérifier si certains enseignements de la revue de la littérature étaient, ou non, confirmés par les données du RICA 2010. Et c'est pour la même raison et le même objectif que nous avons aussi mobilisé une autre source de données dans la troisième section de cette deuxième partie, une base de données issue du centre de gestion Cogédis-Fidéor (par certains aspects plus complète, par d'autres plus limitée). Et c'est toujours dans la même perspective que nous avons, en conclusion de cette deuxième partie, rappelé les cohérences observées entre les résultats issus de la revue de la littérature de la partie 1 et ceux issus des analyses statistiques originales de la partie 2 (cf. page 219).

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 (par exemple, pas de prise en compte de l'appartenance à une zone défavorisée). 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 ?

- Deux critères de différenciation géographique ont été pris en compte au niveau de l'appariement, soit la région d'appartenance et l'altitude de l'exploitation. Ces deux critères permettent de capturer la majeure partie de l'information liée à l'appartenance ou non à une zone défavorisée. Pour information, le coefficient de corrélation entre l'appartenance à une zone défavorisée et la localisation en altitude supérieure à 300 mètres (ce dernier critère est celui que nous avons retenu pour l'appariement) est égal à 0,55 et est significatif au seuil de 1%. Pour répondre plus précisément à votre remarque, nous avons néanmoins refait l'appariement en utilisant comme critère l'appartenance à une zone défavorisée : les résultats sont en tous points identiques à ceux présentés dans le tableau 18, page 200. Nous profitons également de votre remarque pour souligner, à nouveau, le fait que nous avons explicitement et clairement mis en exergue le point des données et de leurs limites : ainsi, au niveau de l'encadré 3, pages 220 et 221, « imprécisions et informations manquantes dans le RICA », « nécessité d'avoir des informations sur les spécificités des exploitations AB (par exemple, mode de commercialisation) », et « nécessité d'avoir des informations plus précises sur le sol et le climat ».

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 plus 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 Cogedis-Fideor.»

- Les exploitations de maraîchage peuvent en effet recouvrir des systèmes de production très variés. C'est vraisemblablement le cas dans la base de données du RICA 2010 compte tenu en particulier de la répartition géographique des exploitations ; c'est moins vrai dans la base de données du centre de gestion Cogedis-Fideor où les exploitations apparaissent plus homogènes. Ceci peut expliquer les différences constatées entre les deux échantillons en termes d'unités de travail par unité de surface. Nous vous remercions pour cette remarque et ce point aurait dû être explicitement mentionné. Naturellement, compte tenu du faible nombre d'exploitations AB de maraîchage dans l'échantillon RICA, il ne nous était pas possible de procéder à une désagrégation plus avancée desdites exploitations.

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).

- Rappelons ici, encore une fois, que le travail visait à répondre à la question posée par le CGSP, i.e., « comment rendre l'agriculture biologique [française] plus productive et plus compétitive ». Il ne visait donc pas à comparer les performances environnementales des exploitations en AB versus en AC. Nous avons certes abordé cette dimension dans la première partie du rapport en analysant les performances de l'AB au regard de celles de l'AC en matière d'usage de ressources naturelles non renouvelables ou faiblement renouvelables (chapitre 4 de la partie 1) et en matière de performances environnementales de l'AB au titre de la qualité des sols, de l'eau, de l'air et de la protection de la biodiversité (chapitre 5 de la

partie 1), ceci dans un souci de cohérence de l'ensemble du travail dans la mesure où les volumes 2, 3 et 4 de l'étude portent sur l'agriculture conventionnelle et l'analyse des pratiques et ensembles de pratiques permettant la multi-performance (productive, économique, environnementale et sociale). Il nous a semblé intéressant d'analyser, dans le cadre du volume 1 portant sur l'AB, dans quelle mesure les données du RICA permettaient aussi, ou non, de tirer des enseignements sur les performances environnementales au sens large (i.e., au sens des chapitres 4 et 5) des exploitations en AB. Ceci ne veut pas dire, naturellement, qu'il n'est pas intéressant en soi d'exploiter aussi les données du RICA pour une analyse comparative des performances environnementales (toujours au sens large) des exploitations en AB et en AC sachant que cette comparaison est en pratique l'objet des chapitres 4 et 5 de la partie 1, à partir d'une revue de la littérature.

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 opportun de tirer des suggestions de cette analyse empirique ?

- Nous avons déjà commenté la manière dont il convient de lire le questionnaire relatif au relâchement / renforcement des contraintes en AB (cf. supra) et rappelons que ce questionnaire résulte de l'ensemble du travail et non pas d'une partie ou sous-partie spécifique d'un des chapitres. Par ailleurs, nous avons explicitement mis en garde le lecteur quant à la nécessité d'interpréter avec prudence les résultats de cette sous-section sur les performances économiques et environnementales des exploitations en AB sur la base d'une analyse des corrélations. Nous avons écrit : « Que conclure de cette analyse des corrélations entre indicateurs de la performance environnementale et indicateurs de la performance économique ? Les calculs suggèrent que les deux types de performances ne vont pas de pair. On se gardera néanmoins de prendre ceux-ci à la lettre dans la mesure où les indicateurs environnementaux retenus ici sont très rudimentaires et imparfaits. De fait, l'analyse montre surtout un lien positif entre certaines charges d'approvisionnement (engrais, produits phytosanitaires, électricité), la spécialisation, l'irrigation et le chargement animal et la rentabilité dans les exploitations en AB considérées, toutes choses égales par ailleurs. Les résultats soulèvent ainsi la question d'un relâchement modéré des contraintes en AB qui, sans dégrader l'environnement, permettraient d'améliorer les performances économiques des exploitations en AB. Une telle analyse mériterait d'être développée ; elle dépasse le cadre de notre étude en particulier parce qu'elle requiert un système d'information bien plus large que le seul RICA. » (page 209 du rapport).

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 ?

- Nous comprenons cette remarque comme s'appliquant uniquement au dernier paragraphe de la sous-section C5 (les performances économiques et environnementales en AB sont-elles

positivement corrélées ?). Dans la conclusion générale du rapport, les leviers que sont les soutiens, la recherche-développement et le conseil technique sont analysés, chacun faisant l'objet de développements (les soutiens dans le cadre de la sous-section D1 de la conclusion, la recherche-développement dans le cadre de la sous-section C2 de la conclusion, et le conseil et la formation dans le cadre de la sous-section C3 de la conclusion). Pour ce qui est plus spécifiquement des analyses statistiques réalisées à partir des données du RICA 2010, la sous-section D3 de la partie 2 du rapport porte sur l'analyse des facteurs explicatifs de la variabilité inter-exploitations de la rentabilité des exploitations en AB, et parmi ces facteurs figurent les soutiens publics. Quant à la recherche-développement et au conseil, ils ne peuvent faire l'objet d'une analyse à partir des données du RICA qui, par construction, n'incluent pas d'information directe ou indirecte sur ces deux dimensions ; ce qui ne veut pas dire, naturellement, qu'elles ne sont pas importantes comme le montre l'analyse du questionnaire compétitivité de la partie 3, et comme nous l'indiquons en conclusion générale / synthèse.

➤ **Partie 3 du rapport : questionnaire sur la compétitivité de l'AB**

Un troisième ensemble de remarques critiques porte sur le questionnaire relatif à la compétitivité de la filière biologique, questionnaire qui fait l'objet de la partie 3 du rapport. Comme nous l'expliquons dans le rapport, nous avons fait le choix de préciser ce que nous entendons ici par compétitivité d'une filière, à savoir « sa capacité à augmenter ses parts de marché par rapport à ses concurrents », ceci afin de faciliter la bonne compréhension du questionnaire compte tenu du caractère polysémique de la notion de compétitivité. Naturellement, il aurait été possible de retenir une autre définition, plusieurs définitions, voire de laisser cette définition au libre arbitre des enquêtés.¹⁵

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.

- Vous affirmez que « *les déterminants des places relatives de l'AB et de l'AC en France et en Europe sont connus.* » Vous citez ensuite un ensemble non limitatif (puisque vous finissez l'énumération par des points de suspension) de facteurs et terminez en regrettant que « *le rapport ne conten[ne] pas d'analyse factuelle sur l'importance de ces différents déterminants à partir d'un état des lieux des connaissances.* » Nous sommes, naturellement, preneurs des analyses factuelles et des travaux scientifiques qui vous permettent d'être si affirmatifs quant à la connaissance des différents déterminants, et de leurs importances respectives, « *des places relatives de l'AB et de l'AC en France et en Europe* ». C'est précisément parce que ces connaissances sont partielles, incomplètes, dispersées, etc. que le CGSP a souhaité que soit menée une étude sur la productivité et la compétitivité de l'AB française. Pour ce qui est plus spécifiquement de la dimension compétitivité, les mêmes raisons ont motivé notre choix d'éclairer la question par un questionnaire spécifique qui a été construit pour apprécier les freins et leviers de la compétitivité de l'AB française, vis-à-vis de l'AC française et vis-à-vis de l'AB européenne (élargie), aux quatre stades de la production, de la collecte/transformation, de la distribution et de la consommation. Enfin, vous noterez que les déterminants que vous mentionnez explicitement dans votre énumération figurent tous dans les propositions de réponses au titre des freins / leviers que nous proposons dans le questionnaire.

¹⁵ La définition de la compétitivité utilisée dans le questionnaire ne fait pas l'objet de remarques de votre part.

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.

- Nous n'avons pas cherché – et nous n'avons pas eu cette prétention – à obtenir la représentativité statistique de l'échantillon des répondants, faute notamment de pouvoir clairement définir et caractériser la population de référence, celle-ci comprenant les acteurs divers et nombreux des quatre maillons de la production, de la collecte/transformation, de la distribution et de la consommation. La non-connaissance *a priori* de la population de référence entraîne l'impossibilité d'appliquer des techniques permettant d'atteindre la représentativité statistique. Néanmoins, nous avons fait en sorte que l'information sur l'ouverture de notre enquête soit la plus large possible (cf. encadré 1 de la partie 3, page 256). Et le rapport détaille longuement (pages 257-266) les caractéristiques des répondants afin que le lecteur puisse apprécier les résultats au regard de la composition de l'échantillon des répondants.

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.

- Il n'est pas possible de calculer le taux de réponse d'une enquête telle que celle qui a été réalisée (il est donc impossible d'affirmer que le taux de réponse a été relativement faible). En effet, dans la mesure où il s'agit d'un « sondage en boule de neige », il n'est pas possible d'identifier la population qui a eu connaissance de l'enquête et il est donc impossible de calculer un taux de réponse. Pour les mêmes raisons, les biais de constitution de l'échantillon ne peuvent pas être évalués puisque la population de référence n'est pas connue. La description détaillée des caractéristiques des répondants, présentée longuement au début de cette partie 3, permet néanmoins au lecteur de lire les résultats de l'enquête au regard de la composition de l'échantillon des répondants.

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).

- Nous avons effectivement eu connaissance, de façon indirecte (nous n'avons jamais eu l'information directe et officielle), qu'une partie de la profession des agriculteurs AB avait demandé à ses membres de ne pas répondre à l'enquête. Nous n'avons pas caché cette information dans le rapport, comme le montre la phrase suivante : « Enfin, le questionnaire

a probablement également pâti de l'attitude de la profession des agriculteurs AB qui, pour des raisons qui lui sont propres, a déclaré dans ses réseaux ne pas se reconnaître dans cette consultation et par conséquent ne cautionner en aucun point cette enquête. » (page 256) ; phrase qui vient en quelque sorte en contrepoint de la phrase plus haut dans le texte (« la consultation s'est bien déroulée, avec peu de retours ou de commentaires négatifs à rapporter »). Nous avons délibérément choisi de ne pas commenter davantage cette attitude d'une partie de la profession agricole en AB, faute d'informations officielles et directes de la part des professionnels concernés, notamment quant à leurs arguments et motivations. Cette attitude est d'autant plus regrettable (i) que d'autres professionnels de la filière biologique, y compris des professionnels acteurs aux différents stades de la production, de la collecte/transformation et de la distribution, ont relayé l'information auprès de leurs adhérents (cf. annexe 2 page 311) ; (ii) qu'une partie non négligeable des répondants sont des agriculteurs, AB en très large majorité ; (iii) que certains répondants à l'enquête (parmi ceux qui se sont volontairement identifiés) appartiennent néanmoins aux réseaux qui ont déclaré ne pas se reconnaître dans cette consultation ; et (iv) que participer à une enquête ne signifie naturellement pas cautionner ses résultats. En outre, le comité de pilotage de l'étude qui comprenait des professionnels de l'AB n'a pas fait mention de cet appel au boycott et du refus de cautionnement.

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.

- Nous indiquons dans le rapport (page 257) que sur le mois qu'a duré l'enquête, « 1632 personnes avaient accédé au questionnaire. A l'issue d'une première analyse et d'un nettoyage de la base de données ainsi générée, les questionnaires complets de 814 répondants ont finalement pu être utilisés. » Nous poursuivons en indiquant ensuite que « 814 personnes ont donc apporté leur contribution à cette enquête pour au moins une orientation productive ». Peut-être aurions-nous pu présenter ces statistiques de façon différente et encore plus détaillée, par exemple en précisant que sur les 1632 entrées initiales, (i) 52 personnes ne sont pas allées plus loin que le message d'accueil ; (ii) 761 personnes n'ont pas dépassé la seconde page du questionnaire où il leur était demandé de choisir l'orientation productive ou les orientations productives pour lesquelles ils souhaitaient répondre ; (iii) 5 personnes n'ont renseigné (pour une orientation productive) au maximum que les trois premières questions (relatives, respectivement, au choix de la filière, au stade de la filière et aux freins) et donc sans se prononcer sur les leviers et les autres questions ; (iv) 75 personnes ont enregistré des questionnaires incomplets, mais néanmoins exploitables *a minima* au niveau des freins et des leviers de l'orientation productive choisie ; et (v) 739 questionnaires sont complets. Ces deux dernières catégories constituent notre échantillon de 814 répondants (75 + 739). Par souci de concision dans un rapport déjà bien long, nous n'avons pas présenté les statistiques sous cette forme détaillée mais uniquement sous la forme résumée suivante : « parmi les 1632 entrées, 814 étaient exploitables ». Par ailleurs, en écho à la seconde partie de la critique, des zones de texte libre

étaient disponibles en plusieurs endroits, offrant ainsi la possibilité à chaque répondant de s'exprimer de façon ouverte. Au total, 243 commentaires, spécifiques et/ou généraux, ont ainsi été apportés par les répondants. De façon majoritaire, les commentaires libres fournis par les répondants sont des explications relatives à leurs réponses, des compléments de réponses et/ou des opinions sur l'AB, l'AC, et l'AB versus l'AC en France. Le nombre de répondants ayant par cette voix fait part d'interrogations, ou ayant manifesté un désaccord sur le questionnaire et/ou le contenu des questions, est de 14. Pour l'essentiel, il s'agit de remarques relatives, soit à la complexité du questionnaire, soit au caractère partiel de l'enquête qui, par construction, n'abordait les relations entre l'AB et l'AC qu'au seul prisme de la compétitivité. Nous terminerons par un dernier commentaire. Parmi les signataires de votre courrier figurent plusieurs répondants au questionnaire : à une exception près, les signataires qui ont bien voulu répondre au questionnaire et s'identifier sur une base volontaire, n'ont fait aucune remarque critique sur la démarche, le questionnaire ou ses 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.

- Il eut naturellement été possible de distinguer les réponses selon que le répondant est un agriculteur AB ou AC, selon que le répondant consomme ou non des produits issus de l'AB, etc. ; de façon plus générale selon telle(s) ou telle(s) caractéristique(s) des répondants. Nous n'avons pas conduit l'analyse selon les deux dimensions que vous indiquez (agriculteur AB versus AC, consommateur ou non de produits issus de l'AB), en premier lieu parce que la question posée par le CGSP, commanditaire de l'étude, était « une analyse de la compétitivité de la filière biologique suivant les différents types de produits » avec attente de « résultats à l'échelle de la France et pour un maximum d'Orientations Technico-Economiques des exploitations agricoles (OTEX), y compris les productions animales » (cf. cahier des charges de l'étude), en second lieu parce que le nombre de répondants par filière et maillon de la filière ne permettait pas de proposer une analyse des réponses selon le type du répondant pour chaque filière et niveau (Il eut néanmoins été possible de mener une telle analyse pour l'AB de façon générale (toutes OTEX confondues), du moins pour certaines caractéristiques des répondants).

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.

- Avant de répondre aux différentes sous-remarques que comprend cette remarque (cf. infra), précisons tout d'abord que les formulations des questions et des réponses fermées ont fait

l'objet d'un travail collectif du consortium de scientifiques réunis pour les besoins de l'étude (cf. page 254). De plus, l'ensemble du questionnaire (y compris les formulations des questions et des réponses) a fait l'objet d'une phase test (cf. page 255) dans l'objectif premier de s'assurer de sa compréhension et faisabilité. Par ailleurs, le nombre de réponses fermées proposées variait selon les questions, les orientations productives et les stades des filières considérés, tout en laissant la possibilité aux répondants de fournir des réponses libres et ouvertes. Si le nombre maximum de réponses fermées était bien limité pour celles ayant trait aux freins, aucun maximum n'était imposé dès lors qu'il s'agissait de réponses fermées relatives aux leviers.

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.

- Les réponses fermées, tant au niveau des freins que des leviers, ont été formulées de façon à porter sur des caractéristiques de l'AB française et non de ses « concurrentes » potentielles, soit l'AC française ou l'AB européenne. C'est ainsi, par exemple, que la réponse fermée proposée au titre de la partie du questionnaire relative aux freins à la compétitivité de l'AB vis-à-vis de l'AC française au niveau de la production était bien « soutiens publics insuffisants pour la conversion et/ou le maintien d'une production en AB ». Il nous semble clair que cette formulation inclut la dimension relative à la comparaison avec les soutiens accordés à l'AC française. Choisir cette réponse fermée, c'est-à-dire répondre que les soutiens publics à la conversion et/ou le maintien de la production en AB sont insuffisants, implique donc bien pour le répondant que ceux-ci sont jugés trop faibles relativement à ceux accordés à l'AC et par conséquent que ceux octroyés à celle-ci seraient trop élevés relativement à ceux proposés en AB (ceci en particulier parce que l'intitulé général des questions inclut de façon explicite la comparaison avec l'AC française ou l'AB européenne). Ajoutons que la phase de test préalable à l'ouverture publique du questionnaire n'a pas fait émerger ce que vous considérez comme un problème.

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).

- Pour les raisons évoquées ci-dessus, nous n'avons pas choisi de proposer explicitement au titre des leviers la taxation des intrants polluants et nous avons retenu la réévaluation des subventions à la conversion et/ou au maintien de la production biologique. Selon le même raisonnement que ci-dessus, une telle réévaluation (des subventions à l'AB) revient à rendre moins intéressant sur le plan économique le soutien à l'AC, ce soutien pouvant effectivement être rendu moins intéressant, possibilité parmi d'autres, *via* la taxation des intrants polluants. A cette réponse, on ajoutera aussi que la phase de test préalable à l'ouverture publique du questionnaire n'a pas non plus fait émerger ce que vous considérez comme un problème. Par ailleurs, il convient de relativiser l'importance de la réponse ouverte correspondant à la taxation des intrants polluants qui n'a été fournie que par 8 répondants

(6 au niveau de l'AB de façon générale et 2 au niveau de l'orientation maraîchage ; cf. annexe 4 page 134) sur un total de 645 répondants qui ont bien voulu renseigner la partie du questionnaire relative aux freins à la compétitivité de l'AB française vis-à-vis de l'AC française au stade de la production.

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.

- On notera tout d'abord que cette remarque est en contradiction au moins partielle, sur le plan de la méthode, avec la précédente : trop peu de possibilités de réponses fermées avec omission de réponses qui auraient dû être offertes dans le premier cas supra, de trop nombreuses réponses fermées ici via la décomposition du levier relatif aux politiques publiques sous la forme de quatre possibilités distinctes (politiques foncières, politiques favorables à l'adoption de pratiques proches de l'AB, réévaluation des subventions à la conversion, cadres réglementaires qui favoriseraient l'investissement et l'installation en AB). En pratique, le choix de cette décomposition en quatre possibilités distinctes anticipait une plus grande facilité d'utilisation des résultats. Si nous n'avions retenu que le seul levier « augmenter les soutiens publics à l'AB », nous n'aurions pas pu analyser sur quelles politiques publiques il était souhaitable, selon les répondants, de porter l'effort. Ces quatre leviers sont fréquemment évoqués dans les débats, à défaut d'être explicitement analysés et quantifiés dans le cadre de publications scientifiques. Enfin, et peut-être surtout, si le nombre de réponses possibles au niveau des freins était bien limité ceci afin de bien dégager les priorités, tel n'était pas le cas au niveau des leviers : votre critique sur le nombre limité de réponses à la question fermée au niveau des leviers n'a donc pas lieu d'être.

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 ?

- Dans le cas du questionnaire relatif à la compétitivité de l'AB française vis-à-vis de son homologue conventionnelle, la question posée était : « en France, quels sont selon vous les 5 freins principaux à la compétitivité de l'AB vis-à-vis de l'AC relatifs à la production ? » ; et dans le cas du questionnaire relatif à la compétitivité de l'AB française vis-à-vis de l'AB européenne, la question posée était : « quels sont selon vous les 6 freins principaux à la compétitivité de l'AB française vis-à-vis de l'AB dans les autres pays d'Europe, relatifs à la

production ?». Ceci signifie que pour les enquêtés qui citent au titre des réponses proposées l'insuffisance des volumes produits en AB, le sens de la causalité (au sens commun du terme et non au sens statistique de la notion) est clair, à savoir l'impact négatif sur la compétitivité d'une insuffisance des volumes produits.

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.

- Nous ne comprenons pas bien cette quatrième remarque. Comment déduisez-vous / calculez-vous que les taux de "non réponse" à certaines questions sont très élevés, parfois aux alentours de 50 % de non répondants ? Nous avons fait le choix de ne rendre obligatoire aucune question ; et les limites de ce choix ont été clairement exposées (page 255 du rapport) : « [ce choix] a eu pour contrepartie que chaque question doit, dans la mesure où cela est possible, être analysée séparément (le nombre de réponses obtenues n'étant pas homogène entre questions) ». Ceci signifie que pour un nombre n de questionnaires validés et retenus pour l'analyse, il n'y a pas nécessairement n réponses à chaque question, ceci parce que les répondants avaient la libre possibilité de ne répondre que pour certaines orientations technico-économiques seulement et/ou pour certains stades de la filière seulement (production, collecte/transformation, distribution, consommation). Comme nous l'indiquons dans le rapport au moment où nous commençons à analyser les résultats du questionnaire (sous-section C31, page 266), « [s]ur les 645 personnes qui ont fourni des réponses sur la compétitivité de l'AB vis-à-vis de l'AC en France au stade de la production, 48% d'entre elles ont répondu pour l'AB dans son ensemble ». Ceci signifie d'abord que sur les 814 personnes qui ont complété le questionnaire pour au moins une filière de production, 645 l'ont fait pour le stade production de ladite filière et donc que 169 n'ont pas répondu pour le maillon de la production mais pour un au moins des trois autres stades (collecte/transformation, distribution ou consommation) ; et parmi ces 645 répondants, 48% ont répondu pour l'AB dans son ensemble et 52% pour une ou plusieurs filières de production spécifiques. Par ailleurs, contrairement à ce que vous écrivez, une phase préalable de test a bien été menée, information explicitement fournie page 255 du rapport : « Enfin, préalablement à son lancement officiel, le questionnaire a été testé auprès d'acteurs agricoles (principalement des agriculteurs et des institutionnels), de chercheurs, de consommateurs et d'acteurs de la société, ceci afin de s'assurer de sa faisabilité, de sa pertinence et de sa bonne compréhension. Les remarques et suggestions d'amélioration formulées ont toutes été prises en compte. »

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.

- Ces remarques terminales s'appliquent à la conclusion générale du rapport et non plus à la seule partie 3 relative au questionnaire.
 - Rappelons en premier lieu et à nouveau que ces conclusions utilisent l'ensemble du travail (parties 1, 2 et 3).
 - Nous sommes d'accord avec la première remarque ; dans la phrase que vous mettez en exergue, nous aurions effectivement dû explicitement ajouter au titre des freins principaux à la compétitivité de l'AB au stade de la production l'insuffisance des soutiens publics à l'AB, même si l'importance de ce frein varie selon les productions (cf. figure 8 page 267 pour la compétitivité vis-à-vis de l'AC française). En pratique, dans un souci de synthèse dans un rapport déjà très long et une conclusion / synthèse également très longue, l'expression « performances économiques au double titre des coûts et des recettes » a été utilisée pour résumer tous les aspects économiques et les facteurs qui jouent directement sur ceux-ci, y compris les soutiens publics. Par ailleurs, la problématique des soutiens publics à la filière biologique française fait l'objet de longs développements dans la conclusion.
 - Votre seconde remarque a trait au fait que « *la synthèse (conclusion) [ne fait pas] ressortir clairement les résultats de l'enquête – eux-mêmes contestables.* » La synthèse / conclusion inclut une sous-section qui reprend les principaux freins et leviers à la compétitivité de l'AB française tels qu'ils ressortent de l'analyse du questionnaire (sous-section B, page 342 et suivantes). Il est naturellement possible de considérer que cette synthèse ne fait pas ressortir clairement les résultats de l'enquête ; néanmoins, permettez-nous de ne pas partager cette affirmation. Quant au fait que les résultats de l'enquête « *eux-mêmes contestables* », nous avons répondu point par point à toutes les critiques que vous avez formulées à cet égard et

sur cette base, nous continuons à croire dans l'intérêt d'une telle enquête et de l'exploitation de ses résultats.

- Dans cette perspective, il est abusif, du moins selon nous, d'écrire que « *les recommandations apportées sont déconnectées des résultats du questionnaire.* », même si, répétons-le encore une fois, les trois parties du rapport forment un tout cohérent dont sont issues les conclusions générales. Celles-ci visent à apporter des éléments de réponses au questionnement initial à l'origine de ce rapport, à savoir « comment rendre l'agriculture biologique française plus productive et plus compétitive ». C'est logiquement ce questionnement initial qui a défini la structure et le contenu de la conclusion (synthèse). Il aurait naturellement été possible d'utiliser tout le travail réalisé pour éclairer davantage en conclusion / synthèse d'autres dimensions que celles ayant trait à la productivité et à la compétitivité de l'AB. Nous ne l'avons pas fait car l'objectif était bien ici, conformément à la commande, de centrer l'attention sur ces deux aspects de la productivité et de la compétitivité. Et dans cette perspective, nous avons utilisé l'ensemble du travail, y compris le questionnaire et ses résultats. C'est notamment parce que le questionnaire a mis en avant des freins et des leviers en aval des exploitations agricoles et du stade de la production agricole, i.e., aux stades de la collecte/transformation, de la distribution et de la consommation, que nous avons posé la question de la répartition du soutien public entre les différents maillons des filières biologiques, ou encore que nous avons analysé le programme Ambition Bio 2017 en reconnaissant son mérite et intérêt de considérer les différents maillons des filières biologiques tout en posant la question des intensités et modalités d'intervention à chaque stade desdites filières.
- Vous poursuivez en notant que « *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.* » Cette lecture de ladite recommandation nous semble un peu rapide. Que disons-nous en effet ? En premier lieu, qu'il convient, dans la perspective d'améliorer la productivité et la compétitivité de l'AB française, de développer les efforts de recherche, recherche-développement et développement à cette fin, donc portant sur les performances productives de l'AB, naturellement, et nous l'écrivons explicitement, sans dégrader les performances environnementales de l'AB rapportées à l'hectare ceci afin d'obtenir un double gain, sur le plan économique et sur le plan environnemental par unité de produit, ce dernier effet étant en quelque sorte mécanique (paragraphe 1). Nous écrivons ensuite que les différents domaines de l'agronomie et de la zootechnie sont concernés, et proposons dans ce cadre cinq priorités de recherche (paragraphe 2). Nous poursuivons en notant que d'autres disciplines et thématiques que celles identifiées dans le paragraphe 2 doivent en outre et également être mobilisées, toujours dans le cadre de recherches spécifiques à l'AB (paragraphe 3). Permettez-

nous de reproduire ici ce troisième paragraphe : « D'autres disciplines et d'autres thématiques sont également concernées. Il convient notamment de développer des travaux relatifs à (i) l'optimisation des matériels et des bâtiments utilisés en AB, y compris sous l'angle de l'agriculture et de l'élevage de précision, (ii) la collecte et la transformation des produits issus de l'AB (optimisation des procédés de collecte et de transformation de matières premières disponibles dans de plus faibles volumes et en outre de qualités souvent plus hétérogènes), (iii) les stratégies des acteurs de la transformation et de la distribution des produits issus de l'AB, et (iv) la compréhension des comportements de consommation de produits issus de l'AB et leurs déterminants. » C'est au niveau des paragraphes 4 et 5 que nous mentionnons que plusieurs de ces priorités de recherche ne sont pas spécifiques à l'AB en insistant sur le fait que la priorité d'action est alors de définir les conditions d'utilisation des recherches non spécifiques à l'AB pour le développement de l'AB. Et nous terminons en écrivant que la dernière priorité est de transformer les travaux spécifiques à l'AB ou mobilisables pour l'AB en innovations concrètes au service de cette dernière. Ici aussi, permettez-nous de reproduire le paragraphe 5 qui conclut cette sous-section : « En résumé, au-delà des travaux spécifiquement consacrés à l'AB, de nombreuses recherches plus génériques peuvent et doivent être conjointement mobilisées pour favoriser son développement. Symétriquement, des travaux spécifiquement dédiés à l'AB peuvent être riches d'enseignements pour d'autres systèmes de production. Telle est la stratégie de recherche adoptée par l'Inra dans le domaine de l'AB. Encore faut-il s'assurer que les conditions sont réunies pour une telle exploitation en quelque sorte spécifique de ces recherches plus génériques : il s'agit là d'une priorité d'action. Encore faut-il aussi que ces travaux mobilisables pour l'AB ou spécifiquement consacrés à l'AB se traduisent en innovations concrètes au service de cette dernière, ceci sans négliger de tirer profit des expériences et expérimentations menées par les producteurs agricoles en AB dont il s'agit de garantir les conditions de leur extrapolation et de leur appropriation au-delà de telle ou telle exploitation, de tel ou tel dispositif expérimental. Dans cette perspective, il convient en particulier d'accroître le nombre de situations expérimentales en AB dans les protocoles et dispositifs de recherche de sorte à s'assurer que les acquis de la recherche leur sont appliqués et symétriquement, rendent compte des "effets de l'AB". »

- Vous poursuivez en notant que « *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.* » ; et vous terminez en notant qu' « *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.* » La recommandation / sous-section D1 s'inscrit dans le cadre plus large de l'analyse du programme Ambition Bio 2017 du ministère en charge de l'agriculture qui fait l'objet de la section D décomposée en trois sous-sections (D1 : faut-il soutenir de façon spécifique le stade de la production agricole en AB ? et si oui, à quel titre et

à quelle hauteur ? ; D2 : faut-il avoir peur de la conventionnalisation de l'AB ? ; D3 : un programme Ambition Bio 2017 qui mérite d'être précisé sur plusieurs points) ; cette section D fait au total 7,5 pages. Et que disons-nous dans cette section en écho aux deux points que vous soulevez (sachant que la section ne se limite pas à ces seuls deux points) ? Qu'il convient de s'interroger quant à la répartition la plus efficace des soutiens publics entre les différents maillons des filières biologiques françaises dans la perspective d'accroître leur productivité et leur compétitivité dans la mesure où l'analyse, et en particulier l'analyse des réponses au questionnaire de la partie 3, montre qu'il y a des freins et des leviers aux quatre stades de la production, de la collecte/transformation, de la distribution et de la consommation. Et qu'il convient aussi de passer d'une logique des moyens mis en œuvre (logique actuelle) à une logique des résultats obtenus, ceux-ci devant être compris dans une acception large, en incluant toutes les performances qu'elles soient productives, économiques, environnementales ou sociales. Comme nous l'avons déjà indiqué, il s'agit là, appliquée au cas spécifique des filières agricoles et agro-alimentaires en AB, aux filières agricoles et agro-alimentaires de façon plus générale, d'une recommandation somme toute classique en économie publique. Certes, baser une politique sur les résultats obtenus n'est pas chose aisée. Nous avons listé les deux principaux inconvénients, du moins selon nous, d'une telle logique d'obligation de résultats (dépendance de ces derniers à la conjoncture climatique, économique, etc., et augmentation possible des coûts d'administration d'une politique publique basée sur les résultats). Nous avons ensuite essayé d'opposer des contre-arguments et des solutions à ces deux inconvénients qu'il convient toutefois, comme nous l'écrivons explicitement, de ne pas sous-estimer (page 353). Il est donc abusif, du moins selon nous, d'écrire que cette problématique du passage d'une obligation de moyens à une obligation de résultats n'a pas fait l'objet d'une analyse dans le rapport ; l'analyse est incluse dans la conclusion / synthèse. Il est de même abusif d'écrire qu'il n'y aurait plus d'aides spécifiques à l'AB : dans le schéma proposé, l'AB pourrait bénéficier de soutiens publics plus élevés, ce qui revient de fait à des aides additionnelles spécifiques, dès lors qu'elle ferait la preuve de résultats plus élevés.

- Enfin, l'affirmation selon laquelle les « *soutiens publics vont massivement à l'AC et parcimonieusement à l'AB* » mériterait d'être précisée. Il est certain que le classement simpliste en deux catégories, l'AC d'un côté (l'AC couvrant une très grande diversité de situations) et l'AB de l'autre, aboutirait à une répartition du soutien public très fortement déséquilibrée en faveur de l'ensemble des agriculteurs de la première catégorie, tout simplement parce qu'ils sont aujourd'hui bien plus nombreux que les producteurs agricoles en AB. Qu'en est-il quand l'analyse est menée par exploitation, par hectare, par unité de travail, etc. ? Rappelons en particulier que les évolutions successives de la Politique Agricole Commune (PAC) depuis 1992 ont conduit à progressivement déconnecter (découpler) les soutiens octroyés des choix productifs et des niveaux produits, tout en maintenant le lien aux surfaces et la quasi-proportionnalité aux hectares mis en culture, que les mesures en faveur de la protection de l'environnement ont augmenté (ce qui ne veut néanmoins pas dire que celles-ci sont suffisantes et que l'objectif de la protection de

l'environnement est suffisamment pris en compte dans la PAC), que les soutiens spécifiques à la conversion et au maintien de l'AB ont eux aussi augmenté (et rappelons que les agriculteurs en AB bénéficient non seulement de ces aides spécifiques, mais aussi des soutiens publics généraux à l'agriculture, en particulier des aides découplées), etc. A titre indicatif (car sur la base d'échantillons et non de l'ensemble de la population), les comparaisons réalisées à partir des données du RICA et Cogédis-Fidéor sont présentées dans l'annexe 7 (pages 232-234) et l'annexe 12 (page 241-243) : il n'en ressort pas une supériorité si évidente en faveur de l'AC. Et c'est précisément parce qu'il est plus que difficile d'avoir une image claire et consensuelle des soutiens publics aux différentes formes d'agriculture que nous recommandons le passage d'une politique basée sur l'obligation de moyens à une politique basée sur l'obligation de résultats au sens large (productifs, économiques, environnementaux et sociaux). Il nous semble que c'est là une voie de progrès, notamment dans la perspective d'une meilleure légitimité et juste répartition des soutiens publics à l'agriculture.