

**En préparation de la réunion du 20 mars au CGSP**  
**En réponse à la réponse des auteurs de l'étude INRA sur l'AB,**  
**qui nous a été adressée le 18 février 2014**

---

**Commentaire général**

De manière à faciliter la discussion lors de la réunion du 20 mars, nous avons synthétisé ci-après nos principaux éléments de réponse à la réponse à notre courrier du 20 décembre 2013, qui nous a été adressée le 18 février 2014. Pour chaque partie, nous avons distingué les points sur lesquels la réponse des auteurs de l'étude nous donne raison, les points sur lesquels les auteurs de l'étude ne répondent pas à nos critiques, et les points sur lesquels nous sommes en accord ou en désaccord avec la réponse apportée.

**1. Qualité des produits alimentaires issus de l'AB (chapitre 2)**

**Points sur lesquels la réponse des auteurs donne raison à notre analyse**

Les auteurs de l'étude reconnaissent des points essentiels, notamment :

- la lacune majeure que constitue l'absence du thème de la résistance aux antibiotiques dans les élevages, qui conduit à éluder de l'étude un avantage sanitaire considérable de l'AB sur l'AC ;
- l'absence de comparaison entre AC et AB concernant les contaminations des aliments par les pesticides, qui conduit l'étude à minimiser le bénéfice de l'AB sur ce point ;
- l'absence de prise en compte détaillée de l'expertise scientifique collective de l'INSERM sur les effets des pesticides sur la santé ; la raison avancée est que cette étude a été publiée seulement le 13 juin 2013 ; certes, mais étant donnée son importance, il aurait été logique de prendre le temps de l'incorporer de manière rigoureuse à l'étude, rendue publique le 14 octobre 2013, soit quatre mois plus tard ;
- la non prise en compte des études de Curl et al. (2003) et Lu et al. (2006) ;
- la minimisation de l'effet positif sur la santé des agriculteurs de la non-utilisation de pesticides de synthèse en AB et la non prise en compte de cet aspect positif de l'AB au niveau des recommandations finales ;
- le fait que le titre du paragraphe « produits phytosanitaires : quelques contaminations indirectes constatées mais toujours en deçà des LMR » minimise le bénéfice de l'AB et aurait dû être autre ;
- le fait que le titre « qualités organoleptiques des produits issus de végétaux : pas de différence significative » est trompeur ;
- que l'étude ne fait pas mention du débat suscité par la publication de l'analyse de Smith-Spangler et al. (2012) et aurait pu y faire écho.

### **Points sur lesquels les auteurs ne répondent pas à notre analyse**

- Rien n'est dit sur les pesticides en tant que perturbateurs endocriniens.

### **Points sur lesquels nous ne sommes pas d'accord avec la réponse des auteurs**

- La réponse des auteurs ne remet pas en question le fait d'analyser l'effet positif sur la santé des agriculteurs de la non-utilisation de pesticides de synthèse en AB dans une partie sur les performances sociales de l'AB ; il s'agit pourtant clairement de performances sanitaires et en aucun cas sociales. Il aurait fallu distinguer clairement une section sur les performances sanitaires de l'AB, qui regroupe l'ensemble des performances sanitaires de l'AB, qu'elles se rapportent à la qualité de l'air, de l'eau et des aliments, ainsi qu'à la santé des personnes, producteurs comme consommateurs.
- La réponse des auteurs justifie le fait que l'effet positif sur la santé des agriculteurs de la non-utilisation de pesticides de synthèse en AB ne soit pas pris en compte dans les recommandations finales de l'étude par le fait que celles-ci « visent à répondre à l'interrogation à l'origine du travail, à savoir, comment rendre l'AB française plus productive et plus compétitive » et que dans cette perspective les auteurs ont « privilégié les leviers qui ont un impact direct sur l'agriculture biologique, plus généralement la filière biologique ». Pourtant les recommandations mentionnent à plusieurs reprises la conclusion de la revue de littérature de l'étude sur l'absence de supériorité des produits issus de l'AB sur le plan de la qualité sanitaire (par ex p. 354 et 355). Pourquoi une telle différence de traitement des différentes dimensions des enjeux sanitaires ? Par ailleurs, la qualité sanitaire des produits issus de l'AB étant une des motivations essentielles d'achat pour les consommateurs bio, elle confère un avantage à la filière AB et participe de sa compétitivité.
- Nous sommes en désaccord avec la réponse des auteurs qui estime infondée notre affirmation selon laquelle l'étude se démarque des conclusions du rapport de l'AFSSA : elle s'en démarque dans la mesure où contrairement à ce dernier qui insiste sur le fait que l'AB élimine les risques associés aux pesticides pour les travailleurs agricoles, l'étude INRA omet de le rappeler dans ses conclusions et préfère insister sur une absence de supériorité de l'AB sur l'AC sur le plan de la qualité sanitaire des produits issus de l'AB.
- Nous ne sommes pas d'accord avec la réponse des auteurs qui suggère que la prise en compte de la publication de Smith-Spangler et al. (2012) et la non prise en compte des critiques de cette publication n'a pas d'incidence sur les conclusions de l'étude. Sur cette même publication, la réponse des auteurs évoque une « injonction contradictoire » qui nous ferait dire que l'étude INRA pour le CGSP n'est pas assez critique vis-à-vis de la publication de Smith-Spangler et al. (2012) mais ne l'exploite pas assez sur certains points. Ces deux éléments ne nous semblent pas contradictoires : pourquoi utiliser partiellement cette source ?
- La réponse des auteurs réaffirme (p. 17) 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 » ; pourtant l'absence d'utilisation de pesticides de synthèse en AB et l'absence de leur présence dans l'air, dans l'eau et dans les aliments lui confère bien un avantage de qualité sanitaire qui n'est pas reconnu clairement dans l'étude, en partie parce que la question de l'avantage sanitaire

de l'AB n'est pas abordée de manière globale (en prenant en compte à la fois la présence de pesticides dans l'air, dans l'eau et dans les aliments et pour la santé des travailleurs agricoles) ; La réponse des auteurs cite longuement (note de bas de page 10, p. 17) l'article de Gueguen et Pascal (2010) à l'appui de son analyse selon laquelle il n'existe pas de consensus quant aux effets potentiellement positifs sur la santé de la consommation de produits alimentaires issus de l'AB versus de l'AC. Nous soulignons qu'il s'agit d'un article français des Cahiers de Nutrition et de Diététique, non référencé dans Pubmed.

- Concernant la question des allergies, nous ne sommes pas d'accord avec la position des auteurs qui suggèrent dans leur réponse que ces articles ne sont pas pertinents parce que ne portant pas directement sur la comparaison entre alimentation AB et AC. Ces articles, publiés dans de grands journaux scientifiques internationaux, offrent toutes les garanties de sérieux et de rigueur scientifique. Et si ces analyses comparent en effet des enfants d'écoles Steiner (anthroposophes) avec ceux d'écoles classiques, il n'en reste pas moins que les premiers mangent des produits bio (voire biodynamiques) et les autres des produits conventionnels, et que les analyses et conclusions de ces études portent sur la santé de ces enfants, et non sur les modalités de leur parcours scolaire.

## **2. Performances environnementales de l'AB (chapitre 5)**

### **Points sur lesquels la réponse des auteurs donne raison à notre analyse**

- La performance agronomique est implicitement définie comme le rendement à la page 348 de l'étude et la phrase correspondante aurait mérité une formulation différente.
- En élevage, la prise en compte des surfaces nécessaires à la production des concentrés achetés réduit fortement les écarts apparents de productivité entre AB et AC dans la mesure où les exploitations en AB reposent beaucoup plus largement sur des systèmes herbagers qu'en AC (dans leur réponse, les auteurs ont d'ailleurs réalisé de nouvelles simulations à ce sujet).
- Concernant la qualité de l'eau et en particulier la conclusion de la section s'y rapportant, que nous avons jugée comme trop tranchée et mettant trop en avant l'analyse par unité de produit, les auteurs se défendent en disant que leur texte développait bien l'importante variabilité des résultats en fonction des exploitations quand l'analyse est réalisée par unité de produit. Pourtant, dans le même temps, les auteurs admettent dans le paragraphe suivant que l'analyse par unité de produit n'a pas beaucoup de sens et que « l'information première est bien que les pertes d'azote par lixiviation du nitrate rapportées à l'unité de surface sont inférieures en AB qu'en AC ». Ils reconnaissent donc de fait que, comme nous l'avions souligné dans notre courrier, le choix dans l'étude de présenter au même niveau l'analyse par unité de surface et l'analyse par unité de produit, est difficilement compréhensible ... A ce sujet, nous soulignons que l'analyse par unité de produit n'est pas pertinente dès lors que les enjeux soulevés ont une dimension locale, ce qui est le cas pour les nitrates, mais aussi pour la consommation d'eau d'irrigation, le maintien de la biodiversité, les rejets de phosphore.
- Concernant la consommation d'énergie fossile et les gaz à effet de serre, les auteurs reconnaissent d'une part que l'analyse n'est pas menée clairement par orientation technico-économique, d'autre part que la référence plus récente de Bochu et al. (2011) aurait dû être utilisée au lieu de celle de Bochu et al. (2008).

- Concernant l'utilisation du phosphore, les auteurs reconnaissent qu'ils n'ont pas utilisé les potentialités de la base de données Dialecte et ils proposent d'ailleurs de nouvelles analyses à partir de cette base de données dans leur réponse.

#### **Points sur lesquels les auteurs ne répondent pas à notre analyse**

- Concernant la question de l'utilisation du cuivre et du soufre, les auteurs de l'étude maintiennent que l'avantage n'est pas en faveur de l'AB. Pourtant, si l'utilisation de ces produits en AB est réglementée, ce n'est pas le cas en AC, ce qui peut autoriser une utilisation de doses bien supérieures à l'hectare de ces produits en AC qu'en AB. Aucun chiffre n'est d'ailleurs fourni pour démontrer le soi-disant désavantage de l'AB en regard de l'utilisation de ces produits.

#### **Points sur lesquels nous ne sommes pas d'accord avec la réponse des auteurs**

- Concernant les pesticides et la qualité de l'eau, nous maintenons que l'importance donnée dans l'étude aux contaminations accidentelles de parcelles cultivées en AB par les phytosanitaires utilisés en AC est disproportionnée, en particulier au regard de la faible place, déjà soulignée, accordée au fait que l'AB n'utilise pas de pesticides. De plus, cet enjeu est présenté comme un problème potentiel de l'AB (résidus de pesticides dans les produits) alors qu'une telle contamination ne peut être attribuée aux pratiques de l'AB ; c'est une externalité de l'AC, directement responsable de dommages environnementaux (pollution des rivières, des nappes et des sols) en général, et de dommages aux exploitations AB en particulier.
- Nous maintenons qu'en l'état actuel des connaissances, étant données le peu de données disponibles et leur très faible consolidation statistique, et la très grande disparité des systèmes de production, il n'est pas possible de conclure à une meilleure efficacité de l'AB ou de l'AC rapportée au kg de produit pour ce qui est de la consommation d'énergies fossiles et de l'émission de gaz à effet de serre.

### **3. Etude à partir de la base de données Pratiques Culturelles (PK)**

#### **Points sur lesquels la réponse des auteurs donne raison à notre analyse**

- Les auteurs reconnaissent les limites de la base de données utilisée.
- Contrairement à ce que notre texte pouvait laisser entendre, et comme indiqué par les auteurs dans leur réponse, l'enquête PK donne bien l'information relative aux précédents culturels sur les cinq dernières années. En revanche, les auteurs n'avaient pas exploité cette dimension dans le rapport et ils le reconnaissent (ils ont ainsi produit pour les besoins de leur réponse de nouvelles estimations utilisant l'information sur la présence ou non de précédents « légumineuses »).
- Les auteurs reconnaissent que l'IFT aurait été plus pertinent mais indiquent qu'ils n'ont pas eu accès à cette donnée. Nous reconnaissons avec eux que les conditions de mise à disposition des données statistiques par le SSP deviennent difficilement compatibles avec le besoin de réactivité et d'analyse que nécessitent les études.

### Points sur lesquels nous ne sommes pas d'accord avec la réponse des auteurs

- Nous maintenons que le nombre d'apports d'azote utilisé dans les estimations économétriques, qui ne permet pas de quantifier les quantités d'azote organique, symbiotique ou chimique réellement apportées, ne permet donc pas de comparer les performances agronomiques mais aussi environnementales de l'AB et de l'AC. De même, les auteurs n'ont pas pris en compte dans l'étude les traitements anti-limaces, l'utilisation de régulateurs de croissance et les traitements de semences, traitements chimiques pourtant utilisés en conventionnel et pas en AB.
- Nous notons par ailleurs que les parcelles en AB et en AC sont appariées selon la superficie des parcelles et du poids de la culture dans l'assolement. Ces critères de similarité pour l'appariement sont-ils pertinents, étant donné les différences entre systèmes de culture en AB et en AC ? De la même façon, quel sens y-a-t-il à mélanger de l'orge de printemps et d'hiver avec du blé pour traiter des rendements moyens comparés, étant donné qu'ils n'ont pas les mêmes rendements et qu'ils ne jouent pas les mêmes rôles en tant que cultures dans la succession (céréales primaires versus secondaires) ? Ce mélange empêche *de facto* de traiter les données en y intégrant un peu d'analyse sur les précédents culturaux.
- Les auteurs de l'étude déclarent avoir choisi de considérer que les agriculteurs renseignés dans la base PK comme utilisant des herbicides en AB (alors que leur utilisation est interdite) sont des agriculteurs bio qui ne respectent pas le cahier des charges (comportements « déviants »). Il nous semble qu'il s'agit là d'une tentative de justification *a posteriori* et non de l'intention initiale des auteurs dans l'étude. En effet, cette explication n'était pas donnée dans le rapport et n'apparaît pas compatible avec la phrase du rapport p. 179, « la quasi-majorité des parcelles en AC reçoivent au moins une application d'herbicides (post-levée majoritairement) et/ou de fongicides. La différence observée avec les parcelles en AB peut être le résultat d'une offre de produits disponible moindre (ou de moindre efficacité et de plus faible rémanence) ». Ce point met en exergue l'importance de l'analyse « qualité » des données, c'est-à-dire la qualification de leur validité/pertinence. Par ailleurs, considérant que les auteurs reconnaissent finalement dans leur réponse que ces exploitations ne respectent pas les cahiers des charges de l'AB, comment peuvent-ils les prendre en compte dans une étude sur les rendements des exploitations AB ?
- Concernant la validité des données, les auteurs reconnaissent que le fait qu'une parcelle en AC ait un rendement aussi faible que 5 quintaux/hectare dans cette base de données incite à considérer qu'il s'agit d'une donnée aberrante. Ce type de problème est classique, mais étant donné le faible nombre d'observations disponibles il faut redoubler de vigilance car le poids d'une donnée mal renseignée est important ... La réponse des auteurs apparaît en outre comme contradictoire : si la base de données peut contenir une erreur sur le rendement d'une parcelle AC, pourquoi ne pourrait-elle pas contenir d'erreurs sur l'utilisation d'herbicides par des agriculteurs déclarés en AB ?
- Par ailleurs, en suivant le raisonnement proposé dans la réponse des auteurs, selon lequel les agriculteurs déclarés comme utilisant des herbicides en AB tricheraient sur le cahier des charges, qu'est-ce qui garantit qu'ils ne trichent pas également sur d'autres éléments du cahier des charges que l'application d'herbicides ? En conséquence, qu'est-ce qui garantirait que c'est bien

aux herbicides que doit être attribuée la différence de rendement pour ces exploitations bio « déviantes » ?

- Enfin, et surtout, comment considérer que les résultats d'une analyse économétrique portant sur seulement 47 exploitations en AB, dont 4 utiliseraient des herbicides, puissent être généraux ?
- En résumé, nous maintenons notre point de vue selon lequel rien ne garantit la solidité de cette étude menée à partir de la base de données PK, au contraire, et qu'elle n'aurait par conséquent pas dû figurer dans l'étude. Ce point nous amène aux recommandations. Les auteurs considèrent que la recommandation de l'étude dans la section « faut-il avoir peur de la conventionnalisation de l'AB ? » concernant une possible évolution des cahiers des charges de l'AB est uniquement posée sous forme d'une question, et s'applique tout autant à un relâchement qu'à un renforcement du cahier des charges de l'AB. En reprenant de façon détaillée l'analyse décrite p. 355, il ne nous semble pas qu'elle mette en balance l'ensemble des avantages et des inconvénients d'un relâchement ou d'un renforcement des cahiers des charges dans les formulations retenues, si bien qu'il en ressort un biais implicite en faveur d'un relâchement du cahier des charges de l'AB. Quoi qu'il en soit, concrètement, à quel type de renforcement du cahier des charges une conventionnalisation de l'AB pourrait-elle correspondre ?

D'une façon plus générale, il faut souligner à nouveau le caractère problématique d'une comparaison des performances productives AB/AC culture par culture. Par exemple pour les céréales, si les rendements comparés culture par culture sont souvent nettement inférieurs en AB, la différence est négligeable pour les cultures légumineuses, particulièrement les légumineuses fourragères. Or ces dernières ont une productivité supérieure aux céréales et occupent une place plus importante dans l'assolement en AB. De ce fait, la productivité par ha de SAU calculée de manière intégrée sur l'ensemble des cultures de l'assolement peut se retrouver supérieure en AB qu'en AC. Il est donc inexact de parler de manière générale d'un « handicap de productivité physique de l'AB », comme cela est le cas dans cette étude et rappelé tant en conclusion que dans la synthèse.

#### **4. Etude à partir de la base de données RICA**

##### **Points sur lesquels la réponse des auteurs donne raison à notre analyse**

- Les auteurs de l'étude reconnaissent les limites de la base de données utilisée.
- Notamment ils reconnaissent que l'inclusion des exploitations de maraîchage, qui recouvrent des systèmes de production très variés, aurait dû être mieux discutée.

##### **Points sur lesquels nous ne sommes pas d'accord avec la réponse des auteurs**

- Les auteurs ne tirent pas la conclusion qui s'impose en raison de la faible taille de l'échantillon utilisé, à savoir que l'analyse n'aurait pas dû figurer dans la publication finale.
- L'affirmation selon laquelle la région d'appartenance et l'altitude de l'exploitation permettent de capturer la majeure partie de l'information liée à l'appartenance à une zone défavorisée n'est pas étayée. Le seul argument donné à l'appui de cette affirmation est que le coefficient de corrélation entre l'appartenance à une zone défavorisée et la localisation en altitude supérieure

à 300 mètres est égal à 0,55. Le coefficient de corrélation est une statistique qui ne permet pas en elle-même de mesurer la dépendance entre variables. Elle aurait dû au minimum être assortie d'une procédure de test comme les tests du  $\chi^2$  fournis par les analyses des tableaux de contingence, et surtout assortie d'une bande de confiance permettant de savoir quelle était la solidité de la valeur de ce coefficient. En outre, les seuils choisis pour définir les variables dichotomiques n'ont pas été discutés. Les auteurs précisent que l'analyse a été refaite en utilisant comme critère l'appartenance à une zone défavorisée sans modifier les résultats ; mais ils ne précisent pas si ce critère a été utilisé seul ou couplé à la région d'appartenance et/ou l'altitude. Dans l'hypothèse où il ait été utilisé seul, cette nouvelle analyse ne répond pas à notre critique.

- Les auteurs ne tirent pas les conséquences du fait que les exploitations de maraîchage recouvrent des systèmes de production très variés, à savoir que ces exploitations auraient dû être exclues de l'analyse.
- L'analyse proposée sur les données du RICA étant basée sur un appariement entre exploitations en AB et en AC, nous maintenons qu'il aurait été opportun de comparer non seulement les performances productives et économiques mais aussi les performances environnementales de ces deux types d'exploitations.
- De même que pour la partie utilisant la base de données PK, nous maintenons que la phrase « Les résultats [de l'étude à partir des données RICA] 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 » ne s'applique pas de la même façon à un relâchement ou à un renforcement du cahier des charges de l'AB. Comment en effet « un relâchement des contraintes en AB » pourrait-il correspondre à un renforcement du cahier des charges ?
- Nous maintenons donc que la conclusion de la partie de l'étude utilisant les données RICA, qui suggère uniquement un relâchement des contraintes de l'AB comme piste en vue d'améliorer les performances économiques des exploitations en AB n'est pas justifiée et est loin d'être neutre. Dans notre courrier, nous donnions d'autres exemples de pistes possibles d'amélioration de ces performances économiques, telles que la recherche-développement et le conseil ; les auteurs répondent que ces pistes ne sont pas mentionnées parce qu'elles ne peuvent pas faire l'objet d'une analyse à partir des données du RICA. Cette argumentation ne nous paraît pas recevable, puisque la conclusion de la partie RICA explique bien que l'analyse d'un relâchement des contraintes en AB ne peut elle-même être menée à partir des seules données du RICA (p. 209, « 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 »).
- Nous maintenons donc que les très importantes limites de cette analyse réalisée à partir de la base de données RICA auraient dû conduire à la retirer du rapport. Il est ainsi d'autant plus ennuyeux de la voir citée pour amoindrir ou mettre en doute certaines des conclusions de la revue de littérature retenues comme favorables à l'AB, comme c'est le cas, par exemple, au sujet

des performances productives de l'AB par rapport à l'AC aux pages 10-11 de la synthèse de l'étude INRA vol.1.

## **5. Questionnaire sur la compétitivité de l'AB**

### **Points sur lesquels la réponse des auteurs donne raison à notre analyse**

Les auteurs reconnaissent que l'insuffisance des soutiens publics, qui apparaît comme premier frein à la compétitivité de l'AB par rapport à l'AC, n'est pas reprise clairement dans la synthèse.

### **Points sur lesquels nous sommes d'accord avec la réponse des auteurs**

- L'utilisation de la notion de « taux de réponse » à l'enquête dans notre courrier était imprécise pour le cas d'espèce (le taux de réponse ne pouvant pas être calculé, étant donnée l'impossibilité de connaître la population qui a eu connaissance de l'enquête), mais cela n'invalide pas le cœur de notre critique qui concerne précisément le choix méthodologique effectué dans l'étude qui empêche justement de connaître la population touchée par l'enquête (cf. infra).
- Comme cela est souligné par les auteurs, le nombre maximum de réponses au questionnaire était limité pour les questions ayant trait aux freins, mais pas pour celles ayant trait aux leviers, contrairement à ce que nous indiquions.

### **Points sur lesquels la réponse des auteurs ne répond pas à notre analyse**

- Les auteurs ne justifient pas le choix méthodologique d'opter pour une enquête par questionnaire à multiples questions fermées sans possibilité de connaître le niveau d'expertise des répondants (sondage en boule de neige) pour obtenir des réponses à une question aussi technique que celle relative à la compétitivité d'une filière par rapport à l'AC française et l'AB européenne. Un tel choix aurait pourtant dû être justifié, et mis en balance avec d'autres choix méthodologiques possibles, par exemple la conduite d'entretiens semi-directifs avec des personnes sélectionnées et ciblées pour leur niveau de connaissances et d'expertise aux différents stades de la filière AB en France et dans d'autres pays européens à des fins de comparaison.
- Les auteurs ne justifient pas non plus leur choix méthodologique de pratiquer un sondage dans un contexte aussi fortement polarisé politiquement que celui qui oppose AB et AC au sein du monde professionnel agricole français ; ils ne répondent pas à notre critique concernant le caractère problématique de ce choix dans un tel contexte à défaut de considérer les résultats de l'enquête pour ce qu'ils sont : des opinions et non des faits.
- De même, les auteurs ne répondent pas à notre remarque selon laquelle la possibilité de manipulations dans les réponses sur un sujet aussi politique n'est pas évoquée.

### **Points sur lesquels nous ne sommes pas d'accord avec la réponse des auteurs**

- Nous sommes affirmatifs sur les déterminants de la compétitivité de l'AB que nous citons parce que ce sont les déterminants classiques de la compétitivité d'un secteur. C'est bien aux auteurs

de l'étude qu'il revenait de faire une analyse factuelle sur l'importance relative de ces déterminants à partir d'un état des lieux des connaissances, pas à nous.

- Les auteurs sont d'accord avec l'absence de représentativité statistique de l'échantillon des répondants (p.40) mais considèrent que cette représentativité était impossible car il était impossible de définir et caractériser la population de référence. Or cette impossibilité est liée au choix méthodologique des auteurs de réaliser une enquête par sondage en boule de neige. Il aurait pu être tout autre, et beaucoup mieux adapté. Par ailleurs, un minimum de statistiques était disponible (producteurs, intervenants des filières et consommateurs bio et non bio), qui aurait dû permettre de caractériser un peu plus précisément la population de répondants que cela n'est le cas dans l'étude, et mettre en regard ces caractéristiques avec les résultats obtenus.
- A propos des très forts biais dans la constitution de l'échantillon de répondants que nous indiquions dans notre lettre, dont en particulier le refus de la profession AB de répondre à cette étude, les auteurs indiquent avoir délibérément choisi de ne pas commenter davantage l'attitude d'une partie de la profession qui avait demandé à ses membres de ne pas répondre à l'enquête, faute d'informations officielles et directes de la part des professionnels concernés, notamment quant à leurs arguments et motivations. Il aurait semblé plus logique, au contraire, de contacter les organisations en question pour comprendre les raisons de leur réticence.
- Un point de détail : on ne comprend pas bien quelle garantie les auteurs ont que 1632 personnes différentes ont accédé au questionnaire (pouvez-vous savoir si une même personne a accédé plusieurs fois au questionnaire sans y répondre ?). Par ailleurs, nous notons qu'alors que l'étude indique que les questionnaires complets de 814 répondants ont pu être exploités, la réponse parle de 75 questionnaires incomplets et de 739 questionnaires complets.
- Les auteurs indiquent que les formulations des questions ont fait l'objet d'un travail collectif du consortium de scientifiques et d'une phase de test mais ne donnent pas d'information sur la manière dont se sont déroulés ce travail collectif et cette phase de test. Compte tenu du chiffre donné plus haut de seulement 814 questionnaires remplis exploitables sur un total de 1632 montre bien que cette phase de test n'a en aucun cas joué son rôle. Quoi qu'il en soit, le fait que plus de la moitié des répondants aient arrêté en cours de route de répondre au questionnaire aurait dû être considéré comme un élément particulièrement alarmant pour les auteurs de l'étude concernant la qualité de leur questionnaire et donc des résultats de leur analyse.
- Les auteurs de l'étude indiquent que plusieurs signataires de notre courrier ont répondu au questionnaire. Or, de mémoire, le texte du questionnaire (qui ne figure pas dans l'étude, ce qui est d'ailleurs en soi un élément problématique puisqu'il aurait été utile de pouvoir s'y référer en annexe) indiquait que les données nominatives seraient utilisées uniquement pour faire parvenir l'analyse du questionnaire aux répondants. Si tel est bien le cas, il nous semble que le fait d'être allés voir qui parmi les signataires a répondu au questionnaire constitue un manquement à la déontologie.
- Pour ce qui est de la formulation des questions :
  - Nous maintenons que l'importance du soutien à l'AC est un déterminant possible de la (non) compétitivité de l'AB et qu'une analyse globale de la compétitivité de l'AB aurait dû l'inclure. Nous ne sommes pas d'accord avec l'analyse selon laquelle la formulation « soutiens publics insuffisants pour la conversion et/ou le maintien d'une production en AB » inclut la dimension relative à la comparaison avec les soutiens accordés à l'AC

française. Le fait que seuls 8 répondants aient indiqué en réponse ouverte la taxation des intrants polluants ne conduit pas selon nous à relativiser l'importance de cette réponse ouverte ; elle souligne plutôt que les répondants ont peu tendance à ajouter des réponses ouvertes en plus des réponses fermées, et qu'il est donc important que les réponses fermées soient le plus exhaustives possibles ;

- Il n'y a pas de contradiction entre nos remarques sur le nombre de questions fermées. Nous critiquons d'un côté l'absence d'exhaustivité des réponses fermées et de l'autre le décalage entre la décomposition côté freins et côté leviers, ce qui n'est pas contradictoire ;
- Pour ce qui est de la décomposition des soutiens publics en un nombre différent de freins et de leviers, nous reconnaissons que contrairement à ce que nous indiquions, les répondants n'étaient pas limités dans le nombre de choix sur les leviers. Cependant, il n'en reste pas moins que le classement des différentes réponses en termes de freins et de leviers revient essentiellement à un artefact dans la construction des questions, ce qui a des conséquences étant donné qu'une partie de l'analyse porte sur le classement de ces freins et leviers et ceux qui ressortent comme principaux ;
- Nous sommes d'accord avec les auteurs sur le fait que le sens de la causalité de la question « volumes produits insuffisants en AB » est clair dans le questionnaire (impact négatif sur la compétitivité d'une insuffisance des volumes produits). Ce que nous contestons est le manque de sens de cette question. La compétitivité est définie dans le questionnaire comme la capacité à gagner des parts de marché sur ses concurrents. Quel sens y a-t-il à proposer les « volumes produits insuffisants en AB » comme frein à la capacité à gagner des parts de marché (la part de marché étant définie comme le volume multiplié par le prix en AB, divisé par le volume total produit multiplié par le prix moyen) ?
- Enfin, nous maintenons que le faible nombre de réponses à certaines questions révèle leur inadéquation auprès du public auquel elles ont été posées et donc, à nouveau, une préparation insuffisante de l'enquête, menant à une grande fragilité de ses résultats.

Bref, nous maintenons que cette étude ne présente pas les caractères de rigueur scientifique qui permette de considérer ses résultats comme valides et/ou comme susceptibles de nourrir des pistes de recherche futures ou de quelconques recommandations.

## **6. Pour finir...**

Pour finir, nous reviendrons sur les propos liminaires de la réponse des auteurs à notre courrier :

- Le propos (p. 2) selon lequel notre courrier ne mettrait pas en évidence des arguments scientifiques qui feraient que les réponses à la question posée par le CGSP seraient différentes de celles proposées dans l'étude nous semble injustifié ; il nous semble que les développements précédents ont démontré le contraire ;
- Profitons de ce point pour remarquer qu'à de très nombreuses reprises dans les 50 pages, les auteurs s'en remettent à la question posée par le CGSP (« comment rendre l'agriculture biologique française plus productive et plus compétitive ? ») pour justifier de n'avoir pas développé tel ou tel point que l'on aurait pu considérer comme important concernant l'agriculture biologique ; si effectivement on peut considérer la question du CGSP comme réductrice et comme susceptible d'empêcher de prendre en compte un certain nombre de caractéristiques essentielles de l'agriculture biologique, il était du ressort de l'INRA d'appeler l'attention du CGSP sur ce point et de s'assurer que le rapport puisse développer l'ensemble des questions importantes ;

- Les auteurs rappellent leur choix de privilégier les méta-analyses pour la revue de littérature compte tenu de la contrainte temporelle. Cependant l'utilisation de ces méta-analyses soulève des problèmes méthodologiques importants que nous n'avions pas mentionnés dans notre courrier du 20 décembre, et qui sont illustrés en annexe ;
- Nous sommes en désaccord avec les auteurs quand ils soulignent qu' « 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. » En effet, les deux parties dont les titres sont des interrogations sont incluses dans une section intitulée « recommandations 2 », et comportent de nombreuses affirmations ; elles ne peuvent donc pas être considérées uniquement comme des questionnements.

\* \* \* \* \*

Au terme de cette analyse de la réponse des auteurs à notre courrier du 20 décembre 2013, tant la reconnaissance par les auteurs de nombreuses critiques que nous avons apportées à l'étude d'une part, que les justifications peu convaincantes apportées à la plupart des autres problèmes soulevés d'autre part, en particulier concernant les « études originales » réalisées (rendements et base de données PK, étude RICA, analyse de la compétitivité par sondage en boule de neige), nous amène à la conclusion que notre demande du 20 décembre 2013 de retrait de ce rapport reste entièrement fondée et nous la réitérons.

Par conséquent, nous maintenons également notre demande de mise en place d'une expertise scientifique collective (ESCO) sur l'agriculture biologique et ses performances. A ce propos nous soulignons la nécessité de bien penser à la fois la question posée pour cette ESCO, les partenaires qui s'en chargeront, et ses modalités concrètes de sa réalisation.

Nous attirons à nouveau l'attention des collègues sur la difficulté intrinsèque d'une comparaison terme à terme de l'agriculture biologique et de l'agriculture conventionnelle et sur la nécessité de déployer des évaluations multicritères. Nous partageons ainsi pleinement le constat des auteurs eux-mêmes qui soulignent dans leur réponse (p.22) « la difficulté de la comparaison de l'AB et de l'AC » et qui s'interrogent : « Cette comparaison doit-elle être réalisée à systèmes constants ou non ? ». En effet, il serait erroné de vouloir à nouveau comparer terme à terme AB et AC comme cela est fait dans l'étude critiquée ici, de plus à partir uniquement des critères d'évaluation habituels de l'AC et « toutes choses égales par ailleurs ». Dans la mesure où l'AB propose par définition des systèmes agronomiques différents de ceux de l'AC, mais par une démarche holistique et systémique, et ainsi basés sur une forte complémentarité et des formes d'associations spécifiques dans l'espace et dans le temps entre activités agricoles (entre cultures, ou encore entre culture et élevage notamment), il conviendra de développer une démarche d'évaluation et des indicateurs qui soient capables de prendre en charge ces complémentarités et d'alimenter une approche globale des exploitations et, au-delà, des filières biologiques dans leur ensemble et des territoires concernés, tout en tenant

compte des dimensions culturelle, sociale et politique (choix de développement, valorisation du travail agricole, systèmes alimentaires et approches de nutrition préventive, etc.).

Si elle ne peut se substituer à une programmation scientifique sérieuse et solide sur l'agriculture biologique à l'INRA, une ESCO serait l'occasion de faire un point méthodologique sur les critères d'évaluation à définir pour caractériser et mesurer les performances de l'agriculture biologique française, de donner des éléments de comparaison, notamment vis-à-vis d'autres pays européens comparables, et de réfléchir aux moyens d'améliorer certaines de ces performances (et aux compromis et arbitrages éventuellement réalisables dans ce sens entre des performances de nature différentes).

Le 18 mars 2014,

Les 141 signataires de la demande de retrait du rapport INRA  
sur l'agriculture biologique et de la mise place d'une ESCO

## Annexe : Observations sur l'usage des méta-analyses

Par Joël Chadoeuf, Statisticien, DR INRA, Avignon

---

### Remarques préliminaires:

- 1) Les méta-analyses sont à la base des analyses statistiques. Il ne faut donc pas perdre de vue les points suivants.
  - Elles reposent avant toute chose sur la notion de population ; s'en servir implique donc de savoir sur qui on veut conclure.
  - La population d'intérêt étant définie, la notion d'échantillon arrive en second. A ce niveau intervient la notion de "représentativité" qui n'est pas une question de nombre ni n'est une formule incantatoire. Elle pose précisément la question de savoir comment remonter de l'information "échantillon" à la conclusion "population".
  - Le traitement de l'échantillon et son interprétation viennent seulement ensuite, et posent en particulier la question du respect des hypothèses.
- 2) Toute production issue du milieu scientifique se doit de jeter un regard critique sur les éléments qu'elle utilise et fournir cette analyse en regard de l'utilisation de cet élément. C'est un des points cruciaux de l'éthique scientifique. Il faut donc que les auteurs de l'expertise se donnent les moyens du point précédent.

### Le cadre d'étude

Dans son courrier du 10 janvier 2014, le Président Directeur Général de l'INRA nous signale que "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." Les méta-analyses jouent en effet un rôle important dans la première partie du rapport. Leur utilisation soulève des problèmes méthodologiques importants, que cette note vise à souligner. A titre d'illustration de ces problèmes, et compte tenu de mes propres contraintes temporelles, je me focaliserai ici uniquement sur leur utilisation dans la section A "comparaison des performances productives de l'AB et de l'AC dans le cas des productions végétales" du chapitre 1 "Performances productives de l'AB: aspects quantitatifs" (p.21 à 30).

#### 1) Les populations visées

Le résumé en tête du chapitre I pose clairement la population visée par l'expertise:

- les exploitations agricoles,
- en France.

De leur côté, les deux méta-analyses s'adressent :

- aux exploitations agricoles,
- à l'échelle mondiale.

**La première question qui aurait dû apparaître dans le rapport est donc la pertinence des conclusions tirées à une échelle mondiale ou même à celle des pays développés sur celles attendues à l'échelle française.**

## **2) Les échantillons**

Les descriptions des échantillons sont bien données dans les deux méta-analyses. On notera qu'elles décrivent surtout les méthodes de collecte et d'exclusion. On retiendra

- que la question de leur représentativité n'est jamais évoquée ;
- que des biais de sélection sont clairement affirmés :
  - la suppression d'individus dont les rendements sont plus faibles que la moyenne des rendements locaux en agriculture conventionnelle chez de Ponti, mais aucun traitement similaire n'est fait pour les parcelles en agriculture biologique,
  - la conservation de données issues de fermes expérimentales chez Seufert, fermes dont les objectifs sont clairement différents ceux des fermes des populations visées.

**Ces pratiques auraient dû être précisées dans le rapport, leurs conséquences en termes de biais comme de précision clairement exprimées et si possible corrigées, et les conclusions relativisées à proportion.**

## **3) Les analyses**

a) Deux types d'analyse sont proposés, le premier repose sur un rapport de rendement, le deuxième propose une régression non-linéaire à erreur multiplicative :

- ces deux types d'analyses correspondent à des visions différentes de la partie aléatoire et chacune conduit *a priori* à des conclusions différentes et en particulier à des intervalles de confiance différents ;
- celle basée sur des rapports conduit à un traitement dissymétrique des deux variables.

**Les données de base étant mises à disposition par les auteurs des études, les auteurs du rapport se devaient de prendre position sur les méthodes et refaire les analyses de façon à les rendre cohérentes l'une par rapport à l'autre.**

b) Les analyses proposées montrent un effet des types de culture, de la zone géographique, des intrants... En parallèle rien ne garantit que les parcelles des échantillons ont été tirées dans la population en fonction de la distribution de ces variables dans la population. Enfin, les auteurs des études n'ont pas inféré les écarts de population en corrigeant la réponse en fonction de cette stratification.

**Il était de la responsabilité des auteurs du rapport de porter un regard critique sur les pratiques statistiques employées dans les deux études, et de corriger ces biais évidents.**

c) Les graphiques sont une analyse visuelle cruciale en ce qu'elle attire le lecteur. Leur contenu comme leur réalisation doivent donc être réfléchis.

- La figure 1 (p. 23) donne la distribution du rapport AB/AC dans les deux analyses avec citation des études et avec dans la légende le commentaire "les quelques ratios supérieurs à 150% n'ont pas été représentés pour faciliter la lecture".
  - La suppression de ces données est un biais supplémentaire qui se cumule à celui de l'échantillonnage en défaveur de l'AB ;
  - Les figures ne sont pas les reproductions des figures originales comme le suggère leur présentation dans le rapport.
- La figure 4 (p. 24) et le texte associé ne retiennent de l'analyse de Ponti et al. que deux éléments, les "modèles soja et blé", c'est-à-dire les seuls significatifs, et en alléguant que "une telle relation n'a pu être établie pour les autres espèces analysées avec un nombre suffisant de données pour mener une analyse statistique de corrélation".
  - Mais dans l'article en question on trouve l'analyse avec le même type de graphique sur l'orge, la pomme de terre et les pois avec des résultats non significatifs pour des nombres de données de 18,17 et 14 ;
  - On trouve la même analyse pour le blé en conditions expérimentales avec 34 données et un résultat non significatif.

**Les auteurs du rapport doivent assumer leurs choix et ne pas les faire porter sur les auteurs de méta-analyses comme le suggèrent la figure 4 et son commentaire. Ils doivent en particulier dire pourquoi ils éliminent tel ou tel résultat des méta-analyses. Enfin ils doivent fournir une présentation objective des résultats et ainsi, par exemple dans le cas de la figure 1, donner à voir les grandes valeurs, par exemple dans un encart de la figure.**

En conclusion, l'utilisation des méta-analyses dans cette étude semble particulièrement problématique. Il est dommage que les auteurs de l'étude n'aient pas pensé ou pas jugé utile de faire appel aux statisticiens de l'institut, qui auraient pu leur apporter les compétences nécessaires à cet effet.