

Agriculture biologique : déconstruire la fabrication du doute

Alors que l'agriculture biologique est de plus en plus souvent attaquée dans l'espace public, n'est-il pas temps de rappeler quelques évidences à son sujet ? L'histoire du commerce équitable et les nombreuses études d'impacts le concernant montrent que des relations commerciales équitables au sein des chaînes de valeur permettent aux producteur-rices non seulement de vivre décemment de leur métier, mais aussi d'investir dans des modes de production agroécologiques qui répondent au défi climatique. Cette "mécanique" du changement explique que le commerce équitable compte désormais plus de 80% de ses produits également labellisés bio.

Ainsi, bio-bashing ou dévoilement justifié, les critiques portées à l'encontre de l'agriculture biologique concernent de près les acteurs du commerce équitable.

Info ou intox, qu'en est-il vraiment ? José Tissier, le président de Commerce Equitable France, partage sa vision.



La collection « Débats et Idées », éditée par Commerce Équitable France, propose des points de vue d'acteurs du mouvement français du commerce équitable, sur des thématiques liées à la transition écologique et sociale et à la transformation des règles du commerce mondial. Le contenu n'engage que son auteur et ne reflète pas les positions du collectif.



Par José TISSIER
Président de Commerce
Équitable France

L'agriculture biologique et d'une façon générale toutes les approches agroécologiques, qui tentent de réconcilier production agricole, respect de l'environnement et de la biodiversité et réduction des émissions de gaz à effet de serre, contribuent à réduire la dépendance des producteur-rices aux intrants du commerce. Elles constituent de ce fait une cible privilégiée pour les lobbys de l'agroalimentaire ou de l'agrochimie, qui défendent les intérêts particuliers de leurs membres fournisseurs d'intrants industriels (engrais ou pesticides de synthèse, semences « certifiées » de type OGM ou non...).

Un élément clef de leur stratégie vis-à-vis du grand public consiste à produire du doute, un doute suffisant pour brouiller les cartes et justifier le statu quo et le « business as usual ».

La fabrique du doute consiste ainsi, dans un premier temps, à définir l'agriculture biologique comme une agriculture « qui n'utilise pas de pesticides » pour, dans un deuxième temps, dénoncer le fait que cette « promesse » n'est pas tenue.

Mais le point de départ est faux ! Le cahier des charges de l'Agriculture Biologique AB est un document public, encadré par la réglementation européenne, transparent et facilement accessible. Il est donc aisé de constater qu'il autorise un certain nombre de pesticides, pourvu qu'il ne s'agisse pas de produits de synthèse. En France, 33 substances

chimiques naturelles sont actuellement autorisées en agriculture biologique, soit un nombre huit fois moins élevé que le nombre de substances - essentiellement de synthèse - utilisées en agriculture dite conventionnelle. Et le respect de ce cahier des charges par les agriculteurs engagés dans l'agriculture biologique est soumis chaque année à des contrôles rigoureux et indépendants.

Et le point de départ est réducteur ! L'agriculture biologique ne se réduit pas à ses pratiques spécifiques en matière de lutte contre les ravageurs (insectes, champignons, nématodes...) ou les plantes adventices non désirées. Selon la définition qu'en donne le ministère de l'agriculture et de la souveraineté alimentaire¹, « *l'agriculture biologique est un système global de production agricole, qui allie les meilleures pratiques environnementales, le respect de la biodiversité, la préservation des ressources naturelles et l'application de normes élevées en matière de bien-être animal.* »

Des pratiques culturales de type préventif pour moins de pesticides

Pour ce qui concerne la protection des végétaux contre les ravageurs ou la concurrence de plantes adventices, la différence entre l'agriculture biologique et l'agriculture conventionnelle tient

d'abord à l'importance que prend l'usage des pesticides dans les techniques de lutte employées, à la toxicité et à la rémanence des pesticides utilisés et enfin aux volumes de pesticides déversés dans les parcelles et dans l'environnement général.

Contrairement à l'agriculture conventionnelle, qui place le recours aux pesticides en première intention dans sa stratégie de lutte², l'agriculture biologique met en place tout un ensemble de pratiques culturales de type préventif, en utilisant les possibilités offertes par les écosystèmes. Elles contribuent – entre autres choses – à renforcer les défenses

des plantes, à réduire la pression parasitaire et à mobiliser au besoin quelques auxiliaires, prédateurs naturels desdits ravageurs. Ainsi le recours à des variétés rustiques plus résistantes aux agressions extérieures, la complexification des assolements ou des rotations (qui permet de casser le cycle des ravageurs ou des adventices) et la diversification des cultures (qui permet de diluer la pression parasitaire et de faire jouer la complémentarité des cultures en insérant des cultures dites « nettoyantes »), la revitalisation des sols avec

« La différence entre l'agriculture biologique et l'agriculture conventionnelle tient d'abord à l'importance que prend l'usage des pesticides dans les techniques de lutte employées. »

¹ <https://agriculture.gouv.fr/la-certification-en-agriculture-biologique>

² Et parfois même en prévention comme avec les néonicotinoïdes qui sont utilisés systématiquement en enrobage de semences, quel que soit donc le niveau d'infestation de la culture par le ravageur redouté... (exemple de la culture de betterave à sucre face à la maladie du jaunissement des feuilles créée par des attaques de puceron).

l'accroissement des taux de matière organique (qui permet de bénéficier de l'action des microorganismes du sol, comme par exemple la protection des racines contre les métaux lourds par les champignons mycorhiziens), le recours aux méthodes mécaniques (binage, paillage du sol...), l'investissement dans des infrastructures écologiques (haies, bandes herbeuses, zones humides... qui hébergent certains auxiliaires des cultures, comme les pucerons ou les carabes...) permettent de ne recourir à l'utilisation de pesticides naturels³ qu'en dernier ressort.

Pesticides naturels ou produits de synthèse : une différence notable

Produits naturels ou produits de synthèse, tous les pesticides possèdent une toxicité – recherchée – sur les cibles visées. Mais ils peuvent développer également une toxicité plus large sur l'environnement ou sur l'homme, qui sera plus ou moins forte selon leur mode d'action et selon les conditions d'utilisation.

Contrairement à ce qu'il se dit parfois, l'origine du pesticide est importante. Utiliser un pesticide d'origine naturelle ne signifie donc pas utiliser un produit ne présentant aucun risque pour l'environnement ou pour l'homme⁴. Mais cela signifie utiliser une substance déjà présente dans la nature, qui préexiste en quelque sorte à l'homme sous une forme végétale, animale ou minérale, généralement facilement biodégradable⁵. Cette substance est d'ailleurs rarement isolée sous une forme chimiquement pure : la matière active d'intérêt se trouve la plupart du temps associée et en interaction avec d'autres composés chimiques. Avec le temps, les êtres vivants ont appris à coexister ou à co-évoluer avec cette gamme de produits, en s'en protégeant au besoin... et nous disposons d'un recul important pour en apprécier les interactions à long terme sur les écosystèmes et les effets sur la santé humaine.

À l'inverse, utiliser une substance de synthèse revient à utiliser une molécule le plus souvent créée par l'homme et introduite brutalement dans

« Utiliser un pesticide d'origine naturelle [...] signifie utiliser une substance déjà présente dans la nature, qui préexiste en quelque sorte à l'homme sous une forme végétale, animale ou minérale, généralement facilement biodégradable ».

« Utiliser une substance de synthèse revient à utiliser une molécule le plus souvent créée par l'homme et introduite brutalement dans l'environnement avant que l'on puisse comprendre ses effets directs et indirects, à moyen et long terme »

³ À noter qu'il n'y a pas d'herbicides autorisés en agriculture biologique !

⁴ Les insecticides à base d'huile ou de tourteaux de neem que produisent - à partir du margousier - et utilisent de nombreux agriculteurs en Inde ou en Afrique s'avèrent efficaces pour protéger les cultures et les récoltes de nombreux insectes. Mais, bien qu'étant souvent produite de type artisanal, l'huile de neem contient de l'azadirachtine, une matière active à spectre large, et doit donc être utilisée avec précaution.

⁵ Font exception le soufre et le cuivre ;

l'environnement avant que l'on puisse comprendre ses effets directs et indirects, à moyen et long terme. Et quand il s'agit de la production en laboratoire d'une molécule repérée dans la nature, celle-ci est volontairement isolée avant d'être associée à un ou deux adjuvants – éventuellement de synthèse – destinés à faciliter son utilisation et à améliorer son efficacité. Elle se retrouve alors dans des conditions d'utilisation distinctes de celle de la molécule naturelle utilisée sous forme de décoction de plantes... et peut être utilisée à des niveaux de concentration très supérieurs et, partant, susceptibles de perturber l'environnement.

Une toxicité moindre des pesticides utilisés en agriculture biologique

La toxicité intrinsèque des pesticides naturels utilisés en agriculture biologique et leur rémanence dans l'environnement sont par ailleurs très inférieures à celle des pesticides de synthèse. On ne rencontre pas ainsi de pesticides naturels « systémiques », comme le sont de nombreux pesticides de synthèse comme le glyphosate ou les néonicotinoïdes, qui sont véhiculés par la sève dans l'ensemble de la plante et jusqu'aux racines dès lors que le produit est entré en contact avec la feuille.

Contrairement à l'agriculture conventionnelle, qui vise l'éradication totale des ravageurs ou des plantes concurrentes pour maximiser le rendement à l'hectare, l'agriculture biologique cherche à contrôler ou à réguler les populations de ravageurs ou de plantes non désirées en en réduisant l'importance à un niveau acceptable c'est à dire supportable économiquement. Elle peut donc se contenter de pesticides moins efficaces et donc moins dangereux. Cela explique par exemple que 28% des ventes de pesticides utilisés en agriculture conventionnelle puissent concerner des substances CMR c'est-à-dire cancérigènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction, alors qu'elles ne représentent que 0,06 % des ventes de pesticides utilisés en agriculture biologique. Ou encore que 91 % des ventes de pesticides utilisés par l'agriculture conventionnelle soient toxiques pour les milieux aquatiques contre 10 % des ventes de pesticides utilisés par l'agriculture biologique⁶.

Aujourd'hui 40 substances actives autorisées ont été classées au niveau européen « candidates dont on envisage la substitution » du fait de leur caractère nocif pour l'homme et l'environnement. Une seule concerne l'agriculture biologique (et aussi l'agriculture conventionnelle) le cuivre, métal lourd, très utilisé en viticulture sous forme de bouillie

« Contrairement à l'agriculture conventionnelle, qui vise l'éradication totale des ravageurs ou des plantes concurrentes pour maximiser le rendement à l'hectare, l'agriculture biologique cherche à contrôler ou à réguler les populations de ravageurs ou de plantes non désirées ».

⁶ <https://www.generations-futures.fr/wp-content/uploads/2023/05/bio-non-bio-vf.pdf>

bordelaise⁷ : plus de 1000 tonnes de cuivre sont utilisées chaque année en France, dont 20 % en agriculture biologique et 80 % en agriculture conventionnelle. Un processus est en cours⁸ pour le remplacer par des alternatives chimiques et non chimiques moins nocives et finalement conduire à son élimination.

Le fait qu'une grande émission d'investigation télévisée soucieuse de faire le « buzz » se soit appuyé principalement sur le spinosad pour alimenter sa suspicion sur la toxicité des produits de l'agriculture biologique est en soi un élément intéressant. Alors qu'en 2021 les ventes du spinosad représentent 13 tonnes, soit 0,06 % des ventes de pesticides utilisés en agriculture biologique ou 0,40 % des ventes d'insecticides autorisés en agriculture biologique, et qu'aucun résidu n'a été retrouvé sur les fruits et légumes bios dans les enquêtes de la DGCCRF ou de la DGAL, cela relativise l'importance du dévoilement !

Un système d'homologation très contestable

Mais cela est bien sûr déjà trop. Rappelons que le processus d'homologation d'une matière active comme pesticide se fait au niveau européen et précède l'autorisation de mise en marché de la formulation commerciale, effectuée au niveau national. Il repose sur le dossier présenté par l'entreprise soumissionnaire selon un cadre réglementaire précis, qui conduit de fait à exclure la plupart des études scientifiques indépendantes, souvent non conformes – par construction – à la méthodologie officielle retenue. Les études présentées sont essentiellement des études de toxicologie, qui étudient les effets du produit étudié sur des modèles cellulaires (in vitro), des modèles animaux (in vivo) ou des modélisations informatiques (in silico). Par contre, elles ne comprennent presque jamais – notamment lors de la première homologation – d'études épidémiologiques ou d'études écotoxicologiques permettant d'observer directement les effets du produit sur les individus, les populations et plus généralement les écosystèmes et leur fonctionnement...

La raquette présente donc d'importants trous (notamment concernant les perturbateurs endocriniens...) et il est raisonnable de garder un doute critique sur la qualité du système d'évaluation des pesticides⁹. Dans ce contexte, quand il y a forte présomption d'un risque, mais qu'il n'est pas encore avéré, le principe de précaution doit conduire à renoncer au moins temporairement à l'usage du produit considéré. Ce principe doit s'appliquer bien sûr aux pesticides utilisés en agriculture

« Le processus d'homologation d'une matière active comme pesticide se fait au niveau européen et précède l'autorisation de mise en marché de la formulation commerciale, effectuée au niveau national ».

⁷ mélange de sulfate de cuivre et de chaux, utilisé depuis près de 150 ans ;

⁸ La dose maximale d'usage a été réduite de 6 à 4 kg par hectare en 2019.

⁹ Lire par exemple « Pesticides : le confort de l'ignorance » de François Dedieu au Seuil

conventionnelle comme à ceux utilisés en agriculture biologique. Les présomptions reposant sur le spinosad ou l'azadiracthine¹⁰ doivent donc à terme conduire à l'abandon de leur usage, comme en son temps la roténone, insecticide produit par certaines plantes tropicales et utilisé en agriculture biologique jusqu'en 2009. Sur le plan quantitatif, la Fédération Internationale de l'Agriculture Biologique, l'IFOAM¹¹ évalue à 90 % le pourcentage de terres agricoles en agriculture biologique qui, en Europe, ne reçoivent aucun pesticide. En France, l'essentiel des volumes utilisés¹² concerne le soufre (classé comme produit irritant pour la peau) et le cuivre évoqué ci-dessus ne représente que 9,5 % du total des produits utilisés en agriculture biologique.

« la Fédération Internationale de l'Agriculture Biologique, l'IFOAM évalue à 90 % le pourcentage de terres agricoles en agriculture biologique qui, en Europe, ne reçoivent aucun pesticide »

Agriculture biologique : des pratiques agricoles reconfigurées

L'agriculture biologique n'est pas une agriculture conventionnelle qui se serait contentée de substituer aux pesticides de synthèse des pesticides naturels, mais une agriculture qui a reconfiguré toutes les pratiques agricoles en un nouveau système de production de type agroécologique, largement fondée sur les acquis croisés de la science et des connaissances empiriques issues des pratiques agricoles.

Selon Christian Huyghe, directeur scientifique à l'INRAE, les multinationales de l'agrochimie ont compris qu'avec l'apparition croissante des biorésistances et l'épuisement de la recherche à trouver de nouveaux modes d'action des pesticides au niveau cellulaire¹³, l'abandon des pesticides de synthèse est inéluctable ! Elles se préparent ainsi à maintenir leur activité et leurs profits en substituant à la vente des produits de synthèse la vente des produits de biocontrôle. Cela implique de travailler « toute chose égale par ailleurs », ce qui les conduit à s'assurer

« Les multinationales de l'agrochimie ont compris qu'avec l'apparition croissante des biorésistances et l'épuisement de la recherche à trouver de nouveaux modes d'action des pesticides au niveau cellulaire, l'abandon des pesticides de synthèse est inéluctable ! ».

¹⁰ A ce jour, le spinosad et l'azadiracthine n'ont pas encore fait l'objet d'une classification CMR harmonisée au niveau européen. A eux deux, ils représentent 0,42 % des ventes d'insecticides utilisés en agriculture biologique.

¹¹ <https://ingrebio.fr/2023/02/24/etude-scientifique-compare-effets-pesticides-synthetiques-naturels/>

¹² 72 % du total des produits utilisés en agriculture biologique ;

¹³ Comme l'explique l'INSERM dans son rapport « Pesticides : Effets sur la santé – expertise collective 2013 », au niveau cellulaire, les pesticides « ... agissent chimiquement sur des effecteurs qui sont souvent impliqués dans des fonctions vitales ou la reproduction. Ils perturbent la signalisation nerveuse ou hormonale, la respiration cellulaire, la division cellulaire ou la synthèse de protéines, permettant le contrôle efficace du nuisible. »

notamment que les systèmes de production agricole n'évoluent pas suffisamment pour permettre aux producteurs agricoles de s'affranchir de leur dépendance aux intrants industriels extérieurs...

L'INRAE classe les produits de biocontrôle en quatre catégories, les macro-organismes (des insectes peuvent être mobilisés contre des ravageurs, comme par exemple une petite guêpe, le trichogramme, qui va consommer les œufs d'un papillon, la pyrale du maïs), les micro-organismes (des bactéries peuvent également être mobilisées comme par exemple le *Bacillus thuringiensis* contre la chenille processionnaire du pin), des médiateurs chimiques (comme par exemple les phéromones pour perturber les odeurs attirant les ravageurs) ou enfin les substances naturelles d'origine végétale, animale ou minérale (comme le poivre ou le soufre). L'utilisation de produits dits de biocontrôle peut représenter un progrès en termes de santé publique et d'environnement. Mais elle ne doit pas occulter ou freiner la nécessaire évolution des modes de production agricole au regard des besoins de type social, climatique ou environnemental, car elle ne représente qu'une petite partie du chemin de la nécessaire transition écologique et sociale de l'agriculture.

La bonne foi de nombreux responsables politiques ou syndicaux est d'ailleurs largement questionnable, quand ils se disent favorables à l'abandon des pesticides dès lors qu'une solution de remplacement existe (« pas d'interdiction sans solutions efficaces »). D'une part, ils se désintéressent superbement des conséquences sanitaires et environnementales éventuelles de l'utilisation de certains pesticides, d'autre part ils ignorent le règlement européen, qui interdit la mise sur le marché de pesticides, s'ils provoquent des effets indésirables sur l'homme ou les espèces non ciblées. Enfin, ils sont loin d'appliquer leur propre slogan puisque, selon l'INRAE, les agriculteurs disposent de pistes de substitution éprouvées et accessibles pour de nombreux pesticides toujours utilisés aujourd'hui !

L'agriculture conventionnelle ne nourrit pas bien le monde

L'agriculture biologique ou les démarches d'agriculture durable sont systématiquement interrogées sur leur capacité à nourrir le monde. La question est souvent posée avec en arrière-plan l'idée que les rendements à l'hectare sont inférieurs en agriculture biologique et que – toutes choses égales par ailleurs – ils ne peuvent donc assurer cet objectif de sécurité alimentaire. Bien que des réponses documentées aient été apportées depuis de nombreuses années par la recherche¹⁴, la question demeure posée et participe de la production du doute...

Si en culture pure sous climat tempéré l'agriculture conventionnelle obtient de meilleurs rendements physiques à l'hectare que l'agriculture biologique, le différentiel semble s'annuler voire s'inverser en climat tropical. L'analyse comparative ne peut cependant en rester à ce type de comparaison, qui est piégé, puisqu'elle s'inscrit dans le cadre de

¹⁴ Par exemple l'étude 2017 de Nature Communications : <https://www.nature.com/articles/s41467-017-01410-w>

l'agriculture conventionnelle spécialisée et simplifiée. Puisqu'il s'agit de comparer deux modes de production, qui font système, il faut tenir compte de la spécificité de chacun des deux systèmes. Et en l'occurrence prendre en compte le fait qu'en agriculture biologique, on travaille sur des assolements plus complexes ou des rotations plus longues, avec souvent des mélanges de cultures ou de variétés sur une même parcelle, l'introduction d'arbres dans les parcelles ou autour de celles-ci (agroforesterie) et la réintroduction ou le maintien de troupeaux sur l'exploitation (intégration agriculture-élevage). La comparaison ne peut donc se faire sur un seul cycle de culture et sur un seul produit. Sans compter que dans l'acte de production, l'agriculteur produit des externalités positives (appelées aussi services environnementaux comme par exemple la remontée de la biodiversité que permet la création de haies vives ou la construction d'un paysage attractif en zone de polyculture-élevage...) ou des externalités négatives (comme par exemple la pollution des nappes phréatiques ou des cours d'eau par lessivage en profondeur des engrais minéraux azotés, ce qui impose aux collectivités locales de financer le traitement des eaux... pour ne plus parler des pesticides), externalités que la société dans son ensemble ne peut pas ne pas prendre en compte. Et sur ce point, le différentiel entre agriculture biologique et agriculture conventionnelle, largement en faveur de la première, ne fait pas débat !

« Puisqu'il s'agit de comparer deux modes de production, qui font système, il faut tenir compte de la spécificité de chacun des deux systèmes. »

« Dans l'acte de production, l'agriculteur produit des externalités positives [...] ou des externalités négatives »

La réalité – et la réflexion devrait partir de là – est que le système alimentaire actuel, enserré dans un système d'échanges inévitables largement dominés par les grandes multinationales de l'agrochimie et de l'agroalimentaire, s'avère aujourd'hui incapable de « nourrir le monde ». Sauf à considérer comme secondaire le fait que 828 millions de gens souffraient de la faim en 2021 et qu'un nombre plus important encore de personnes souffre de surpoids ou d'obésité. Répondre à la question de nourrir le monde suppose donc de réfléchir non seulement à la quantité de nourriture disponible mais aussi à sa qualité sanitaire et organoleptique et de s'interroger non seulement sur l'évolution des modes de production mais aussi sur celle des modes de consommation. Cette réflexion doit s'intéresser à la diète alimentaire objectif, qui renvoie elle-même à un questionnement sur la part des produits animaux dans notre assiette versus les produits végétaux. Si l'on intègre le fait que d'une part la surface agricole utile (SAU) consacrée en Europe à des cultures destinées à l'alimentation animale représente près des deux tiers du total et d'autre part qu'il est

« Répondre à la question de nourrir le monde suppose donc de réfléchir non seulement à la quantité de nourriture disponible mais aussi à sa qualité sanitaire et organoleptique ».

collectivement nécessaire¹⁵ de réduire notre alimentation d'origine animale et partant le cheptel correspondant, de nombreuses surfaces agricoles libérées pourront être dédiées à des cultures destinées à l'alimentation humaine, ce qui rendrait très relative la question des rendements physiques à l'hectare.

¹⁵ Pour améliorer significativement la santé publique et réduire les émissions de gaz à effet de serre ;

Un texte proposé par
**José Tissier, Président
de Commerce Équitable France**



José Tissier est ingénieur agroéconomiste et Président de Commerce Équitable France depuis 2020. Sa vie professionnelle l'a amené à travailler en France métropolitaine, en Nouvelle-Calédonie et en Afrique de l'Ouest sur le développement agricole et rural et les questions foncières. Depuis sa retraite en 2016, il continue de suivre les problématiques agricoles, environnementales et climatiques au sein du mouvement associatif français.

Il a notamment été membre d'une équipe de recherche sur les pesticides dans le cadre du comité scientifique de la Fondation pour la Nature et l'Homme et a contribué à la publication d'un rapport de recherche du BASIC¹. Il nous livre ici son analyse de la situation pour revenir sur l'origine des critiques récentes du modèle d'agriculture biologique et fait le point sur les connaissances scientifiques actuelles concernant la toxicité des substances chimiques dans l'agriculture conventionnelle.

1. Rapport de recherche du BASIC «Étude des financements publics et privés liés à l'utilisation agricole de pesticides en France» - https://www.fnh.org/wp-content/uploads/2021/02/BASIC_Financements-et-Pesticides-en-France_Rapport-de-recherche_VFfinale_Fe%CC%81vrier-2021.pdf



AVEC LE SOUTIEN DE

