

Pour une meilleure comparaison entre agriculture biologique et conventionnelle

L'évaluation des effets environnementaux de l'agriculture et de l'alimentation fait l'objet de nombreuses études et est au cœur de nombreux débats. Cependant, la méthode d'analyse la plus largement utilisée néglige bien souvent certaines questions essentielles, tels que la biodiversité, la qualité des sols, les impacts des pesticides ou les changements sociétaux. Un chercheur d'INRAE et deux collègues suédois et danois rapportent dans la revue *Nature Sustainability* que ces oublis peuvent conduire à des conclusions erronées lorsqu'il s'agit de comparer agriculture conventionnelle et biologique.

La méthode la plus courante pour évaluer les impacts environnementaux de l'agriculture et de l'alimentation est l'analyse du cycle de vie¹ (ACV). Des études utilisant cette méthode montrent parfois que l'agriculture biologique est pire vis-à-vis du climat par comparaison à l'agriculture conventionnelle car l'agriculture biologique produit des rendements plus faibles et utilise donc plus de terres pour compenser cela. Par exemple, c'est ce qu'a affirmé une étude récente publiée dans *Nature Communications*².

Or, trois chercheurs français, danois et suédois, viennent de publier une analyse critique de nombreuses études d'ACV dans laquelle ils démontrent que cette mise en œuvre de l'ACV est trop simpliste et passe à côté d'avantages majeurs de l'agriculture biologique.

Dans un premier temps, leur analyse montre que les études d'ACV actuelles ne prennent que rarement en compte la biodiversité, qui est d'une importance cruciale pour la santé et la résilience des écosystèmes. Cependant, elle est en déclin dans le monde et l'agriculture conventionnelle s'est avérée être l'une des principales causes de tendances négatives observées, telles que le déclin des insectes et des oiseaux. L'agriculture occupe plus du tiers de la superficie terrestre mondiale. Tous les liens entre les pertes de biodiversité et l'agriculture sont donc extrêmement importants. Des études antérieures ont déjà montré que les champs conduits en agriculture biologique supportent des niveaux de biodiversité environ 30% plus élevés que les champs conduits en agriculture conventionnelle. De plus, entre 1990 et 2015 l'utilisation des pesticides dans le monde a augmenté de 73 % et les résidus de pesticides dans le sol, dans l'eau et dans les aliments peuvent être nocifs pour la santé humaine, les écosystèmes terrestres et aquatiques et causer une perte de biodiversité. L'agriculture biologique interdit l'utilisation de pesticides de synthèse. Mais peu d'études d'ACV tiennent compte de ces effets pour autant.

Par ailleurs, la dégradation des terres et la réduction de la qualité des sols résultant d'une gestion non durable des agroécosystèmes constituent également un problème qui, encore une fois, est rarement considéré dans les études d'ACV. Les avantages des pratiques agricoles biologiques, telles que des rotations mobilisant une plus grande diversité de cultures et l'utilisation d'engrais organiques, sont paradoxalement souvent négligés dans les études d'ACV.

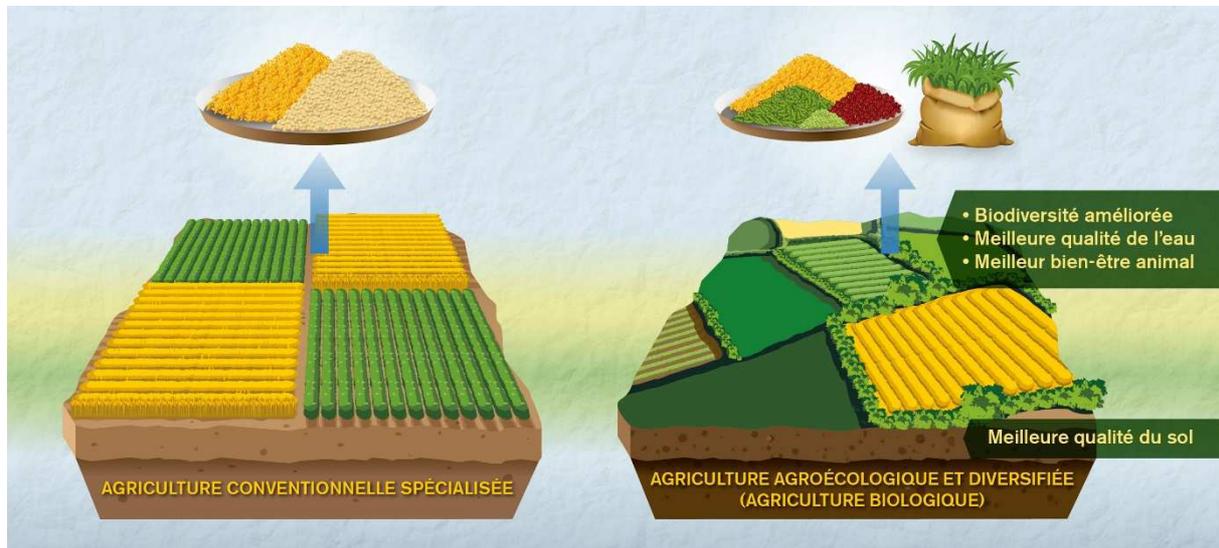
De manière cruciale, l'ACV évalue généralement les impacts environnementaux par kilogramme de produit. Cela favorise les systèmes intensifs conventionnels qui peuvent avoir des impacts plus faibles par kilogramme de produit,

¹ L'analyse du cycle de vie (ACV) est une méthode d'évaluation normalisée permettant de réaliser une évaluation environnementale multicritère d'un système ou un produit sur l'ensemble de son cycle de vie.

² Smith, L.G., Kirk, G.J.D., Jones, P.J. et al. **The greenhouse gas impacts of converting food production in England and Wales to organic methods.** *Nat Commun* 10, 4641 (2019) doi:10.1038/s41467-019-12622-7

tout en ayant des impacts plus importants par hectare de terre. Par ailleurs, l'ACV devra mettre en œuvre une approche plus fine tenant compte des processus écologiques, adaptés aux caractéristiques locales des sols, du climat et de l'écosystème.

La méthodologie et les pratiques actuelles d'ACV ne sont tout simplement pas suffisantes pour évaluer les systèmes agroécologiques tels que l'agriculture biologique. Il faut donc améliorer l'ACV et l'intégrer à d'autres méthodes d'évaluation environnementale pour obtenir une image plus équilibrée et éclairer aux mieux les décisions politiques.



L'agriculture conventionnelle produit des rendements plus élevés, mais l'agriculture biologique offre d'autres avantages. Illustration: Yen Strandqvist / Chalmers Université de Technologie, Suède.

Référence :

Van der Werf, H.M.G., Trydeman Knudsen, M., Cederberg, C. *Towards better representation of organic agriculture in life cycle assessment*. *Nature Sustainability* (2020) doi: [10.1038/s41893-020-0489-6](https://doi.org/10.1038/s41893-020-0489-6)

Contact scientifique :

Hayo van der Werf : hayo.van-der-werf@inrae.fr - 02 23 48 57 09
Unité Sol Agro et hydrosystème Spatialisation (INRAE, Agrocampus Ouest)
Département scientifique AGROENV
Centre Inrae Bretagne Normandie

Contact presse :

Inrae service de presse : presse@inrae.fr - 01 42 75 91 86

INRAE, l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement, est un acteur majeur de la recherche et de l'innovation créé le 1er janvier 2020. Institut de recherche finalisé issu de la fusion entre l'Inra et Irstea, INRAE rassemble une communauté de 12 000 personnes, avec 268 unités de recherche, service et expérimentales implantées dans 18 centres sur toute la France. L'institut se positionne parmi les tout premiers organismes de recherche au monde en sciences agricoles et alimentaires, en sciences du végétal et de l'animal, et se classe 11ème mondial en écologie-environnement. Il est le premier organisme de recherche mondial spécialisé sur l'ensemble « agriculture-alimentation-environnement ». INRAE a pour ambition d'être un acteur clé des transitions nécessaires pour répondre aux grands enjeux mondiaux. Face à l'augmentation de la population, au changement climatique, à la raréfaction des ressources et au déclin de la biodiversité, l'institut construit des solutions pour des agricultures multi-performantes, une alimentation de qualité et une gestion durable des ressources et des écosystèmes.