

L'agrobiologie respecte-t-elle l'environnement ?

Depuis son apparition, l'agrobiologie est considérée comme une pratique qui a un impact positif sur l'environnement, et dans l'arsenal des Mesures Agro-Environnementales (MAE), elle connaît un succès certain. Si cette idée relève du bon sens, très peu d'études ont été menées de façon systématique et renouvelable pour évaluer cet impact. Une telle étude vient d'être conduite au Cemagref dans le cadre de l'évaluation globale des Mesures Agro-Environnementales en Aquitaine.

La conversion des exploitations en agriculture biologique est une des mesures agro-environnementales qui a rencontré le plus de succès. Ainsi, en Aquitaine 300 exploitations conduites en « bio » étaient dénombrées en 1995, 600 en 1999. Que la non-utilisation de produits phytosanitaires ou de fertilisants de synthèse ait pour conséquence une diminution de la pollution du sol et des eaux en matières actives par rapport à des cultures conventionnelles paraît évident a priori. Mais qu'en est-il concrètement des bienfaits des apports de matière organique pour le sol, de l'accroissement de la biodiversité ou encore de la baisse de consommation de ressources naturelles telles que les énergies fossiles ?

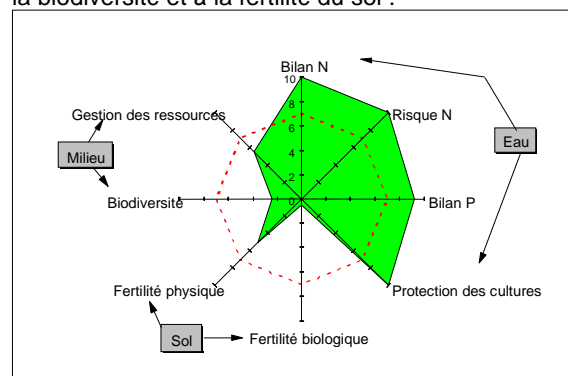
Evaluer les impacts potentiels sur l'environnement

40 exploitations conduites en agriculture biologique sont comparées à 40 exploitations menées en agriculture conventionnelle. Les systèmes dominants conduits en agriculture biologique en Aquitaine sont le maraîchage (pour un quart d'entre elles), la viticulture, la polyculture, l'élevage, la céréaliculture, l'arboriculture et l'aviculture.

On a choisi dans cette première étude de ne pas effectuer de mesures directes, de pollution par exemple. Les impacts potentiels des pratiques sur la qualité de l'eau sont estimés, à travers par exemple un bilan des apports et sorties d'azote à l'échelle de l'exploitation associé à d'autres indicateurs (comme le taux de sols laissés nus en hiver). Pour le sol, c'est la fertilité qui a été évaluée. Enfin, pour le milieu, l'évaluation a porté sur la biodiversité des cultures et la consommation en énergie fossile.

Une notation comprise entre 0 et 10 qualifie les pratiques, la note 10 correspondant à un impact potentiel très favorable et 0 à un impact potentiel très nettement défavorable. Pour chaque exploitation, on peut visualiser sur un graphe l'innocuité des pratiques ou au contraire leur influence néfaste sur l'environnement (figure 1).

Figure 1 : Exemple de pratiques agricoles favorables à la qualité de l'eau mais défavorables à la biodiversité et à la fertilité du sol :



Dans l'exemple ci-dessus (Figure 1), l'impact potentiel du système de production étudié sur la qualité de l'eau est très bon (c'est-à-dire à risque très faible ou nul), toutes les notes sont de 10. L'impact du même système sur la fertilité biologique du sol et sur la biodiversité est par contre a priori beaucoup moins favorable (notes inférieures à 3).

Une analyse statistique des données a permis d'identifier huit types d'impact potentiel sur l'environnement notés de A à H dans l'ordre de risque décroissant (encadré).

Les pratiques agricoles à travers huit types d'effets potentiels sur l'environnement

Le type A et dans une moindre mesure le type B regroupent des exploitations ayant un système respectueux de l'environnement sous tous ses aspects. Les risques de pollution par les nitrates sont faibles à nuls. La fertilité des sols est préservée ainsi que la biodiversité.

A l'inverse, les type G et H correspondent à des risques nets à forts de dégradation de la qualité des eaux par pollution azotée et à un impact par ailleurs globalement médiocre sur l'environnement.

Les exploitations des types D et E quant à elles se caractérisent par un impact potentiel sur la fertilité biologique relativement médiocre voire nettement défavorable. A cela se rajoute pour le type E un risque net de pollution des eaux par les matières actives de synthèse.

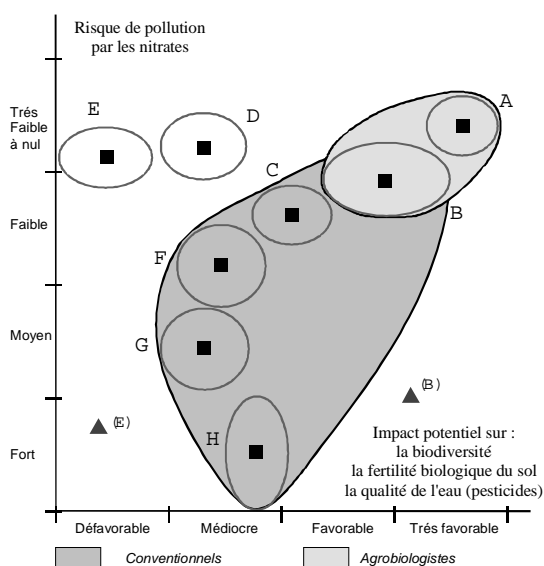
Enfin, les types C et F correspondent à des situations intermédiaires.

Agricultures biologique et conventionnelle : des situations très diverses

L'étude confirme que, comparée avec l'agriculture conventionnelle, l'agriculture biologique a un impact très positif sur l'ensemble des composantes de l'environnement : qualité des eaux, fertilité des sols et préservation des autres aspects du milieu comme la biodiversité et les ressources naturelles. En effet, on peut observer graphiquement que les exploitations conduites en agriculture biologique induisent toujours des types d'impacts plus favorables que les autres exploitations. L'hypothèse de départ est donc bien confirmée.

On constate également une grande diversité des situations, tant parmi les « bio » que parmi les « conventionnels ». Ceci n'exclue pas des situations parfois très proches. En polyculture élevage par exemple, les exploitations agrobiologiques se retrouvent dans les types A et B, alors que les exploitations traditionnelles se retrouvent dans les types B, C, D, G et H (figure 2). Dans le type B, leurs impacts potentiels sont donc de même nature.

Figure 2 : Les exploitations de polyculture-élevage



Cependant, certaines pratiques « bio » peuvent conduire à des pollutions : l'utilisation de bouillie bordelaise dans les vignobles en agriculture biologique entraîne l'accumulation de cuivre dans le sol et donc une perte de fertilité. Un risque de pollution par les nitrates, extrêmement rare certes, a pu être observé en pro-

duction avicole, ou lorsqu'il y a excès d'apports en matière organique en maraîchage.

A l'inverse, certaines exploitations conduites en agriculture conventionnelle peuvent pratiquer une gestion raisonnée de leurs apports en fertilisants, produits phytosanitaires et énergie fossile qui va diminuer les impacts négatifs. La diversité des situations en agriculture conventionnelle met en évidence la grande marge de manœuvre dont disposent ces agriculteurs. La maîtrise des risques de pollution est donc un choix qui peut être fait également par l'exploitant conventionnel.

Et demain ?

Récemment encore, le choix d'un mode de production agrobiologique était motivé presque exclusivement par des raisons militantes. Chez les agriculteurs aujourd'hui plus nombreux à faire le pas de la conversion à l'agrobiologie, la tendance est de raisonner ce choix aussi comme un choix de filière, d'orientation vers un « créneau » à prendre.

Si le cahier des charges en agriculture biologique est très contraignant (l'absence de produits de synthèse est la règle et la rotation des cultures sur les parcelles une nécessité technique...), certains aspects ne sont pas pris en considération dans la réglementation. Le maintien des haies par exemple est une pratique reconnue par la majorité des agriculteurs « bio ». Pour eux, l'agriculture biologique forme un tout et ne se limite pas à des contraintes administratives, considérées avant tout comme des garde-fous. Cette position « globalisante » se maintiendra-t-elle à l'avenir ?

L'agriculture traditionnelle est de son côté en pleine évolution. Les consommateurs sont de plus en plus sensibles aux considérations environnementales. Les objectifs de protection de la nature prennent une place de plus en plus importante et l'orientation vers une agriculture de plus en plus raisonnée et maîtrisée se fait jour. Sur ce plan, les agriculteurs bio ont été, et sont toujours, des précurseurs. L'agriculture biologique, par les contraintes fortes qu'elle impose, devrait demeurer encore longtemps un "prototype" pour la mise au point de solutions alternatives utiles à l'agriculture conventionnelle.

Contact Scientifique : Cemagref, Bordeaux, Jean-Louis Bourdais, Tél : 05 57 89 08 45