

Les pollutions des ressources en eau par l'agriculture dans l'ouest de la France

François LAURENT
géographe à l'Université du Maine

(les cartes ne sont pas reproduites dans ce document)

Les ressources en eau en France connaissent un certain nombre d'altérations en termes de qualité comme en terme de modifications des formes de l'écoulement. L'agriculture du fait de se course au rendement est considérée comme une activité particulièrement responsable de cette situation, l'objet de cette communication est de situer la question de la pollution des eaux dans le contexte de l'évolution de l'agriculture vers le productivisme, de faire état de l'impact des activités agricoles sur la qualité des eaux et sur les modes d'écoulement puis de donner quelques perspectives d'amélioration.

Le contexte : La révolution agricole des années 1945 – 2000

L'agriculture a connu une évolution considérable depuis la dernière guerre mondiale dans les pays développés. Les modes de production ont profondément changé, il s'agit d'une véritable révolution agricole sans précédent dans l'histoire, qui a concerné plusieurs pays neufs et l'Europe.

La productivité s'est accrue de façon exponentielle entre 1945 et 2000 et continue de s'accroître. La croissance peut s'exprimer au travers de quelques chiffres clefs. La surface cultivée par travailleur est passée de 10 à 150 ha en grande culture (céréales, oléoprotéagineux, protéagineux...) ; les rendements en blé sont passés de 15 à 75 quintaux / ha ; un éleveur peut aujourd'hui assurer la traite d'un troupeau d'une centaine de vaches, contre une douzaine il y a 60 ans ; la production d'une vache laitière a été accrue de 2000 jusqu'à 8 000 litres / an.

Les facteurs de cette formidable croissance ont été la mécanisation, la sélection de variétés végétales et animales, l'emploi d'engrais de synthèse et de produits phytosanitaires (appelés également pesticides). Cette révolution agricole a été accomplie en quelques décennies. Elle a été accompagnée en Europe par une politique volontariste des Etats et de l'Union Européenne.

Les enjeux de l'après-guerre étaient d'assurer la sécurité et l'autonomie alimentaire des nations européennes tout en libérant des forces de travail pour l'industrie également en pleine croissance et exigeante en main d'œuvre.

Les politiques de soutien à la croissance agricole ont consisté à faciliter l'écoulement des produits par l'organisation des marchés, à garantir les prix, à favoriser l'investissement en subventionnant les équipements et en accordant des prêts bonifiés, à garantir des baux de longue durée et à constituer des organismes de recherche – développement et de vulgarisation pour diffuser le plus largement possible le modèle de croissance (Mazoyer et Roudart : Histoire des agricultures du monde, Ed. Points, 1997).

Mais cette révolution agricole a eu d'autres conséquences que les gains de productivité. L'accroissement des rendements, l'organisation de filières agro-alimentaires localisées et la baisse des coûts de transport ont entraîné une spécialisation des espaces agricoles avec la formation de régions de grandes cultures (blé, maïs, colza, tournesol, betterave...) lorsque les sols et le climat y étaient le plus favorables (cas des Bassins Parisien et Aquitain, du Poitou-Charentes, de la plaine d'Alsace), tandis que les régions où les sols ne permettaient plus une production compétitive de grandes cultures se sont orientées vers l'élevage (Bretagne, une

partie de la Normandie et des Pays de la Loire, ainsi que les massifs montagneux). La vigne, autrefois présente dans de nombreuses exploitations familiales au sud de la Loire, s'est concentrée sur les meilleurs terroirs, dans des exploitations spécialisées. Quant aux productions légumières et fruitières, elles occupent à présent les sols légers des vallées alluviales et les régions au climat doux (vallée de la Loire et du Rhône, Languedoc – Roussillon, Bretagne). Enfin, les espaces les plus défavorisés ont été condamnés à la déprise, voire à l'abandon et au boisement.

L'accroissement de la production au niveau mondial a entraîné une baisse tendancielle et généralisée des prix des produits agricoles. La course à la modernisation a nécessité une élévation des investissements et par voie de conséquence un endettement des exploitants agricoles. Parallèlement, la fluctuation des prix des productions agricoles s'est amplifiée, rendant plus précaires l'équilibre des exploitations aux comptes peu consolidés. Ainsi les inégalités se sont creusées entre les exploitations. Le progrès a laissé sur le bord du chemin de nombreux exploitants qui n'ont pas pu ou n'ont pas su investir où il fallait au moment propice : seules 10% des exploitations sont parvenues à traverser la révolution agricole.

Que dire de la baisse globale de la qualité et de la diversité des produits, que nous percevons tous aujourd'hui hormis les produits labellisés et autres A.O.C.

Enfin, cette croissance de la production a entraîné une dégradation très nette de la qualité de l'eau et une modification des écoulements.

Les engrais minéraux sont souvent incriminés comme cause de pollution. Leur emploi a été généralisé pour accroître les rendements. Nous sommes passés d'une consommation annuelle mondiale de 4 millions de tonnes en 1900, à 17 millions de tonnes en 1950 et à 130 millions de tonnes en 1990. Cette croissance des consommations se poursuit actuellement par élargissement géographique, notamment en Asie des Moussons, tandis qu'elle subit une stagnation, voire un infléchissement en France depuis 2000. La consommation de pesticides suit une évolution similaire : après un accroissement de l'usage de ces produits, jusqu'à la fin des années 1990, nous observons depuis 2000 une légère baisse de leur consommation en France.

Altération des ressources en eau

La dégradation des ressources en eau par les transformations agricoles est de différents ordres.

Tout d'abord, elle se traduit par une modification de l'écoulement des eaux. Les cultures annuelles, qui ont remplacé une grande partie des prairies, laissent le sol nu une grande partie de l'année. Les sols dénudés exposés aux pluies ont une moindre capacité d'infiltration que des sols couverts de végétaux, ils vont alors être plus fortement affectés par le ruissellement, l'eau qui s'écoule ainsi en surface rejoint rapidement les fossés et les rivières ce qui accroît l'ampleur des crues.

Le drainage des terrains permet de réduire les excès d'eau dans le sol et ainsi d'améliorer l'enracinement hivernal des cultures et l'accès aux parcelles par les engins agricoles, cependant cette technique accélère les vitesses de transfert de l'eau vers les rivières d'autant qu'elle s'accompagne de la réalisation de fossés et du recalibrage des rivières.

L'irrigation a un impact inverse. En prélevant une partie des débits des nappes souterraines ou des cours d'eau en période estivale, cet usage accroît la sévérité des étiages et entre en concurrence avec d'autres usages de l'eau.

Le lessivage de fertilisants ou des produits de traitement entraîne depuis deux décennies une pollution inquiétante des ressources en eau.

Si l'emploi des engrais et des pesticides est souvent responsable, il ne faut pas oublier que la concentration des cheptels dans certaines régions est également une cause importante de pollution. Les déjections animales peuvent en effet être absorbées par les cultures ou les prairies jusqu'à une certaine quantité, mais lorsque la densité d'animaux dépasse certains seuils, les nitrates et le phosphore qu'ils rejettent se trouvent en excès dans les sols et risquent alors d'être transférés vers les ressources en eau.

Le nitrate est une molécule souvent incriminée. Cet élément contenu dans les engrais minéraux, dans les fumiers et les lisiers présente des risques pour la santé. Des études ont montré son caractère cancérigène. Par ailleurs, il induit une perturbation des écosystèmes aquatiques.

Le phosphore a les mêmes sources que le nitrate. Il n'est pas néfaste pour la santé humaine mais induit un développement anormal d'algues dans les rivières ce qui réduit leurs qualités biologique et piscicole.

Les pesticides, dénommés également produits phytosanitaires, regroupent les herbicides, les fongicides et les insecticides. Ils présentent des conséquences graves sur la santé puisque de nombreuses molécules sont cancérigènes ou portent atteinte au système respiratoire, au système hormonal ou au système nerveux. Ces éléments entraînent également une dégradation des écosystèmes car ils sont toxiques à faibles doses pour de nombreux poissons et invertébrés.

Il convient de noter que l'épandage de ces substances sur les sols agricoles ne se traduit pas immédiatement par une pollution des cours d'eau ou des nappes souterraines et inversement une réduction de leur usage n'entraîne pas une amélioration instantanée de la qualité des eaux. En effet, avant de pouvoir atteindre une ressource en eau ces éléments doivent percoler à travers des sols ou sur les versants ce qui peut prendre quelques jours à plusieurs années.

Voyons à présent quelle est la qualité des cours d'eau en France. En observant les teneurs en phosphore et en nitrate, nous pouvons noter une quasi-absence de cours d'eau de très bonne qualité hormis quelques rivières de montagne. Par ailleurs, ces pollutions se concentrent dans le nord-ouest de la France et pour le nitrate essentiellement dans les zones agricoles. 15 % des rivières françaises sont victimes de proliférations végétales liées aux excès de nitrates et de phosphore. Quant aux pesticides la situation n'est guère plus brillante, des molécules phytosanitaires sont observées dans la moitié des cours d'eau et dans le tiers des nappes souterraines (source : IFEN). La décennie des années 1990 a révélé une baisse de teneurs en phosphore en grande partie grâce aux investissements massifs dans les stations d'épuration des zones urbaines et à la substitution du phosphore par d'autres composés dans les détergents ménagers. En revanche, pour les nitrates, les classes de qualité mauvaise et passable ont augmenté durant cette même décennie avec de fortes disparités spatiales puisque la pollution s'est accrue dans les zones agricoles et a été abaissée dans les zones urbaines (comme l'a montré le Commissariat au Plan dans un rapport de 2001). Le nord-ouest de la France, le centre du bassin aquitain et les zones de grande cultures du bassin parisien sont les plus touchés par la contamination nitrique.

La qualité des eaux souterraine est globalement meilleure que celle des eaux souterraines. Le nord-ouest se trouve pour des raisons géologiques peu pourvu en nappes souterraines exploitables. Il est donc ainsi plus vulnérable aux pollutions. Les teneurs en pesticides des eaux superficielles utilisées pour l'alimentation humaine sont élevées pour la plupart des départements, puisque la qualité est considérée comme mauvaise pour les $\frac{3}{4}$ des ressources exploitées (source IFEN, 2002).

Voies d'amélioration

Si la situation est inquiétante, les pouvoirs publics mettent en œuvre depuis les années 1990 des politiques de lutte contre ces pollutions. Cependant ces réglementations ont eu un poids souvent limité face aux tendances lourdes de la politique de soutien des prix de l'Union Européenne qui favorise les cultures à risques de pollution. Nous pouvons citer les zones d'excédents structurels (à forte concentration d'animaux par rapport à la surface agricole) où l'accroissement des cheptels y est fortement restreint, les zones vulnérables à la pollution nitrique où certaines actions sont mises en œuvre pour réduire les pollutions nitriques.

Mais la résolution des problèmes ne peut être uniquement réglementaire, de nombreux agriculteurs se sont engagés volontairement dans des pratiques plus respectueuses de l'environnement avec ou sans le soutien financier de l'Etat et des collectivités locales. Ces pratiques s'insèrent dans des approches diverses, à des niveaux de remise en cause du modèle productiviste plus ou moins avancés : les réseaux d'agriculture durable, d'agriculture biologique et d'agriculture raisonnée.

Parmi ces pratiques, nous pouvons noter celles qui sont du ressort des choix agronomiques :

- les techniques qui visent à limiter le lessivage en hiver avec les cultures pièges à nitrates (comme la moutarde) qui sont implantées à l'automne et stockent dans leurs tissus les nitrates avant de les restituer aux cultures semées au printemps de l'année suivante ;
- limiter les traitements de pesticides en fonction des dangers réels (lutte intégrée) ;
- limiter et fractionner les apports de fertilisants durant l'année ;
- limiter les excès d'irrigation qui lessivent nitrates et pesticides ;
- favoriser la prairie qui protège le sol, réduit les écoulements en hiver, réduit les lessivages de nitrates et de phosphore et ne demande pas de traitement phytosanitaire ;
- valoriser les fertilisants organiques sur l'ensemble des cultures et des prairies (ils sont souvent concentrés sur le maïs) ;
- développer le semis direct, technique de non labour importée du Brésil, qui permet de maintenir voire d'accroître les rendements, tout en réduisant les coûts de production et les quantités de fertilisants et de pesticides lessivées.

D'autres solutions consistent à ménager les zones de végétation naturelle, à savoir les forêts qui bordent les cours d'eau, les haies et les talus qui retiennent de l'eau et des éléments polluants lessivés dans les parcelles. Avec la nouvelle PAC, les agriculteurs ont l'obligation d'affecter 3 % de leur surface en cultures à des « bandes enherbées » qui sont des surfaces couvertes d'herbe le long des cours d'eau. Ces bandes enherbées permettent une réinfiltration d'eau et la fixation puis la dégradation de nombreux polluants.

Conclusion

Il serait illusoire de vouloir revenir à une agriculture d'antan, d'avant la révolution agricole. L'enjeu est aujourd'hui d'innover et de soutenir l'innovation dans de nouvelles pratiques qui permettent à la fois de produire à des rendements suffisants pour assurer un revenu décent aux agriculteurs tout en respectant l'équilibre des milieux naturels. Il convient ainsi de mieux prendre en compte le fonctionnement des milieux et des ressources en eau qui leur sont liées en les gérant de façon plus intégrée et plus systémique à l'échelle de bassins versants. Cette gestion doit se faire collectivement en associant les différents usagers de l'eau pour construire ensemble une véritable solidarité autour de cette ressource vitale.