Les flux d'azote et de phosphore, marqueurs des trajectoires socio-écologiques des systèmes de production agricole des régions françaises (1852-2014)

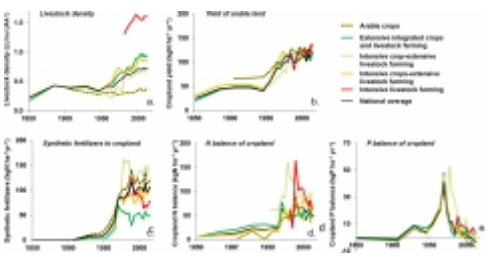
19 décembre 2018

S'inscrivant dans la veine des travaux en écologie territoriale et publié dans le numéro d'octobre d'*Agriculture, Ecosystems & Environment*, cet article propose une lecture socio-écologique de l'agriculture française, à travers l'évolution des flux d'azote et de phosphore sur la période 1852-2014. L'approche du « métabolisme des territoires » consiste à caractériser, pour un espace donné, les relations entre activités humaines et processus naturels, à travers les flux de matière et d'énergie.

L'analyse s'appuie sur une modélisation biogéochimique des systèmes de production agricole (GRAFS), qui considère les échanges d'azote et de phosphore entre quatre compartiments : terres arables (dont prairies temporaires), prairies permanentes, cheptel animal et population. Grâce à des sources statistiques variées (Agreste, Insee, FAO, Gallica, SitraM, Unifa, etc.), ces flux, leur nature, leur provenance et leurs évolutions ont été estimés pour l'ensemble de la France, au niveau de 33 régions agricoles types, pour 22 dates entre 1852 (date des premiers apports d'engrais phosphatés) et 2014.

Les résultats obtenus mettent en évidence des performances environnementales variables selon les types de régions agricoles et leurs trajectoires d'intensification/spécialisation. Ils montrent aussi la dissociation progressive des systèmes de polyculture-élevage, dans les années 1960-90, avec le recours aux engrais chimiques, phénomène qualifié de « rift métabolique ». Dans la période plus récente, la baisse de la fertilisation chimique permet de diminuer les pertes en azote sur les terres arables et d'équilibrer les bilans phosphore. Cependant, selon les auteurs, la nature non renouvelable du phosphore importé, accumulé dans les sols, incite à envisager autrement la gestion de la fertilité à long terme : reconnexion de l'élevage avec les systèmes de culture, recyclage et valorisation des déchets urbains, etc.

Évolution, par type de système de production agricole en France, a) de la densité de cheptel, b) du rendement azoté des terres arables, c) des apports de fertilisants chimiques azotés, d) des bilans azotés des terres arables, e) des bilans phosphorés des terres arables



Source : Agriculture, Ecosystems & Environment

Claire Bernard-Mongin, Centre d’études et de prospective

Source : *Agriculture, Ecosystems & Environment*