

Les évolutions de la pensée agronomique face à l'environnement

Thierry Doré

Professeur d'agronomie à AgroParisTech

thierry.dore@agroparistech.fr

Dans sa contribution faisant suite à sa participation à la journée d'octobre 2010, Luc Thiébaud plaide pour que l'agronomie, poussée notamment par les agriculteurs, quitte une attitude par trop « productionniste », motivée essentiellement par la dimension productive de l'activité agricole. Il présente comme un futur pour l'agronomie de s'intéresser aux dimensions non productives, et en particulier environnementales, de l'agriculture. Ce point de vue appelle à mon sens une réponse : j'argumenterai qu'en France – même s'il reste à faire – depuis plusieurs décennies l'agronomie comme discipline scientifique a intégré l'environnement comme préoccupation, à travers ses projets et ses objets.

Dans les années 1970, l'environnement n'était de fait pas très présent dans les projets de la discipline, en tous cas pas de manière centrale. En témoignent notamment les définitions des concepts datant de cette époque, par exemple celle bien connue de l'itinéraire technique qui se termine ainsi « ... *en vue d'en obtenir une production* ». Cette définition garde tout sa pertinence dans sa mise en exergue de la cohérence et des interactions dans le processus productif (« *combinaison logique et ordonnée* »), mais elle est très datée quant à la manière dont elle finalise l'action. Les objectifs environnementaux n'y apparaissent pas explicitement, et il serait certes outrancier et anachronique de considérer qu'ils étaient tacitement présents à travers la production de services écosystémiques. Cela n'est au fond pas étonnant dans la mesure où l'agronomie à cette époque a comme objets privilégiés d'analyse la parcelle et l'exploitation agricole. Elle n'étudie pas encore de manière centrale les objets englobants, et ne voit pas poindre les questions environnementales posées à ces échelles, qui ne sont d'ailleurs pas posées à l'époque par la société française de manière précise et quantifiée. Pourtant elle s'approche de ces questions, et se donne des atouts pour les traiter plus tard, à travers des problématiques comme celle de la fertilité des sols, des potentialités des milieux. Ceci pour deux raisons : parce que la fertilité comporte en soi une question de temps long souvent nécessaire dans le traitement des questions environnementales, et parce qu'en analysant la fertilité, les agronomes travaillent avec des variables « intermédiaires », comme la teneur en matière organique des sols, qui seront cruciales pour certaines problématiques environnementales. Même quand J.P. Deffontaines en 1968 écrit sur l'érosion (dans l'article « Essai d'appréciation du danger d'érosion dans les vergers en fortes pentes en moyen Vivarais », qui ouvre l'ouvrage « Les sentiers d'un géoagronome »), il le fait avec en filigrane une problématique de potentialité parcellaire, dans une optique de développement, et non de nuisance environnementale. On pourrait dire qu'à l'époque, même si dès 1974 des agronomes Chrétien, Concaret et Mère mettent en rapport la fertilisation azotée et l'augmentation des teneurs en nitrates dans les eaux d'alimentation (travail réalisé dans le département de l'Yonne), les questions environnementales ne sont pas centrales dans le projet de l'agronomie, qu'elles sont collatérales. En 1977, le livre « Pays, paysans, paysages » fortement influencé par deux agronomes, JP Deffontaines et P.L. Osty est de ce point de vue typique d'un travail qui n'a trouvé écho dans la communauté des agronomes que plus d'une décennie après sa première édition.

En revanche, et sans pour autant qu'on revienne sur les définitions, l'environnement est clairement apparu dans le projet de la discipline en France dès les années 1980, il y a donc 30 ans environ. La contribution initiatrice peut être identifiée sous la forme du rapport dit « Hénin » sur agriculture et nitrate en France, rapport pour la rédaction duquel S. Hénin mobilise l'ensemble du département

d'agronomie de l'Inra. Il fait suite à l'écriture de la Directive nitrate publiée en 1975. Les indices concrets de cette apparition ne manquent pas : les travaux menés par l'Inra à Vittel ; la thèse de J.M. Meynard sur les itinéraires techniques du blé à bas niveau d'intrant ; celle de J. Boiffin ouvrant sur les nombreux travaux sur l'érosion ; l'article de Meynard et Girardin sur « Produire autrement », celui de Sebillotte et Meynard dans l'ouvrage « Nitrate agriculture eau », qui va être central pour les raisonnements menés dans les opérations Ferti-Mieux qui ont marqué la décennie 90 ; les travaux de nombreuses équipes de l'Inra (Laon, Colmar...) sur la dynamique des éléments minéraux... Parallèlement les programmes de formation en agronomie dans l'enseignement supérieur font une part de plus en plus significative à l'environnement, comme en témoignent notamment les intitulés des séquences d'enseignement.

Les objets de l'agronome ont aussi suivi au cours des cinquante dernières années une évolution significative, intégrant petit à petit et parfois de manière incidente plutôt que planifiée des composantes environnementales. Le champ cultivé est le premier de ces objets, sur lequel s'élabore une théorie, à partir des travaux fondateurs de S. Hénin. A travers cette théorie on observe une réelle volonté, chez Hénin comme ensuite chez Sebillotte, de vraiment considérer le champ cultivé comme un système. C'est une approche assez différente de celle qui consiste à établir des relations entre les actes techniques pris individuellement (par exemple la fertilisation) et les variables de sortie (par exemple le rendement). Dans la conception systémique du champ cultivé promue à cette époque en France, il n'y a pas de relation directe entre la technique et le rendement ; la technique modifie différents éléments du système, qui évoluent en interaction au cours du temps, et en interaction avec d'autres techniques – ce qui finit par contribuer à produire tel ou tel rendement. Cette conception, qui met un poids très fort sur la variabilité des résultats des techniques, amène corrélativement les agronomes à travailler des questions comme celle du diagnostic agronomique, de la mise au point d'indicateurs, ou de la conception de systèmes de pratiques cohérents plutôt que d'actes techniques isolés. Mais cette théorie sur le fonctionnement du champ cultivé donne aussi un contenu scientifique à un ensemble de phénomènes physiques, chimiques et biologiques qui certes font partie du processus productif mais qui ont aussi simultanément une importance cruciale vis-à-vis de questions environnementales. Par exemple aller au-delà du constat des courbes de réponse d'une culture à la fertilisation azotée, en s'efforçant de comprendre l'origine de ces courbes, permet non seulement d'optimiser la fertilisation azotée par la méthode du bilan prévisionnel (visée productive), mais aussi d'être rapidement opérationnel quand émerge la question des fuites d'azote de l'agroécosystème par l'ion nitrate puis par le protoxyde d'azote (visée environnementale). Le fait d'avoir une théorie systémique du fonctionnement du champ cultivé plutôt qu'une représentation sous forme de boîte noire a ainsi probablement été un atout pour assumer le basculement de projet évoqué ci-dessus, et faire entrer dans les objets de l'agronome ces composantes environnementales de l'agroécosystème – ici les fuites d'azote. Pourtant, force est de reconnaître que ce système « champ cultivé » étudié par les agronomes a été, pendant plusieurs décennies, un système tronqué. Il était défini par le triptyque climat/sol/plante ; on admettait bien sûr dans le sol une certaine vie, puisque la matière organique y jouait un rôle fondamental - mais c'est à peu près là que s'arrêtait la prise en compte de la composante biologique dans l'agroécosystème, hors bien sûr l'espèce omniprésente qu'est l'espèce cultivée. Cette carence, corrigée seulement tardivement et partiellement dans la dernière décennie, fut d'autant plus préjudiciable que les disciplines s'occupant des êtres vivants dans le champ cultivé (entomologie, phytopathologie, etc.) se sont davantage orientées vers la connaissance intime du vivant que vers une dimension systémique mettant au cœur de leur projet les interactions entre communautés au sein des écosystèmes. Sur ce premier objet matériel qu'est le champ cultivé, on pourrait dire que l'approche systémique a été salvatrice pour intégrer les composantes environnementales, mais qu'elle était malheureusement tronquée.

Au-delà du champ cultivé, les agronomes depuis plusieurs décennies se sont intéressés à des objets à des échelles supra-parcellaires. Ainsi le géo-agronome qu'était J.P. Deffontaines s'est tôt intéressé à des dimensions paysagères. Il l'a initialement néanmoins fait à l'origine comme un analyste de l'espace plutôt que dans une visée gestionnaire : comme l'indique le titre d'un de ses articles, il chemine « *du paysage comme moyen de connaissance de l'activité agricole à l'activité agricole comme moyen de production du paysage* ». Parallèlement, les agronomes se sont intéressés tôt aux questions de gestion de sole, notamment à travers les questions de transferts de fertilité spatialisés en agriculture tropicale. Néanmoins, il est probable que c'est bien la pression des questions environnementales qui a amené les agronomes à considérer de manière plus centrale des objets supérieurs à la parcelle. Ils l'ont fait d'abord du point de vue physique, à travers les échanges de matière entre parcelles, l'exemple emblématique en étant les travaux sur le ruissellement et l'érosion développés à partir des années 1980. Puis beaucoup plus tard ils ont intégré les composantes biologiques - flux de gènes, gestion spatialisée des adventices, gestion de la durabilité des résistances variétales aux maladies, dimensions paysagères de la gestion des bioagresseurs. On observe naturellement ici le même décalage temporel entre les dimensions physico-chimiques et les dimensions biologiques que celui observé à l'échelle du champ cultivé : ce n'est que maintenant que l'agronomie dialogue de manière fructueuse avec l'écologie des populations, des communautés et du paysage, alors que cela fait bien longtemps qu'elle le fait avec l'écologie fonctionnelle.

Enfin, il peut être intéressant de mentionner une autre des caractéristiques de l'agronomie qui lui a permis une certaine réactivité face à l'émergence des problématiques environnementales en agriculture. Du fait de sa volonté de considérer comme une partie intégrante de la discipline l'étude des pratiques des agriculteurs et de leurs déterminants (en temps que part d'une logique technique), l'agronomie en France a été largement au contact de disciplines des sciences humaines. Ainsi, elle a été significativement présente et active dans des programmes interdisciplinaires, dès l'initiation des premiers appels d'offre issu du Ministère en charge de la recherche et programmes PIREN, et le demeure en particulier, mais pas seulement, au département SAD de l'Inra. Cette familiarité avec l'interdisciplinarité l'a certainement amenée à avoir une vision assez ouverte des questions environnementales, pas seulement « techniciste ». L'agronomie a néanmoins aussi maintenu des liens étroits avec les disciplines du milieu physique – hydrologie, géochimie ; et a renoué des liens avec les disciplines de la biologie. De fait, elle occupe une place, autour du fait technique, qui a pu dans un certain nombre de cas lui donner un rôle de « passeur » entre ces deux ensembles, disciplines des sciences de la matière et de la vie d'une part et sciences humaines d'autre part, rôle certainement essentiel pour faciliter le traitement des problématiques environnementales.

En conclusion, si des agronomes ont pu être précurseurs et jouer un rôle d'alerte face à certaines préoccupations environnementales (on pense évidemment au rapport Hénin évoqué ci-dessus), la discipline a quant à elle été plutôt suivieuse ; mais elle a suivi avec une réactivité indéniable, favorisée par certains choix historiques, et ce malgré des handicaps liés à d'autres de ces choix, handicaps qu'elle s'emploie à combler. En tout état de cause, sa prise en compte de l'environnement n'appartient pas qu'à son avenir mais est déjà un élément marquant de son passé.