

Les enseignants-chercheurs face à des disciplines en transition

Entretien avec Marc DUFUMIER

Interview réalisée par Cécile Renouard, Rémi Beau et Elaine Vetsel ⁽¹⁾

Marc Dufumier est agro-économiste, spécialiste des systèmes agraires et de leur évolution, ainsi que de l'étude de l'impact des politiques et des projets de développement sur leur dynamique. Il est membre du Conseil stratégique de l'agriculture et de l'agro-industrie durables (CSAAD) du ministère de l'Agriculture, de la Pêche et du Développement rural. Il est également membre du Comité de veille écologique de la Fondation Nicolas Hulot. Il est l'auteur de : *De la terre à l'assiette – 50 questions essentielles sur l'agriculture et l'alimentation* (Allary Éditions, 2020), *L'Agro-écologie peut nous sauver* (avec Olivier Le Naire, Actes Sud, 2019), *50 idées reçues sur l'agriculture et l'alimentation : que se passe-t-il vraiment dans nos assiettes et nos campagnes ?* (Marabout, 2015), *Agriculture biologique : espoir ou chimère ?* (Le Muscadier, 2013).

Campus de la Transition

Dans le cadre d'un projet mené sur la formation à la transition écologique et sociale dans l'enseignement supérieur – le projet FORTES –, nous cherchons à construire un socle commun qui aborde de façon transversale les grands enjeux de cette transition. Parmi ceux-ci figurent, bien sûr, les enjeux agricoles. Ce socle est plus précisément structuré en six grandes parties, que nous avons décrites comme des portes d'entrée sur la transition, et qui sont associées aux termes grecs suivants : *oikos*, qui établit un diagnostic de l'état de la Terre et du monde ; *ethos*, qui aborde les enjeux éthiques ; *nomos*, qui analyse la transition sous l'angle des lois, des règles et des mesures ; *logos*, qui examine les rationalités, les discours et les récits ; *praxis*, qui concerne le domaine de l'action, et *dynamis*, qui ouvre sur la question du rapport à soi, aux autres et à la nature. Par quelle porte entreriez-vous sur le terrain des mondes agricoles ?

Marc Dufumier

À l'époque où je faisais mes études, l'enseignement de l'agronomie était presque exclusivement centré sur le *Nomos* : la règle et la norme, au service de la maximisation de la production agricole. Mais, du point de vue de la *Praxis*, ma première expérience professionnelle, en tant que jeune agronome formaté, a consisté à former des femmes malgaches analphabètes à la riziculture amélio-

rée, en leur proposant des variétés plus résistantes aux maladies. Ces variétés étaient gourmandes en engrais, plus sensibles aux prédateurs – les cicadelles – et faisaient concurrence aux herbes adventices. Ma norme et mes pratiques étaient fondées sur ces engrais, ces insecticides et herbicides. Toutefois, ces femmes m'ont fait remarquer que mes produits tuaient leurs sources de protéines, à savoir les canards, les oiseaux et les crabes. Alors qu'elles n'avaient jamais prononcé le mot « agro-écologie », elles m'ont fait comprendre que leurs rizières étaient un écosystème agricole d'une incroyable complexité (notamment en m'expliquant que les canards picoraient les cicadelles et les mauvaises herbes, sans toucher au riz). Elles m'ont fait comprendre que l'agronomie s'était largement trompée, non pas par volonté de tronquer le raisonnement, mais par simple omission, par inattention à l'égard de l'état des milieux, de la diversité des interactions et de la complexité des systèmes qu'elle cherchait à réduire à quelques paramètres mesurables.

Pour moi, l'enjeu de l'agro-écologie comme discipline scientifique qu'il faut enseigner, est d'essayer de rendre intelligible la complexité du fonctionnement des écosystèmes aménagés par les agriculteurs – qui ne sont plus totalement des écosystèmes étant donné qu'il n'y a plus rien de naturel tellement ces milieux ont été simplifiés et fragilisés par les humains. Cela mérite d'être étudié en cours en tant que tel. Il faut faire comprendre qu'une technique agricole a des effets immédiats sur l'ensemble de l'écosystème. Il est vain de porter un jugement sur une seule culture, une plante, un troupeau ou un sol, car les questions de rendement, de valeur ajoutée, d'empreinte carbone ou de changement climatique s'appréhendent à l'échelle de l'ensemble de l'écosystème, d'où la nécessité

(1) Après avoir effectué un service civique au Campus de la Transition et contribué dans ce cadre au projet de recherche Fortes (Formation à la transition écologique et sociale dans l'enseignement supérieur), Elaine Vetsel est actuellement étudiante en deuxième année de master « Sciences et politiques environnementales » à Sorbonne Université et Sciences Po.

d'avoir un jugement global et transdisciplinaire pour que les étudiants accèdent à un raisonnement systémique.

Cela me fait penser à l'héritage de René Dumont, qui fut dans un premier temps productiviste et malthusien, certes, mais surtout l'un des premiers à avoir essayé de reconnaître que l'objet de travail d'un agriculteur était bien un agro-écosystème ; qu'à l'échelle d'une parcelle, on pouvait parler de système de cultures ; qu'à l'échelle d'un troupeau, on pouvait parler de système d'usages ; qu'à l'échelle de la ferme, on pouvait parler de système de production intégrant cultures et élevages ; et que tout cela résultait d'un aménagement d'écosystèmes d'échelles différentes, lequel dépendait aussi des interactions socio-économiques existantes. Enseigner l'agriculture et l'agronomie nécessite de parler du contexte de la mondialisation, de parler du social, des famines, cela en association avec les questions du rendement des cultures, de la productivité du travail, de l'agriculture motorisée *versus* celle de ceux qui travaillent avec leurs mains. Cela fait beaucoup de domaines à traiter, j'en suis conscient. Je dois admettre que d'énormes progrès ont été faits quant à la prise en considération des emboîtements d'échelles, des questions de localisation des activités, des revenus, du mal-être social, même si ma conclusion reste que l'on peut mieux faire. Je continue, par exemple, à constater à quel point le dialogue à AgroParis-Tech peut être difficile entre certaines disciplines, entre la génétique moléculaire au service de l'amélioration végétale et les sciences sociales, par exemple.

Concernant la rationalité à l'œuvre dans les questions agricoles, un travail énorme reste à accomplir pour comprendre la nature et le rôle des prédictions. Nous avons mis trente ans avant d'accepter que les prédictions soient prises en compte. Cela me fait penser à l'exemple du glyphosate, un cancérigène probable mais non avéré, car non démontré statistiquement. Cela est un très bon moyen d'intégrer l'usage des mathématiques en lien avec le vivant. On pense encore que la dose fait le poison, sans considérer que l'âge ou la durée d'exposition peuvent être des paramètres à prendre en compte pour expliquer une affection, même à faible dose. Les prédictions anticipent les résultats statistiquement avérés. La même observation peut être faite pour le dérèglement climatique et l'augmentation de l'intensité et de la fréquence des événements extrêmes. Il ne s'agit pas seulement de faire du pluridisciplinaire en parlant santé et climat, il faut également avoir une approche systémique qui donne sa place à l'anticipation.

Campus de la Transition

Cela nous amène à la question de l'interdisciplinarité qui est au cœur des enjeux de l'enseignement de la transition écologique et sociale, mais qui s'apparente aussi, parfois, à un serpent de mer tant sa mise en œuvre semble quelquefois délicate. À ce sujet, dans votre esprit, est-ce que « inter- » et « multi-disciplinaire » sont des mots semblables ?

Marc Dufumier

Dans le jargon conventionnel, nous avons les mots « interdisciplinaire », « multidisciplinaire » et « transdisciplinaire ». Je crois qu'il ne faut pas avoir peur de dire qu'en matière d'agronomie et d'agriculture, nous devons adop-

ter une démarche transdisciplinaire, c'est-à-dire, au fond, créer une nouvelle discipline. Car, passer de l'interdisciplinaire au transdisciplinaire, c'est bien se « discipliner » en se donnant de nouveaux concepts et les théories qui les mettent en relation. L'agro-écologie doit donc s'établir comme une nouvelle discipline qui se définit à la rencontre des sciences sociales et des sciences de la nature.

Cependant, il y a des freins majeurs au développement d'une telle démarche. S'engager et publier dans des revues en lien avec une discipline considérée comme « débutante » handicape fortement une carrière académique, ce qui peut expliquer pourquoi c'est une décision difficile à prendre pour un enseignant-chercheur. Pour ma part, j'encourage vivement à ce que dans l'enseignement supérieur, les enseignants soient aussi des chercheurs et qu'ils soient mélangés entre disciplines pour que divers sujets et questionnements puissent venir bousculer leurs recherches. Dans cette logique, je suis contre la spécialisation des écoles d'agronomie, car cela empêche de créer des espaces de rencontre entre disciplines.

Campus de la Transition

L'enseignement de la transition écologique et sociale nous met également aux prises avec la question des échelles. Comment articuler le local et le global est une question on ne peut plus classique pour les thématiques environnementales, de façon générale, et pour les enjeux agricoles, en particulier. Comment aborder le débat sur la relocalisation des systèmes agraires ?

Marc Dufumier

De mon point de vue, il y a urgence pour des raisons d'environnement global de gérer en circuit court le cycle du carbone, la photosynthèse, le cycle de l'azote et la fabrication des protéines. Attention toutefois à la notion de circuit court qui peut faire référence à l'absence d'intermédiaire, en économie notamment, ou alors à une certaine proximité géographique.

Par rapport à la relocalisation de l'agriculture, la multifonctionnalité plaide pour la localité, même s'il y a des coûts d'opportunité à prendre en compte – à nouveau, un concept d'économie vient donc se greffer à cette question. Certains défendent la spécialisation de l'alimentation en utilisant l'argument des avantages comparatifs, mais d'autres raisonnements plaident plutôt pour une association des cultures et de l'élevage de proximité avec une très grande diversité de production dans un même terroir. J'attire votre attention sur le point suivant : transporter une banane éco-responsable des Antilles est moins grave qu'acheter du poulet « local » qui a mangé des produits issus de la déforestation amazonienne. Cela pose des questions de répartition dans l'espace bien évidemment, de biologie, d'arguments socio-économiques encore une fois. Cela rejoint la multifonctionnalité de l'agriculture, avec une fonction sociale des revenus, ainsi que le rendement en termes de valeur ajoutée à l'hectare, qui peut être plus élevé. Par exemple, si l'on prend un élevage à l'herbage avec des prairies et des légumineuses en substitution du maïs-soja importé du Brésil et issu de la déforestation, il est clair qu'en valeur ajoutée stricte à l'hectare, la valeur agricole du premier est déjà bien supérieure à celle du

second, même sans le label Bio. D'un point de vue systémique, on dira aussi que c'est plus riche en oméga 3, ce qui fait intervenir des questions de santé. Vous voyez, nous passons sans arrêt d'une discipline à l'autre ! Par contre, si l'on réalise des études en prenant en compte la productivité du travail, on assiste à un surcroît de travail quand on commence à se diversifier avec un atelier d'élevage et des ateliers agricoles, un surcoût observé notamment dans le cas d'une activité artisanale. Il y a 200 fois plus de travail agricole pour un sac de riz piqué à la main par rapport à celui qui a bénéficié du recours à des machines thermiques.

Campus de la Transition

Sur les leviers de transformation des modèles agraires, nous sommes entourés en Seine-et-Marne d'agriculteurs dont les grandes propriétés ne cessent de s'agrandir. Le maire de la ville seine-et-marnaise concernée aimerait permettre à des jeunes de faire du maraîchage pour promouvoir la nourriture locale dans la région. Mais les agriculteurs sont inquiets, car ils voient que leurs enfants ne veulent pas reprendre leurs exploitations. Comment faire ?

Marc Dufumier

Il va de soi que dans le cadre de la mondialisation actuelle des échanges et en l'absence de protections, nous allons vers ce mouvement d'une spécialisation sur les avantages comparatifs où les plus compétitifs sont les grosses exploitations et les usines de production et de transformation qui produisent des produits standards à grande échelle. Cela est tout le contraire d'une agriculture fondée sur l'agro-écologie. Il n'y a qu'une fonctionnalité, celle du profit d'entreprise.

Toutefois, les modèles des néoclassiques se confirment peu. En effet, en théorie classique, il y a une concurrence parfaite grâce à la libre circulation des productions et la somme de nos comportements individuels de consommateurs est censée maximiser notre utilité/satisfaction. Le raisonnement est le même pour le taux de profit, où le rendement marginal du dernier investissement en fonction de la somme de nos comportements aboutirait à un optimum collectif, c'est-à-dire à une affectation optimale des ressources à l'échelle de la planète. Plus on s'approche de ce modèle, et plus on invite les pays du tiers monde à se spécialiser sur les produits tropicaux. Les agriculteurs se retrouvent en surnombre dans des régions parfois peu propices à la production. L'affectation optimale de la force de travail est alors d'aller s'installer là où les climats sont plus favorables. Finalement, les mouvements migratoires sont la réponse à l'ouverture des frontières aux produits agricoles. Dans cette logique, il faut accepter d'accueillir ces nouveaux arrivants. Toutefois, les libéraux ne jouent le jeu qu'à moitié en ouvrant les frontières aux marchandises, d'un côté, et en les fermant aux hommes, de l'autre. La théorie néoclassique était d'une rigueur parfaite, certes, mais il est clair que si nous refusons les échanges migratoires, le nombre des conflits ne cessera d'augmenter.

Finalement, il faut aider les agriculteurs. Si l'agriculteur favorise et protège les services environnementaux, cela constitue un service d'intérêt général qui doit être récom-

pensé par le contribuable (à travers la PAC, par exemple). Je plaide pour la rémunération des services d'externalités positives, certes, mais avec une extrême prudence sur le plan de la taxation du pollueur. Il ne s'agit pas de taxer le carbone, mais de taxer ceux qui utilisent des produits de synthèse, coûteux en énergies fossiles et émetteurs de protoxyde d'azote, à la place de l'utilisation de substituts existants, tels que, par exemple, des légumineuses pour fertiliser les sols. Désormais, le meilleur blé ne sera plus celui qui permettra de produire 80 quintaux avec des produits chimiques, mais plutôt celui qui certes offrira des volumes moindres (50 quintaux), mais sera fertilisé avec de la luzerne et fera attention à la préservation des sols grâce au processus de rotation et au bénéfice des cultures suivantes. C'est à la fois multifonctionnel et multidisciplinaire.

Campus de la Transition

Cela pose la question des métriques et veut dire accepter de considérer qu'être compétitif ne se réduit pas à celui qui produit le plus à l'hectare. Cela veut aussi dire renoncer à l'idée de vouloir maximiser la productivité du travail et envisager de favoriser la voie de l'agriculture paysanne.

Marc Dufumier

Dans les discours sur l'agronomie, les gens confondent « améliorer le rendement » et « accroître un rendement ». Améliorer un rendement revient-il forcément à l'accroître à n'importe quel coût, qu'il soit monétaire ou en fonction des externalités négatives ? Même en termes monétaires, un blé avoisinant les 90 quintaux, mais très coûteux en intrants manufacturés, n'est pas forcément rentable. En ce qui concerne les productions laitières, les études ont montré que c'est en diminuant le rendement du lait à l'hectare que l'on accroît la valeur ajoutée du produit. La productivité du travail agricole reflète aujourd'hui la valeur ajoutée rapportée au temps de travail. Le fait de vouloir s'interdire d'employer des désherbants diminue la productivité et si le légume n'est pas acheté plus cher pour rémunérer ce surcroît de travail, alors il est impossible pour le producteur de poursuivre sur cette voie, car cela demande d'y consacrer trop de temps. On a alors remplacé les hommes par des machines capables de réaliser le même travail en un laps temps beaucoup plus court et l'on en est arrivé à une agriculture industrielle (et non plus conventionnelle), c'est-à-dire celle qui consiste à produire plus massivement, à moindre coût monétaire, en remplaçant des gens par des machines et en les mettant de fait au chômage. On en revient à des questions de sciences politiques et d'éthique : dans l'industrie, fallait-il impérativement accroître la productivité du travail alors que nous aurions pu partager le travail et les revenus ? La fermeture d'une ferme s'accompagne toujours d'un chômage supplémentaire, car celle qui disparaît sert à l'agrandissement du voisin, qui rentabilise plus vite ses machines, sans créer d'emploi, et donc, *in fine*, cela conduit bien à remplacer la main d'œuvre par la machine.

Campus de la Transition

Allons-nous dans cette direction avec la réforme de la PAC ?

Marc Dufumier

Cela dépendra de la trajectoire qu'on lui fera prendre. Aujourd'hui, la PAC est menacée en termes de montant de financements, car les Britanniques en sont sortis. Si l'on veut préserver la PAC, il faut relégitimer l'usage des aides versées. Le côté dramatique est que l'on veut réformer la PAC en utilisant le document de travail de la précédente Commission, alors même que nous venons de voir installés une nouvelle Commission et un nouveau Parlement. Les aides directes du premier pilier sont des obstacles monstrueux à la transition écologique, car ce sont des aides proportionnelles à l'hectare qui encouragent la course à la taille et à la spécialisation. Ces subventions vont à l'encontre du Green Deal. Mon souci serait de prolonger la PAC pendant encore un an pour prendre le temps de la revoir et de l'intégrer pleinement dans le New Deal. Si l'on parvient à montrer que l'agriculture, qui apparaît aujourd'hui comme un problème, est en réalité une des solutions, alors on pourra financer cette transition en rémunérant les services environnementaux. Par contre, cette solution doit être agro-écologique et s'ancrer dans une dimension régionale. Il est temps de négocier à l'échelle mondiale de nouveaux accords et l'Europe peut être une force pour le faire.

Campus de la Transition

Quelles sont les causes qui semblent verrouiller la trajectoire de la PAC ? On pense bien sûr aux lobbies agricoles.

Marc Dufumier

Il y a incontestablement le problème des *lobbies*, des compagnies semencières, des industries de produits phytosanitaires issus de la pétrochimie... L'agro-industrie commence également à mal vivre les *lobbies* de la grande distribution qui ne demandent que des produits standards – ce qui signifie une absence de diversité. Dans son discours, le ministère chargé de l'Agriculture se positionne sur les questions agro-écologiques, mais continue dans les faits à défendre les *lobbies*. Quand j'entends, au lendemain du G7, le Président Macron affirmer qu'il « nous faut impérativement retrouver une souveraineté protéinique » et que personne au gouvernement n'est ensuite capable de nous expliquer en quoi cela consiste précisément, je trouve cela déplorable...

Campus de la Transition

Une dernière question en lien avec l'idée des micro-fermes et le retour au maraîchage, la permaculture qui a aujourd'hui le vent en poupe. Quelle différence feriez-vous entre l'agro-écologie et la permaculture ? Quel regard portez-vous sur ce mouvement ?

Marc Dufumier

Pour ma part, je distingue discipline et pratique, c'est-à-dire qu'il y a la discipline de l'agro-écologie, mais je ne qualifie quasiment jamais les pratiques d'« agro-écologiques ». L'agro-écologie est une discipline scientifique qui s'incarne au travers de diverses pratiques. L'agriculture biologique en relève, mais c'est avant tout une pratique agricole avec un cahier des charges, des moyens, des outils et un label. Cela relève de l'agro-écologie même s'il est toujours possible de faire mieux, car un pesticide, même naturel, reste un pesticide. La question est de savoir si l'on veut tuer ou vivre avec le ravageur.

De la même façon, je considère que la permaculture est une pratique, une forme d'agriculture biologique qui relève de l'agro-écologie, mais pratiquée de façon extrême. Je dis qu'elle est poussée à l'extrême, car les permaculteurs font tout pour optimiser l'utilisation des ressources – la plante est placée de façon à capter le plus de soleil possible tout en faisant ombrage à la mauvaise herbe, et non pas l'inverse. Les premiers auteurs qui ont théorisé et pratiqué la permaculture étaient des agronomes australiens qui formulaient, dans leurs premiers ouvrages, des raisonnements d'agro-écologie d'inspiration scientifique. Ce n'est qu'ensuite que les pratiques ont commencé à différer d'un endroit à l'autre. La permaculture est donc une forme inspirée de l'agro-écologie, qui est pratiquée de manière extrême et qui demande beaucoup de travail au début et moins à la fin. L'erreur serait, à mon sens, de généraliser trop vite le potentiel de ces pratiques à l'échelle mondiale à partir de l'observation de certains rendements à l'hectare obtenus en permaculture. Il y a une multitude de facteurs à prendre en compte et il faut veiller à ne pas devenir dogmatique.