



Dans le cadre des 23èmes Controverses Européennes de Marciac (2017)
La nature, la technique et l'homme : la guerre des Trois aura-t-elle lieu ?

FORUM :
BIOTECHS, UBERISATION ET ROBOTS AGRICOLES EN DEBAT

Avec Nathalie BARBE, journaliste à l'Avenir agricole, Sylvain DOUBLET, ingénieur agronome à Solagro, Jacques MATHIEU, directeur d'Arvalis, Christophe PERRAUD, agriculteur, Secrétaire général de la FNCuma, Gaëtan SEVERAC, co-fondateur de Naïo Technologies, et Nicolas SINOIR, l'Atelier Paysan.

Forum co-animé par Lucie GILLOT, Mission Agrobiosciences-Inra, Octavie TOUBLANC et Flavien ROUSSEL, groupe des jeunes de Marciac.

Les Controverses européennes de Marciac

Organisées chaque année, les Controverses européennes de Marciac ont pour originalité de mettre en débat le devenir de l'agriculture, de l'alimentation et des territoires ruraux comme nulle part ailleurs en Europe. S'appuyant sur un dispositif original de débat garantissant l'expression de tous, chaque édition convie experts de renom, agriculteurs, élus, représentants de la société civile, enseignants à instruire collectivement un sujet (« Productions, marchés, consommation. Pourquoi prôner la coexistence ? » ; « Quels mondes construisent les normes ? »). Au fil des ans, cette manifestation s'est affirmée comme un « laboratoire d'idées » où s'élabore une intelligence collective. Une singularité qui lui permet d'aborder les sujets les plus complexes et controversés.

<http://controverse-de-marciac.eu/>

Les 23^E Controverses européennes de Marciac

La nature, la technique et l'homme : la guerre des Trois aura-t-elle lieu ?

D'un côté, il y a dans nos sociétés un besoin nouveau de nature et des valeurs qui lui sont conférées, en réaction notamment au règne du virtuel et de la course à la productivité. Une nature souvent teintée de religiosité et parfois même sanctuarisée pour mieux la protéger de l'homme et de ses activités. De l'autre, des logiques technicistes puissamment à l'œuvre promeuvent à grande vitesse de nouveaux outils, modifiant nos rapports au vivant, bousculant nos liens au travail et notre organisation sociale.

Entre ces deux pôles, se déploie toute une série de tensions qui s'exercent de manière singulière dans les domaines de l'agriculture, de l'alimentation et des territoires : qu'est-ce qui sépare encore la nature et la technique ? Entre robots et réseaux, quelle place pour le travail des agriculteurs ? Quel sens donner aujourd'hui aux notions de progrès scientifique que et économique ? Et, dans ce contexte, comment redéfinir les politiques publiques nationales et européennes ?

Le groupe des jeunes de Marciac

Petite nouveauté de l'édition 2017, la création du « Groupe des jeunes de Marciac ». Présents depuis plusieurs années aux Controverses, ces agronomes fraîchement diplômés ou passionnés d'agriculture ont eu envie de s'investir davantage dans la réflexion, « *montrer qu'on peut aussi avoir d'autres envies pour l'avenir et encourager une vision plus positive pour l'avenir que d'autres peuvent avoir* » explique Thomas Cochini qui a insufflé le mouvement. Calqué sur le modèle du groupe local de réflexion, celui-ci a pour caractéristique d'être composé, comme son nom l'indique, de jeunes... agronomes. D'ailleurs, leur manière de travailler est un peu à l'image des jeunes générations : extra-professionnelle, avec une prédilection pour les réseaux sociaux et les visioconférences. C'est que ce groupe est éparpillé sur tout le Grand Ouest, de Nantes à Auch, en passant par le Béarn et même Paris ! Pour saluer la naissance de ce dernier, la Mission Agrobiosciences leur a proposé de co-animer le forum « Biotechs, ubérisation et robots agricoles ».

FORUM :

BIOTECHS, UBERISATION ET ROBOTS AGRICOLES EN DEBAT

Organisé l'après-midi du vendredi 28 juillet 2017, ce forum avait pour objectif de mettre en débat, successivement, trois grands sujets où se déploie cette tension entre nature, technique et homme, dans le champ de l'agriculture : le recours des biotechnologies en agroécologie et les impacts de l'ubérisation et de la robotisation sur le travail des agriculteurs notamment. Chaque question était instruite par deux intervenants, avant d'être longuement mise en débat avec l'ensemble des participants.

LES INTERVENANTS

NATHALIE BARBE

Née dans le Tarn et Garonne, dans une famille d'arboriculteurs, **Nathalie Barbe** fait des études d'histoire à l'Université de Toulouse avant d'intégrer l'Ecole de journalisme de Tours. Un temps journaliste au sein d'ITTELE, elle rejoint l'équipe rédactionnelle de l'Avenir Agricole des Pays de la Loire, un journal géré par une association de lecteurs, situé en Mayenne. Pour autant, elle ne délaisse pas totalement le petit écran, puisqu'elle mène depuis une double carrière. Outre sa contribution à cet hebdomadaire indépendant, elle est par ailleurs scénariste documentaire. Son dernier fait d'armes ? « *Et l'homme créa la vache* », un documentaire diffusé en 2016 sur Arte qui s'interroge justement sur les relations entre technique, nature et homme et qui a reçu le Grand Prix du festival Pariscience 2017.

SYLVAIN DOUBLET

Ingénieur agronome, diplômé de l'Ecole Nationale Supérieure Agronomique de Toulouse (Ensat), **Sylvain Doublet** a complété son cursus avec une spécialisation sur l'environnement à l'Université de Laval, au Québec. En 2000, il intègre Solagro, une entreprise associative toulousaine qui propose une « *expertise innovante au service des transitions énergétique, agroécologique et alimentaire* ». Au sein de cette structure pionnière en la matière, il y a plus spécifiquement en charge les questions du lien entre agriculture et environnement. Il est, avec d'autres membres de Solagro, l'auteur du scénario de transition agricole, alimentaire et climatique « *Afterres 2050* », consultable sur le blog éponyme.

JACQUES MATHIEU

Ingénieur agronome de formation, **Jacques Mathieu** a commencé sa carrière à l'Institut Technique des Céréales et des Fourrages, où il devient peu à peu responsable du département Recherche-développement, gérant les équipes spécialisées dans les actions de recherche, de l'agronomie à la valeur d'usage des produits, en passant par les questions de stockage, de conservation et de qualité sanitaire. De 2000 à 2008, il devient directeur général délégué de Coop de France et directeur de l'organisation Ouest de cette fédération. De 2008 à 2011, il intègre Arvalis en tant que directeur général adjoint puis, à partir de 2011, directeur général. Cet organisme de recherche appliquée qui compte 400 collaborateurs et 27 stations réparties sur le territoire, met au point et diffuse des outils, services et méthodes pour les producteurs de céréales, fourrages, lin, pommes de terre et tabac.

CHRISTOPHE PERRAUD

Fils d'agriculteurs, **Christophe Perraud** s'est installé en 1985 à Saint-Hilaire de Clisson en Loire-Atlantique. Eleveur de vaches laitières et allaitantes, il a une vision collective du métier. Membre d'un GAEC regroupant quatre associés, il intègre, tout juste installé, la Cuma du coin – L'Espérance - dont il devient administrateur. Il chemine au sein du réseau, occupant différents postes à responsabilités pour finalement devenir en mai 2016, secrétaire général de la Fédération Nationale des Cuma. Son exploitation de 170 hectares est en conversion en agriculture biologique depuis mai 2017.

GAËTAN SEVERAC

Co-fondateur avec Aymeric Barthes de Naïo Technologies, une jeune société qui développe et commercialise des robots agricoles et viticoles, **Gaëtan Séverac** ne se prédestinait pas à devenir chef d'entreprise... C'est par un diplôme universitaire de technologie en informatique industrielle qu'il débute ses études, avant de suivre, en alternance, une formation d'ingénieur en robotique, puis de passer une thèse à l'ONERA, le centre de recherches spatiales. Passionné de robotique, il est convaincu que ceux-ci sont un précieux atout en agriculture pour, à la fois, faciliter le travail des agriculteurs et œuvrer à des modes de production plus durables. Une conviction qui anime l'esprit de cette société fondée en 2011 et qui emploie désormais 25 personnes.

NICOLAS SINOIR

Ingénieur agronome de formation, **Nicolas Sinoir** a toujours été sensible aux questions de coopération et de mise en réseaux. C'est à l'ITAB, l'Institut technique de l'agriculture biologique qu'il débute sa carrière, d'abord comme chargé de mission arboriculture, puis comme animateur de la commission du maraîchage. Il quitte l'institut pour rejoindre, en juin 2015, l'Atelier Paysan, où il prend en charge l'animation nationale du réseau. Cette Société coopérative d'intérêt collectif (SCIC) a pour objectif de valoriser et de rendre accessible l'innovation fermière en matière d'agroéquipement. Sa philosophie ? « *la technique doit être investie collectivement pour se mettre au service de ceux qui l'utilisent* » à savoir les agriculteurs.

Premier sujet.

LES BIOTECHNOLOGIES ONT-ELLES LEUR PLACE DANS L'AGRO-ÉCOLOGIE ?

Lucie Gillot. Première question soumise à la discussion : les biotechnologies ont-elles leur place dans l'agroécologie ? Cette interrogation n'est pas anodine. Elle est issue des discussions d'une précédente édition des Controverses européennes. A cette même tribune, l'an passé, Jean-Christophe Debar et Eve Fouilleux ont débattu du rôle que devait avoir l'agriculture française au rang mondial. A un moment donné, une dissension très forte est apparue entre eux sur la place des biotechnologies au sein du projet agroécologique. N'ayant pu instruire cette question faute de temps, nous avons souhaité l'aborder cette année. Hasard des agendas, il se trouve que celle-ci a fait son apparition dans d'autres cénacles : la FAO a conduit un colloque sur ce thème ; l'Inra a également mené des séminaires sur cette question. Pour en discuter, nous avons convié Sylvain Doublet, ingénieur agronome à Solagro, co-auteur du scénario « Afterres 2050¹ », et Jacques Mathieu, également ingénieur agronome, directeur d'Arvalis, l'Institut du végétal.

La difficulté de l'exercice réside, entre autres, dans la définition que l'on donne à chacun des deux termes. Qu'entend-on par « agroécologie » ? « biotechnologie » ? Les acceptations de l'un et l'autre sont très variables. Avec le groupe des jeunes de Marciac, nous avons retenu deux définitions, celle du ministère de l'Agriculture pour l'agroécologie et celle de l'OCDE pour les biotechnologies. Selon le premier, « *l'agroécologie désigne une façon de concevoir des systèmes de production qui s'appuient sur les fonctionnalités offertes par les écosystèmes ; elle les amplifie tout en visant à diminuer les pressions sur l'environnement et à préserver les ressources naturelles.* »

La seconde entend par biotechnologie, « *l'application à des organismes vivants des principes scientifiques et de l'ingénierie à la transformation de matériaux vivants ou non vivants, à des fins de production de biens ou de services* ».

Je vais, d'entrée de jeu, confier l'indémêlable pelote à Jacques Mathieu. Au sein d'Arvalis, avez-vous recours aux biotechnologies dans vos laboratoires de R&D ? Comment entendez-vous ce terme ?

Jacques Mathieu : Définir l'agroécologie et les biotechnologies en deux minutes va être un brin compliqué ! Brièvement, la définition que vous venez de donner convient à un institut technique tel qu'Arvalis car elle définit les biotechnologies comme l'application de principes scientifiques au vivant. C'est une définition à la fois claire mais vaste, qui va au-delà de ce que le grand public peut percevoir du terme. Bien souvent, les biotechnologies sont assimilées aux OGM. Cette définition montre qu'ils n'en sont qu'un des aspects.

Deuxième élément de votre question, l'utilisation qui peut en être faite au sein d'Arvalis. Peut-être faut-il rappeler que nous ne sommes pas des sélectionneurs ; nous ne créons donc pas d'OGM. Toutefois, nous avons recours aux biotechnologies car elles constituent un outil pour connaître et comprendre les plantes. Deux volets sont plus particulièrement concernés : le génotypage, c'est-à-dire la connaissance du génome des plantes, et le phénotypage, l'étude de leur comportement. Dans le premier cas, on s'intéresse aux caractéristiques génétiques d'une variété. Est-ce que telle ou telle variété présente des gènes qui lui confèrent une caractéristique recherchée - résistance à une maladie, attitude particulière vis-à-vis des intrants, du climat, etc. ? Nous disposons d'un laboratoire génomique dédié.

Le deuxième volet, complémentaire, consiste à observer le comportement de la plante dans un milieu donné. La présence de tel ou tel gène ne garantit pas son expression. Il faut déterminer dans quelle(s) condition(s) de culture, le gène de la variété qui nous intéresse va s'exprimer. Comment fonctionne-t-il dans des conditions classiques de culture ? A quel taux - 1%, 10%, 20% d'expression est-il efficace ? Vous imaginez que ces expériences sont très lourdes et chères à mener. Contrairement à ce que tout le monde pense, les coûts de la génomique ont considérablement baissé en quinze ans, vraiment. Par contre, le volet phénotypage, d'observation et de caractérisation du comportement de la plante reste très élevé. Voilà pourquoi Arvalis et d'autres instituts se sont inscrits dans un grand projet d'avenir avec

¹ En savoir plus : <http://afterres2050.solagro.org/propres/le-projet-afterres-2050/>

l'Inra, pour automatiser la caractérisation des plantes. Nous disposons de petites caméras qui se baladent, mesurent la hauteur des plants, déterminent la teneur en chlorophylle pour, ainsi, étudier l'expression d'un gène au champ. Telles sont rapidement résumés, les deux axes sur lesquels nous travaillons.

Est-ce une définition que vous partagez dans l'équipe de Solagro ?

Sylvain Doublet : Je ne suis pas un grand spécialiste de la question. J'adhère à cette vision de travailler avec le vivant, de l'observer pour comprendre comment il se comporte d'un milieu à l'autre. Je suis néanmoins plus nuancé sur l'optimisation et la modification du vivant au service de l'homme. Au sein de Solagro, nous nous sommes posés la question de savoir en quoi l'agroécologie a besoin (ou non) des biotechnologies et, le cas échéant, pour quelle(s) application(s). Cela signifie que nous nous sommes auparavant posé la question de savoir ce qu'est l'agroécologie et quel doit être le projet de l'agriculture française : à quels enjeux doit-elle répondre ? Nous les avons donc listés. Aux côtés de la très évidente dimension alimentaire et économique (d'import-export) existent désormais de nouveaux éléments : produire du carbone pour la société, rendre des services écosystémiques, réduire l'impact sur l'environnement, voire créer des emplois. Cette liste établie, nous avons tenté de voir quelles étaient, parmi toutes les formes d'agriculture qui existent, celles qui permettraient de construire un paysage agricole répondant à ces enjeux.

En l'absence de résultats cohérents, nous nous serions tournés vers les biotechnologies, pour trouver des plantes à haut rendement ou multi-résistantes. Reste que le scénario Afterres 2050 montre que, à partir du moment où l'on joue sur différents leviers comme la consommation alimentaire des français ou le redéveloppement d'une agriculture adaptée aux besoins, le recours aux biotechnologies n'a pas à être plus important qu'à l'heure actuelle.

La génomique n'est pas la seule voie de progrès possible

En agriculture, il existe schématiquement deux grandes voies de progrès : l'amélioration et l'optimisation des génomes des animaux et des végétaux au service de l'homme ; l'approche système basée sur les connaissances agronomiques, les rotations longues, un travail du

sol différent. Or nous disposons dans ce domaine de formidables marges de progrès, tant en production qu'en résilience, ce qui nous a amené à conclure qu'il s'agit du levier majeur.

Prenons un exemple, celui des recherches menées sur la résistance des plantes aux attaques de champignons. Il y a deux manières d'envisager le progrès, c'est-à-dire de rendre service à l'agriculteur et à la société. Premièrement, avez-vous vraiment besoin de la plante produite, et si oui à quel niveau ? Si cette plante est nécessaire, on dispose de deux options pour la protéger des bioagresseurs : ou bien on lui confère la résistance nécessaire ; ou bien on construit un raisonnement agronomique (association de cultures, de variétés...) pour que le système autour de la plante soit résistant.

Initialement, lorsque nous avons lancé la réflexion autour du scénario Afterres, nous n'avions pas d'avis sur la place des biotechnologies. Mais le travail d'analyse réalisé nous a amené à conclure qu'elles ne constituent pas un des principaux leviers sur lesquels nous devons nous appuyer pour répondre aux enjeux qui se posent à l'agriculture.

Avez-vous fait la même analyse au sein d'Arvalis ou y a-t-il tout au contraire des axes sur lesquels il faut travailler ?

Jacques Mathieu. Jouons la controverse puisque nous sommes à Marciac. Je ne crois pas que les biotechnologies sont LA solution. Je ne prétends pas non plus qu'une approche analytique, plante par plante, règlera tout. Par contre, je pense qu'il faut sortir d'une vision, peut-être historique, d'opposition des systèmes et des techniques, au sein de laquelle on cultive le « ou » plutôt que le « et ». L'agriculture de demain est celle qui cultivera le « et ». L'agronomie est bien sûr extrêmement importante ; les rotations et les couverts végétaux sont effectivement des techniques à privilégier. Néanmoins, c'est grâce aux biotechnologies que l'on pourra savoir quelle plante est la plus adaptée à telle rotation. Voilà pourquoi je crois que l'agriculture de demain sera multi-leviers. C'est en agissant sur l'ensemble des leviers que l'on pourra atteindre l'optimum agroécologique qui consiste à produire suffisamment pour nourrir nos concitoyens. Penser agronomie et rotation, oui. Mais cela n'exclut pas l'utilisation raisonnée des produits chimiques. Pour construire des systèmes performants, il faut des outils performants. La biotechnologie, de par la connaissance qu'elle apporte sur les cultures, est l'un d'eux.

Pourriez-vous préciser concrètement les avantages attendus par les biotechnologies ? Quelles pistes explorez-vous par exemple au sein d'Arvalis ?

Jacques Mathieu. On peut citer rapidement trois ou quatre points. Le premier point concerne la résistance aux maladies, élément important pour l'ensemble des cultures, y compris les cultures vivrières fondamentales comme la pomme de terre toujours vulnérable aux attaques de mildiou. Le deuxième point est ce que l'on nomme la sobriété des intrants. Je fais ici principalement référence à l'azote et à l'eau. Certaines variétés valorisent l'azote mieux que d'autres, idem pour l'eau. Identifier les raisons pour lesquelles une variété est plus efficace qu'une autre est important, particulièrement dans un contexte de raréfaction des ressources en eau. Ceci m'amène à mon troisième point : l'adaptation au changement climatique. Elle passe notamment par un changement du rythme de développement des plantes. Prenons le blé. Les rendements en France ont progressé, environ, d'un quintal par an, très régulièrement depuis les années cinquante jusqu'aux années quatre-vingt-dix. Elles stagnent depuis. La raison ? Le changement climatique qui accroît la fréquence des accidents climatiques. Par exemple, une période de sécheresse au moment où le blé monte aura pour conséquence de contrarier la croissance des épis. Connaître les rythmes de développement de chaque variété permet par la suite d'associer plusieurs variétés sur une même parcelle pour en limiter les effets.

Des outils de connaissance pertinents

Quatrième et dernier élément auquel on pense rarement : la meilleure connaissance du sol. Tout le monde connaît la fertilité chimique – les besoins en phosphate, potassium -, et la fertilité physique, le fait que le sol soit tassé ou non. Il y a un troisième élément tout à fait important : la fertilité biologique, à savoir la biodiversité des sols, qui représente encore aujourd'hui une sorte de boîte noire. C'est un chantier que nous devons entreprendre. Là aussi, les biotechnologies peuvent nous permettre de mieux connaître la diversité de cette micro faune du sol et de comprendre les mécanismes qui jouent sur leur fertilité. Il serait dommage de se priver de ces outils, me semble-t-il utiles à l'agronome.

J'aimerais que Sylvain Doublet réagisse à ces éléments, et réponde également à cette question : vous évoquiez précédemment l'approche systémique, fondamentale dans la démarche que vous menez au sein d'Afterres 2050. Dans toute cette histoire, n'y a-t-il pas pour vous une opposition de fait, j'allais dire presque philosophique, entre l'approche systémique et le principe d'unicité porté par les biotechnologies, avec cette idée qu'une même plante soit cultivable partout ?

Sylvain Doublet. Ce n'est pas une opposition de fait. Si l'on regarde les publications agronomiques des trente dernières années, il y a deux manières d'envisager la notion de « progrès » : améliorer le génome des espèces végétales et animales, phénomène qui va croissant ; travailler sur l'effet système et les leviers agronomiques. L'une supplante l'autre. C'est ce qu'a montré le chercheur Philippe Baret, dans une analyse des types de publication agronomique : 90% s'intéressent à l'amélioration variétale ; 10% à l'effet système. Un constat qui l'a amené à lancer cet appel au ministre de l'agriculture Stéphane Le Foll, à l'occasion du colloque « Produisons autrement » : « mettez 5% des ressources financières des biotechnologies sur l'analyse système et vous verrez que les choses vont bouger. » J'ai suivi une formation agronomique. L'enseignement n'échappe pas à cette réalité. Il porte principalement sur l'amélioration des systèmes agricoles. Quelques profs un peu en marge nous apprennent effectivement que d'autres pratiques existent mais cela reste minoritaire.

Je n'ai rien contre les biotechnologies, notamment sur les derniers exemples que vous citez. Cependant, l'agroécologie a pour principe de s'adapter à chaque territoire. Autrement dit, les systèmes de culture mis en place, le rythme des rotations, les variétés choisies, etc., varient fortement d'un endroit à l'autre. Les biotechnologies ont-elles leur place dans ce schéma ? Personnellement, j'ai du mal à voir comment elles peuvent s'insérer dans des pratiques aussi variables, compte-tenu des coûts inhérents à leur mise en œuvre. De même, je m'interroge sur la gouvernance à appliquer pour que les biotechnologies puissent être un support en local et non un outil de dépendance. C'est pour cette raison que je plaide pour un équilibre des moyens alloués à chacune des voies de progrès. Et même si effectivement, de plus en plus de publications, notamment d'Arvalis,

parlent de systèmes de culture innovants, nous sommes encore loin du compte.

Enfin, j'aimerais rappeler une différence fondamentale entre l'approche agroécologique, horizontale, au sein de laquelle chaque territoire va pouvoir développer sa propre expertise, associant agriculteurs, chercheurs et techniciens des instituts ; et une recherche agronomique verticale, où l'amélioration de la plante est pensée indépendamment du système.

Les agriculteurs regroupés en GIEE² avec lesquels je discute ne me disent pas qu'ils ont besoin de connaître les capacités de résistance d'une plante, mais ses facultés à être associée à d'autres, à interagir avec le sol. Peut-être que les biotechnologies peuvent venir en aide à ces agriculteurs. Mais cela implique la présence d'un laboratoire de biotechnologie par canton, pour que les recherches soient menées au plus près du terrain et des attentes.

La recherche n'est pas absente de ce système, bien au contraire. Nous évoquions ce matin les recherches participatives à l'Inra. Nous suivons un groupe d'éleveurs qui, pour s'adapter au changement climatique, recherchent d'autres plantes fourragères. Ils travaillent avec un chercheur de l'Inra qui a repéré dans des prairies naturelles, des plantes répondant à la demande. Les semences ont été sélectionnées et produites par à des clubs de semences locaux sans avoir recours à une mécanique génétique poussée³. A chaque étape, nous nous sommes posés la question de savoir s'il était pertinent d'utiliser les biotechnologies. Elles n'étaient nécessaires. En conclusion, cet outil a du sens mais ne doit pas occulter les autres pratiques.

Quel est le positionnement d'Arvalis sur cet aspect de l'équilibre entre biotech et approche système ?

Jacques Mathieu. Je vais vous donner un exemple très concret. Arvalis est une structure financée par les agriculteurs qui la pilotent. Le conseil d'administration est composé, à deux exceptions près, d'agriculteurs. Ceux-ci nous demandent de consacrer au minimum 30% du budget aux approches système. Nous sommes donc bien au-delà des 5% suggérés par P. Baret. Arvalis collabore avec l'Inra sur ce que l'on

nomme les interactions génotype/milieu. Notre démarche s'inscrit pleinement dans ce que vous évoquiez à l'instant sur le fait qu'une variété peut avoir un comportement (et donc un potentiel) différent, selon le milieu où elle croît. Si le conseil d'administration nous demande d'investir 30% sur ce type de recherches, c'est bien parce qu'il y voit un gisement de leviers.

Accompagner les agriculteurs au plus près de leurs besoins

Par ailleurs, vous soulevez un point qui constitue pour nous une véritable interrogation : comment accompagner les agriculteurs pour qu'ils fassent les choix les plus pertinents au regard de leur milieu, sachant que personne ne pourra conduire des études système, très lourdes, dans chaque canton français ?

Ce changement d'échelle nous interpelle. Comment y remédier ? Nous mettons en place sur le terrain des systèmes innovants. Puisque nous n'avons pas la possibilité de le faire partout, nous nous appuyons sur des réseaux d'agriculteurs, qui se déplacent sur le lieu d'expérimentation, observent les pratiques, discutent des résultats, émettent des remarques ou des réserves sur le choix des variétés utilisées, etc. Cette co-construction entre l'institut et les agriculteurs est tout à fait féconde.

Sylvain Doublet. Avec le projet Afterres 2050, nous défendons l'idée d'une agriculture agroécologique gourmande en matière grise. Celle-ci a besoin d'une recherche proche du terrain, mais aussi d'ingénieurs agronomes et de conseillers techniques en capacité d'apporter un conseil agronomique, et non pas seulement une solution biotech.

J'aimerais pour terminer souligner les efforts de l'Inra et d'Arvalis pour entrer dans cette logique système et agronomique. Que ces questions soient aujourd'hui mises en avant, alors qu'elles étaient silencieuses pendant longtemps, est une excellente nouvelle.

² Groupement d'intérêt économique et environnemental : <http://agriculture.gouv.fr/les-groupements-dinteret-economique-et-environnemental-giee>

³ Projet Divherba porté par la Maison de la semence de l'Avem et Laurent Hazard, UMR AGIR-Inra. Voir par exemple la vidéo présentant les enjeux du projet : <https://vimeo.com/49692901>

Deuxième sujet.

QUE PROVOQUE L'UBERISATION EN AGRICULTURE ?

Octavie Toublanc. Elles s'appellent « We farm up », « Agriconomie », « Votre machine.com », « Echange parcelle.fr », « La ruche qui dit oui », ou « Cagette.net ». Ce sont toutes des plateformes qui ont pour objectif de mettre en contact des producteurs et des consommateurs, ou des agriculteurs entre eux. Des rapports directs, dépourvus d'intermédiaires, qui bouleversent les pratiques habituelles en matière d'approvisionnement alimentaire et d'agrofourmiture, à tel point que l'une d'elles s'est vu attribuer le surnom d'« Amazon des fournitures agricoles ».

Dans le champ de l'agriculture aussi, l'ubérisation fait des émules. Rappelons brièvement que ce terme est tout droit issu de l'emblématique plateforme Uber et qu'il désigne selon Wikipédia, l'utilisation de services, ou plutôt de plateformes, permettant à des individus de se mettre en contact direct, de manière quasi spontanée, grâce à l'utilisation des nouvelles technologies.

Que change l'ubérisation pour le travail des agriculteurs et l'organisation du secteur ? C'est ce que nous allons voir avec Nathalie Barbe, journaliste à « L'avenir agricole », et Christophe Perraud, agriculteur et secrétaire général de la Fédération Nationale des Cuma (FNCuma).

Y a-t-il aujourd'hui un phénomène d'ubérisation en agriculture ou n'est-ce là qu'un petit émoi médiatique ?

Nathalie Barbe. Nous sommes au-delà de l'émoi médiatique. L'ubérisation est un sujet tendance qui intéresse aussi bien la presse agricole que généraliste. L'intérêt qu'on y porte reflète l'importance du sujet au sein de la profession : de plus en plus de colloques, assemblées générales, réunions sont consacrés aux nouvelles technologies, aux objets connectés et à l'économie collaborative. En juin, nous avons relevé au moins deux manifestations par semaine sur ces sujets. Même ressenti sur le terrain auprès des agriculteurs et des fournisseurs.

Ce mouvement d'ubérisation a démarré bien plus tôt en France que les phénomènes Airbnb⁴ et Uber. Dès 2010, notre journal s'est fait l'écho de l'émergence des plateformes collaboratives et du e-commerce. Citons en exemples l'initiative de la Banque Populaire avec son site « Direct et bon » qui a tenu deux ans, et l'expérience de « La ruche qui dit oui » qui a germé à ce moment-là.

Ubérisation : quèsaco ?

Chose surprenante, on est venu apposer ce terme d'ubérisation à un mouvement qui était déjà en marche, sans pour autant que l'on sache précisément ce que recouvre le terme. Tout comme l'agroécologie, ubérisation prend des sens bien différents. Que désigne-t-il aujourd'hui ? La possibilité d'un service de pair à pair, entre particuliers, qui échappe à une institution ou bien, sur une acceptation plus économique et péjorative, l'existence d'une concurrence déloyale comme on l'entend parfois avec les taxis Uber. C'est la question que l'on se pose...

Quels échos avez-vous sur le terrain ?

Christophe Perraud. Il y aura au moins l'avis d'un agriculteur dans ce forum ! Je partage l'interrogation de Nathalie Barbe sur le sens accordé au mot *ubérisation* qui évoque l'univers anglosaxon et son modèle économique. Nous lui préférons le terme « désintermédiation » qui désigne le raccourcissement des chaînes de relation entre acteurs.

Effectivement, au sein du réseau Cuma, nous avons remarqué une amorce du phénomène il y a quelques années. Celui-ci possède deux aspects selon moi. Premier d'entre eux, la relation de pair à pair, encore balbutiante en agriculture, même sur le cas de l'échange de machines souvent cité en exemple. Le deuxième aspect a trait à l'approvisionnement. Il y a un frémissement autour de certaines plateformes telle « Agriconomie⁵ » qui monte en puissance. Par rapport au volume global, cela reste marginal mais la tendance est là. Ce type de plateforme se positionne notamment sur les marchés de niche, les produits difficiles à

⁴ Plateforme communautaire payante de location et de réservation de logements de particuliers fondée en 2008.

⁵ Plateforme de vente de produits phytosanitaires, semences, pièces pour machines, matériel d'élevage...

trouver pour les agriculteurs. Nous y avons eu recours sur mon exploitation pour ces raisons.

Il existe toutefois des freins majeurs. La proximité autorise certaines choses que le numérique ne peut remplacer. Elle permet un service de qualité. Par exemple pour l'approvisionnement en semences, les excès ou les manques peuvent être ajustés facilement auprès d'un fournisseur local, ce qui n'est pas évident à distance. Tout ce qui a trait aux services complémentaires comme le conseil, est un frein puissant. Il en est un autre, important au sein du monde agricole : la fidélité à ses partenaires économiques.

Tirer le fil de la proximité

Reste le cas des relations entre agriculteurs et consommateurs, à l'image de ce qui existe avec « La ruche qui dit oui ». Ce type de plateforme met l'accent sur un autre type de relation, non pas entre acteurs du monde agricole mais entre agriculteurs et consommateurs, bref des citoyens d'un même territoire. Il y a de ce point de vue quelque chose à explorer dans ces expériences de proximité qui peuvent représenter un levier immédiat de développement.

Au sein du secteur agricole, qui va être le plus touché ou concerné par l'ubérisation ?

Nathalie Barbe. Les nouveaux modèles marchands qui se créent actuellement questionnent directement tous les acteurs historiques du monde agricole : coopératives, fournisseurs, équipementiers... Je ne sais pas si ceux-ci sont fortement concurrencés mais ils sont en tout cas bousculés et contraints de réfléchir à d'autres formes de relations avec leurs adhérents et leurs clients.

Deuxième grande catégorie d'acteurs interpellés, la grande distribution. L'achat en ligne va croissant. Aujourd'hui ce sont les drive qui ont la cote, y compris les drive fermiers, pas les courses en magasin. Les acteurs en ligne, Amazon en tête, gagnent du terrain.

Troisième acteur impacté, le consommateur. Le numérique a changé leur comportement. Les profils évoluent fortement ; les consommateurs ont des pratiques de consommation plus éparpillées et difficiles à cerner.

Qu'en est-il pour le fonctionnement des Cuma ? Il existe des plateformes qui concurrencent directement vos activités, comme We farm up qui permet aux

agriculteurs de louer directement du matériel à d'autres agriculteurs. Cela questionne vos pratiques, j'imagine. Comment vous adaptez-vous ?

Christophe Perraud. Très honnêtement, les échanges de matériel agricole à distance sont relativement limités. Quel est l'enjeu finalement ? Optimiser l'utilisation du matériel agricole pour mieux l'amortir. Il y a longtemps que les Cuma ont développé des schémas d'organisation du matériel agricole qui privilégient l'usage à la propriété. Je ne pense pas que ce soit cette facette-là du phénomène qui doit nous interpeller. En outre, une Cuma n'est pas qu'une structure de partage des machines. C'est avant tout un collectif au sein duquel les agriculteurs s'organisent et travaillent ensemble. We farm up se vante sur sa page de présentation de mettre en relation un agriculteur qui a besoin d'une machine avec un agriculteur situé trois collines plus loin qui dispose justement de ladite machine. Le système Cuma permet de partager plus que du matériel : des conseils, des retours d'expérience.

De mon point de vue, le principal enjeu est plutôt celui de la désintermédiation, c'est-à-dire du rapprochement des individus par le numérique. En 2016, le congrès de la FN Cuma consacrait une table ronde sur l'impact du numérique en agriculture, avec comme angle d'approche la manière dont celui-ci déstabilisait l'agriculture. En l'espace d'une année, le regard a changé au sein du réseau. Non plus les craintes mais les atouts. Désormais, la réflexion s'engage sur les utilisations que l'on peut en faire au sein des Cuma, pour améliorer la qualité du service ou en développer de nouveaux.

Sortir des visions duales

Le système Cuma possède effectivement des limites. Les coopératives sont souvent de taille très modeste – elles regroupent en moyenne une vingtaine d'agriculteurs ; leur chiffre d'affaires est lui-aussi raisonnable. Conséquence : elles n'ont pas toujours la possibilité de répondre à tous les besoins de leurs adhérents. L'une des solutions que procure l'outil numérique est la mise en relation des différentes Cuma entre elles, pour mieux couvrir les besoins. C'est la piste explorée par les Cuma de l'Ouest. Celles-ci viennent de créer leur propre plateforme d'échange de machines « Cuma Link »⁶. Testée

⁶ <https://www.cumalink.fr/accueil>

sur le Nord-Ouest, la plateforme pourrait être élargie à tout le réseau Cuma et mettre en partage non plus seulement des machines mais aussi, pourquoi pas, des pratiques.

Enfin, il faut sortir d'une vision duale : des formes de partenariat avec les plateformes de location de matériel peuvent être envisagées. Citons le cas de la Fédération des Cuma 640 qui regroupe les Landes et les Pyrénées-Atlantiques, et de « Votre machine.com »⁷. Le partenariat vise à faciliter les échanges de matériel entre Cuma.

Reste cette réalité : pour en profiter, encore faut-il avoir une bonne connexion internet ou ne pas être réfractaire aux nouvelles technologies. Pensez-vous que l'accès au numérique soit une limite ? En voyez-vous d'autres ?

Christophe Perraud. L'agriculteur est plutôt technophile, et les Cuma peut-être encore plus. L'utilisation d'outils informatiques et d'applications sur les mobiles est devenue extrêmement courante pour les agriculteurs. Par exemple, nous expérimentons actuellement dans notre Cuma, un outil de réservation en ligne du matériel.

Il faut distinguer, je crois, les acteurs professionnels, en l'occurrence les agriculteurs, des habitants de zones rurales, parfois isolés, souvent âgés, qui ne disposent pas d'un accès correct au réseau ou qui ne sont pas familiers de ces technologies. Dans ce cas, il ne s'agit plus d'agriculture mais d'équité sociale.

De forts enjeux d'égalité

Nathalie Barbe. Les agriculteurs sont peut-être technophiles mais il y a quand même un enjeu d'égalité. Prenons le cas de la Sarthe : le département compte 364 communes ; seules 14 d'entre elles ont accès au haut-débit, celles situées en zones urbaines. L'agriculteur, qui doit effectuer de nombreuses démarches en ligne, est la première victime de cette situation. Le débat sur le numérique ne doit pas évincer cette question de l'accès à l'outil.

Sur ce point, j'identifie une deuxième limite, financière cette fois. L'accès à la technologie, aux objets connectés va aussi être lié à leur prix. Créer des plateformes, penser leur ergonomie, développer leur design a un certain coût. C'est pour cette raison que les coopératives préfèrent

développer des partenariats, à l'instar du groupe coopératif Agrial avec We farm up. Il va falloir suivre de près ces partenariats, voir leurs répercussions sur le terrain et même sur les marchés.

Christophe Perraud. Effectivement, le développement d'outils numériques est extrêmement coûteux. Voilà pourquoi le réseau Cuma explore la piste des partenariats, y compris avec des start-up. Au niveau national, nous venons de signer un partenariat avec Karnott, une start-up qui va nous permettre de mettre en lien l'activité du matériel Cuma dans les champs, avec le parcellaire des exploitations des adhérents, pour facturer directement à l'agriculteur ce qu'il doit à la Cuma. La saisie de toutes les données (temps de présence sur la parcelle, trajet) sera automatisée, tout comme l'édition de la facture. Nous allons bientôt passer à la phase d'expérimentation au sein de ma Cuma. Notre secrétaire administrative a immédiatement réagi : « que devient mon travail ? » N'oublions pas les questions sous-jacentes au développement du numérique. L'emploi est l'une d'elles.

⁷ Une autre plateforme de location de matériel et machines professionnelles agricoles.

DEBAT

NE MELANGEONS PAS TOUT...

Anne Seingier, agricultrice en Seine-et-Marne. J'étais paumée ce matin, je le suis tout autant cet après-midi. J'ai beau être agricultrice, le sujet des biotech ne me concerne en rien.

Le terme d'ubérisation est, pour moi, connoté très négativement. Je connais les petits gars chauffeurs de taxi ; ils sont menés par le bout du nez par le capitalisme. C'est déplorable. Pour autant, ne mélangeons pas tout. Je suis membre de la « Ruche qui dit oui », j'y vends mes produits. Je ne fais pas de l'ubérisation mais du e-commerce, ce n'est pas la même chose !

Les Cuma sont effectivement un outil formidable pour les hommes. Notre Cuma regroupe dix agriculteurs. Nous y partageons le matériel mais aussi le personnel. Parallèlement, nous avons créé un groupement d'employeurs. Les nouvelles technologies nous permettent de mieux travailler. Néanmoins, il importe que l'homme reste au centre du système.

Thomas Cochini, groupe des jeunes de Marciac, membre de la « Ruche qui dit oui ». Ma question s'adresse à C. Perraud et au regard posé par les Cuma sur les plateformes de partage de matériel. D'un côté, vous nous expliquez qu'une entreprise comme We farm up empêche de faire du lien, en tout cas le limite ; de l'autre, vous citez comme exemple de diversification de vos actions, le partenariat passé avec des start-up concurrentes comme « Votre machine.com ». N'est-ce pas paradoxal ?

Christophe Perraud. La question des partenariats a fait débat au sein des Cuma. Pour autant, notre démarche n'est pas contradictoire. 40% des agriculteurs en France sont adhérents à une Cuma. Ces agriculteurs ont senti l'intérêt de s'engager dans cette voie, parce que l'engagement et la désintermédiation ne font pas forcément bon ménage. Peut-être est-il préférable que les autres agriculteurs échangent leur machine, maîtrisent ainsi les coûts de mécanique, ou fassent appel à des entreprises agricoles qui font très bien le boulot. Avec toutes les limites que cela a ! Ma Cuma emploie quatre salariés. L'organisation du temps de travail est pensée et raisonnée de manière peut-être plus efficace ; en tout cas le temps de travail est une donnée supplémentaire intégrée.

Corinne Farlat, créatrice d'un portail internet de défense des producteurs, des artisans et des créateurs locaux. Deux questions. Je partage un peu le ressenti de l'agricultrice. Je n'ai pas saisi toutes les discussions de ce matin ; j'ai eu l'impression que la recherche était déconnectée du terrain. Ce sentiment est revenu lors de la première séquence. Sylvain Doublet a dit que 90% de la recherche reste axée sur les biotechnologies. N'y a-t-il pas des enjeux économiques, aussi, derrière tout cela ? Les biotechnologies sont la propriété d'importantes firmes. A l'inverse, selon moi, la démarche agrosystémique relève plus du bien commun. Les systèmes mis en œuvre n'appartiennent à personne. Ils n'ont pas de valeur marchande ce qui explique peut-être le désintérêt du secteur économique à leur égard.

Deuxième question, sur le rôle des Cuma. J'essaie d'apporter des solutions aux problématiques logistiques que rencontrent les agriculteurs, notamment celles qui freinent le rapport direct au consommateur. Les Cuma ne pourraient-elles pas jouer ce rôle de facilitateur ? Ce sont des organisations qui restent proche des agriculteurs et qui, à ce titre, pourraient servir de relais auprès des consommateurs. Ces derniers souhaitent de plus en plus acheter en vente directe pour rétrocéder au producteur la marge prise par les intermédiaires mais ce n'est pas toujours évident. Pensez-vous que les Cuma puissent apporter leur pierre à l'édifice ?

Agnès Gosselin, retraitée. Comment apporter un conseil pertinent sur un territoire donné, lorsque ce dernier n'est pas à côté d'un labo de recherche ? En tant qu'ancienne conseillère agricole de terrain, je ne peux que relever la question ! Pour moi, elle fait surgir deux choses. Que désigne-t-on par recherche ? Celles menées au sein d'Arvalis ou de l'Inra ? Est-ce que cela inclut les travaux d'expérimentation, les essais menés par les agriculteurs sur leur exploitation ? Il faut cesser d'opposer les recherches menées par les labos et celles conduites par les acteurs sur le terrain. Ce constat vaut aussi pour les Etats Généraux de l'Alimentation. J'espère qu'il n'y a pas que les institutions historiques qui vont s'occuper de cette question mais qu'elle va être débattue sur tous les territoires.

André Graglia, association des producteurs de fruits et légumes du Sud-Ouest. Depuis plus de vingt ans, les organisations professionnelles ont construit des filières avec des valeurs de coopération et de mutualisme. Notre métier, c'est la défense du revenu du producteur par l'action économique et collective. En tant que citoyen, je ne peux que saluer les initiatives de renforcement du lien avec le consommateur et d'appropriation, par les agriculteurs, de la valeur ajoutée issue de la vente de leurs produits. Tout cela a beaucoup de sens... parce que les filières existent et sont organisées. Elles constituent de vrais pôles de stabilisation des marchés, ancrent la valeur dans les territoires, permettent qu'il y ait 15 à 20% de vente de proximité, peut-être plus demain.

Arrêtons d'opposer les systèmes !

Ce qui me gêne fondamentalement, c'est que j'ai l'impression que nous faisons une erreur stratégique fondamentale en surmédiatisant ce principe du « *small is beautiful* ». Je le redis une fois encore, tout cela a du sens et je ne le dénigre pas. Mais si nous disposons aujourd'hui de produits sains, tracés et en quantité suffisante, c'est bien parce que nous avons construit des filières après-guerre. Alors pondérons nos propos. Il faut que la lumière médiatique et les grandes orientations politiques maintiennent les équilibres nécessaires pour la vitalité des territoires. Et celle-ci réclame deux choses, qui ne sont pas opposées : les circuits courts et les filières.

Un participant. Je suis responsable d'un magasin de producteurs. Deux remarques. Tout d'abord, le statut des Cuma est un statut bancal. Il y a des choses à améliorer. Ensuite, j'entends bien la remarque de Jacques Mathieu sur le fait qu'Arvalis met l'accent sur les approches système. Cependant, la principale coopérative de mon département tient un discours complètement différent ; elle reste sur une approche binaire : quel produit appliquer pour contrer telle maladie. On est loin d'une approche agronomique...

Sylvain Doublet. Sur l'aspect alimentation, des innovations existent à l'image des projets de gouvernance alimentaire territoriale, et cette idée d'une réappropriation de l'alimentation par les habitants d'un territoire.

De mon point de vue, il n'y a aucune opposition entre travailler à une échelle très locale, sur un pédoclimat, et conduire des recherches. De plus en plus de structures embauchent des ingénieurs agro pour faire du conseil technique, mener des expériences sur tout leur réseau d'agriculteurs et faire le lien avec la recherche agronomique publique ou privée pour comprendre les mécanismes à l'œuvre.

J'en viens à la remarque sur les filières. Bien évidemment, celles-ci font partie de l'équation pour une nouvelle agriculture. Elles ont toute leur place, ne serait-ce que pour alimenter les cuisines centrales des grandes villes.

De mon point de vue, les coopératives peuvent tout aussi bien être un verrou au développement des innovations agronomiques qu'un accélérateur de transition. Par exemple, la coopérative Qualisol ouvre une chaîne de transformation et de stockage de graines de protéagineux bio, avec un tonnage conséquent. Cela va booster la transition agroécologique locale. Il ne faut pas opposer les coopératives, chacune joue son rôle.

Je terminerai par les biotech et la remarque concernant les arguments économiques. Il faut toujours se demander qui porte le projet. Est-ce un institut public comme l'Inra ou une société privée ? Attention, je ne prétends pas que l'un est meilleur que l'autre ; chacun a sa logique. Dans le cas de l'Inra, les attributions budgétaires font l'objet d'un arbitrage politique et démocratique. Nous avons la chance d'avoir en France un outil de recherche agronomique structuré, gigantesque. Utilisons-le au mieux.

Enfin, il faut s'interroger sur le type de biotechnologies produit. Lorsque Jacques Mathieu indique que celles-ci sont utilisées pour comprendre comment se comporte le vivant, le savoir produit est ainsi versé au patrimoine commun. Ce n'est pas la même chose que la mise au point de nouvelles variétés inscrites au catalogue, avec dépôt de brevet et privatisation du vivant. Cette utilisation des biotech me pose problème.

Lucie Gillot. Une réaction ? Peut-être sur l'articulation entre une recherche en Institut et sur le terrain.

Jacques Mathieu. Le fait que les biotech ne parlent pas aux agriculteurs est plutôt normal voire assez sain, car notre boulot n'est pas de parler biotechnologies sur une estrade. Pour illustrer ce que nous faisons, je prendrai un exemple très concret. Les publications d'Arvalis

les plus consultées sur la toile sont les « fiches variétés » qui décrivent les caractéristiques de telle ou telle variété de blé, d'orge... Or pour établir ces fiches, nous avons eu besoin des biotechnologies. C'est grâce à elles que nous avons déterminé toutes les caractéristiques décrites, le comportement dans le milieu, les taux de protéines. Il y a donc des traductions très concrètes des biotechnologies, même si cette « arrière-cuisine » est rarement mise en avant. Deuxièmement, je pense qu'il faut vraiment arrêter d'opposer les choses. Nous ne sommes pas dans une démarche ou bien de recherche, ou bien d'observation des pratiques des agriculteurs. C'est en combinant les deux que nous pourrions progresser. Non plus cultiver le « ou » mais le « et ».

Sachons saisir les opportunités qu'offre le numérique

J'aimerais faire le lien avec l'ubérisation, disons plutôt le numérique pour prendre un terme qui ne soit pas connoté négativement. Cet outil va faciliter les recherches collaboratives et permettre aux agriculteurs de devenir des producteurs de données pour la recherche. Gageons que, si nous sommes suffisamment intelligents pour collecter ces données et les interpréter avec les agriculteurs, nous pourrions mener ensemble une recherche collaborative dans le vrai sens du terme, qui plus est très performante. Il faut vraiment saisir les opportunités qu'offre le numérique, car il peut nous permettre de démultiplier le nombre de données à disposition. Nous en aurons besoin pour résoudre l'équation, compliquée, dont nous débattons depuis tout à l'heure – comment donner un conseil pertinent adapté aux réalités de chaque territoire ?

« Le savoir est la seule matière qui s'accroît quand on le partage » disait Socrate. Utilisé à bon escient, le numérique peut nous y aider.

Christophe Perraud. Lors des dernières discussions autour de notre plan stratégique, deux axes ont fortement émergé : travailler sur la question du statut des Cuma pour développer nos activités ; accompagner les projets des agriculteurs. Même si ces projets vont au-delà de nos strictes compétences et que le modèle coopératif présente des limites, il nous semble important d'investir ce champ, en lien avec d'autres acteurs. Il y a déjà des initiatives qui germent un peu partout dans l'hexagone, de

transformation de produits, de création de magasins de producteurs, ou encore sur le support logistique. Ce sont des projets porteurs d'avenir. Et dans ce cadre, le numérique peut devenir un outil facilitateur.

J'aimerais dire un mot sur l'engagement, car c'est un élément fondateur du statut coopératif, qui mériterait un léger toilettage. Bien souvent, dans les petites comme les grosses coopératives – quelqu'un évoquait à l'instant le rôle des filières -, le terme fait référence à l'engagement de l'adhérent vis-à-vis de sa coop'. L'inverse est moins vrai. Il faut réfléchir à cette réciprocité. Ceci afin que l'engagement ne soit plus perçu comme une contrainte mais vécu comme un facteur de dynamique locale.

Un mot pour terminer sur la discussion autour des modes de distribution en local ou via les filières. Je ne pense pas que cela soit contradictoire. Néanmoins, je m'interroge sur ce qu'il se passe dans un certain nombre de filières, en production animale notamment. Dans ce secteur, on demande aux agriculteurs d'être très compétitifs, de réduire leurs coûts de production pour pouvoir se positionner sur les marchés mondiaux où nous sommes très fortement concurrencés... Parallèlement, on nous dit que le numérique constitue un atout car il peut nous permettre de générer des revenus complémentaires via la location de matériel par exemple. Quel est le projet derrière tout ça ? S'agit-il de développer le numérique pour que la ressource financière ainsi générée permette aux agriculteurs de vendre la production agricole à des prix toujours plus bas ? Ou sommes-nous au contraire dans une démarche de fixation de la valeur ajoutée, d'une autonomie de projet des agriculteurs ? C'est de mon point de vue une vraie question.

Nicolas Sinoir, l'Atelier Paysan. Vous dites que l'outil numérique peut rapprocher les Cuma. Je pense au contraire qu'avec des plateformes comme We farm up, on n'a pas la substance et la richesse des collectifs Cuma. Tout n'est pas qu'affaire de machines ; les agriculteurs adhérents d'une Cuma partagent bien plus. Je trouve paradoxal de dire que le numérique « rapproche » les gens alors qu'il contourne ce qui fait la richesse de ce partage : la rencontre et l'échange.

J'aimerais revenir sur votre dernier point et la nécessité de réfléchir à la finalité du numérique, et plus généralement des innovations. Au sein de l'Atelier Paysan, nous répétons régulièrement

que toute innovation n'est pas bonne en soi. Pour juger de sa pertinence, il faut la replacer dans un cadre plus général pour savoir précisément dans quelle direction on s'oriente. L'autonomie des agriculteurs, oui. Mais prenons garde aux autres itinéraires...

Antoine Messéan, agronome. Je voulais faire le lien entre ubérisation, désintermédiation et agroécologie. Tout d'abord, il y a une concurrence sur les moyens : biotechs et agroécologie ne mobilisent pas les mêmes compétences. Il y a donc un arbitrage à faire de mon point de vue.

Dans quelle mesure la mise en relation de personnes qui ont un problème avec des personnes qui ont la solution, à distance, peut-elle être une voie possible pour résoudre cette délicate équation du conseil adapté à chaque territoire ? Là, il faut des compétences. Comment peut-on extrapoler les innovations déployées sur un territoire ? Des formes de désintermédiation peuvent aider, au-delà du big data qui reste très industriel et centralisé.

Karfa Diallo, ONG Enda Pronat. Deux remarques. La première concerne plutôt l'approche biotech. Ce qui me gêne énormément, ce n'est pas la recherche en elle-même, tout le monde en a besoin, mais le fait que le fruit de ces recherches devient le produit d'une entreprise. Que l'Inra, organisme financé par l'Etat, mène des recherches sur les biotech et que les résultats bénéficient aux producteurs, super. Mais qu'une entreprise, parce qu'elle a modifié le génome d'une graine, s'en octroie tous les droits d'usage alors que cette semence a toujours existé, non. C'est ça le principal problème des biotechs. En outre, s'il s'agit d'OGM, n'ayons pas peur des mots. Arrêtons de les dissoudre dans les biotech. Séparons l'un et l'autre pour savoir précisément de quoi il est question.

Ma seconde remarque porte sur l'importance du lien. Avec mes collègues, nous avons mis en place un système d'approvisionnement qui met en lien producteurs et consommateurs. Il s'agit d'un système de circuit court, terme que je préfère à ubérisation. L'objectif est de disposer de produits de bonne qualité, mais aussi de permettre aux producteurs d'être en relation avec les consommateurs. Ce dernier aspect est fondamental. Bien sûr les ordinateurs, les téléphones portables vont faciliter cette mise en lien mais ils ne la remplaceront jamais. Il y a des

échanges qui se créent ; une forme de transmission qui s'opère. Ceci n'est pas anodin. On ne peut pas le chiffrer, ce qui ne veut pas dire qu'il n'a aucune valeur. Le degré d'épanouissement d'une personne ne s'évalue pas en monnaie sonnante et trébuchante.

Philippe Monget, directeur de recherche Inra. Je dirige le GIS AGENAE, le Groupement d'intérêt scientifique « Analyse du génome des animaux d'élevage ». Je reprends les propos de Jacques Mathieu sur l'importance de partager les données dans le big data. Nous avons organisé une journée sur l'élevage numérique 3.0 en 2016. Tout le monde a souligné l'importance de ce partage. Beaucoup d'instituts d'élevage disposent par exemple de données sur l'apparition des mammites cliniques chez les bovins laitiers, problème économique majeur puisqu'il coûte environ un milliard d'euro par an à la France. On pourrait commencer à extraire ces données et à les analyser. Cela permettrait à terme de disposer de modèles prédictifs. Je désespère de mettre en place un système de partage des données à l'échelle nationale ! En vous écoutant, je me dis que la dynamique pourrait peut-être être amorcée au niveau local, pour que ces données appartiennent aux éleveurs. Actuellement, elles sont contenues dans des coffres-forts comme si c'était de l'or sans qu'aucune utilisation n'en soit faite.

*L'accès aux données,
nouvel enjeu de pouvoir*

Jean Harzig, journaliste agricole. Ma question concerne la privatisation de données. Un article récent des Echos faisait état des difficultés rencontrées par les agriculteurs pour réparer les nouveaux tracteurs. Les fabricants intègrent aux machines des logiciels qui non seulement captent les données mais, en outre, empêchent les usagers de réparer eux-mêmes leurs machines. Les réparations peuvent alors demander des semaines si le concessionnaire n'est pas disponible, alors que ce n'est parfois pas grand-chose. Certaines personnes ont fini par cracker les logiciels, pour reprendre la main sur leur outil. Des entreprises comme Monsanto investissent des sommes colossales dans ces dispositifs de privatisation des données, car elles ont bien compris le pouvoir qu'elles peuvent en tirer.

Je réagis à l'intervention du directeur d'Arvalis sur le sujet. De mon point de vue, il y a une partie de bras de fer entre le monde agricole, éventuellement

soutenu par le politique, et les fournisseurs privés qui veulent s'approprier ces données hautement stratégiques.

Bernard Malabirade, président de la Chambre d'agriculture du Gers. J'aimerais réagir sur cette question de la désintermédiation et de la perte de relation humaine. Blablacar ou Airbnb ont maintenant dix ans d'existence. Avons-nous pour autant perdu de l'humain ? Je ne le crois pas. Pour ma part, j'y ai fait de belles rencontres. Il y a donc aussi beaucoup d'humain dans les nouvelles technologies. Bien évidemment, ces nouveaux services vont bousculer les pratiques en place, comme Blablacar a bousculé la Sncf et Airbnb, l'hôtellerie. Cofarming va questionner le développement ; We Farm up, les Cuma. Et cela va leur faire beaucoup de bien ! Ils vont être amenés à bouger, évoluer, multiplier les options de services pour les agriculteurs. C'est, de mon point de vue, une très bonne chose.

Nathalie Barbe. Sur le big data : la privatisation des données est réelle. Sur le terrain, bon nombre d'éleveurs m'ont expliqué les travers de la révolution génomique. Aujourd'hui, ils ne sont plus propriétaires des données qui sortent de leur élevage. Le potentiel génétique de l'animal est connu seulement par la coopérative, et non les adhérents. Pour connaître le potentiel de son animal et être propriétaire de ses données, l'agriculteur doit faire appel à un laboratoire privé. Plusieurs réunions ont été organisées en début d'année au sein du ministère de l'Agriculture sur cette question. A qui appartiennent ces données ? A l'éleveur ? A la coopérative qui a financé l'outil ? La question n'a pas été tranchée... Avec l'entrée en vigueur prochaine du règlement zootechnique⁸, son instruction va devenir cruciale. Le nouvel or noir en agriculture, c'est la maîtrise du big data.

Je suis d'accord avec ce que dit le président de la chambre d'agriculture : l'agriculteur pense global aujourd'hui. Ce n'est pas parce que vous produisez du lait bio en montagne que vous allez refuser une application mobile qui vous alerte au moment où la vache va vêler. L'économie numérique s'insère dans un système qui fonctionne depuis longtemps comme une nouvelle possibilité pour l'agriculteur. Ce dernier peut tout autant vendre ses animaux sur facebook qu'à la foire avec un négociant en bestiaux. De nouvelles relations vont s'établir, se

créer. L'humain reste au centre des préoccupations. La motivation première des fondateurs des plateformes citées est justement de pouvoir placer les agriculteurs au cœur des décisions et du système. Nous verrons ce qu'il en sera demain. Il convient également de replacer la création des premières plateformes dans le contexte qui les a vu naître. Airbnb démarre en 2008 en pleine crise financière, avec l'idée de mettre en place une économie de partage qui redonne une place à l'homme. Dans la presse, nous voyons bien que le sujet s'emballe depuis deux ans. Mes collègues diront que je fais le grand écart mais, depuis la crise agricole, on se pose des questions sur les modèles agricoles, la fixation des prix, la distribution, les manières de produire, etc... Le numérique va-t-il permettre d'apporter des solutions pour supprimer ces intermédiaires qui ne satisfont plus ni l'agriculteur ni le consommateur ? Ces questions restent ouvertes.

Le big data, ça a le don de m'énerver...

Sylvain Doublet. Le big data, ça a le don de m'énerver. Nous n'avons pas besoin de big data pour développer des pratiques agroécologiques à l'échelle des systèmes ou transmettre de l'information entre agriculteurs en utilisant les données publiées par Arvalis ou l'Inra ; nous avons besoin d'humain ! Chaque année, 1300 étudiants obtiennent leur diplôme d'ingénieur agronome. Moins de 10% d'entre eux vont faire du conseil agronomique. Il y a là un bassin d'emploi gigantesque pour le développement agricole. Certaines structures privées l'ont bien compris en facturant ce type de conseil. Les chambres d'agriculture ont, devant elles, un boulevard d'emplois pérennes, intéressants et non délocalisables. Plus on misera sur l'humain, moins on aura besoin du big data. Nous devons remettre du liant et de la matière grise agronomique au sein des territoires. La France dispose de tout le tissu nécessaire : des écoles d'agronomie, des centres de recherche disséminés un peu partout, des instituts de recherche technique par filière. Le big data ne résoudra rien. Personne n'aura accès aux données ou alors il faudra des outils démentiels pour les traiter. C'est une fausse solution à un problème qui n'existe pas. On peut continuer à piloter des vaches qui sont de véritables bolides de productivité, avec leur 14 000kg de lait par an. Alors oui, il faudra accumuler les données pour comprendre pourquoi elles perdent un à deux kg par an. L'autre solution consiste à réduire la cadence pour se concentrer sur l'essentiel.

⁸ <http://agriculture.gouv.fr/le-reglement-zootechnique-europeen-un-nouveau-cadre-reglementaire-europeen-pour-la-genetique-animale>

Christophe Perraud. Sur la question de l'échange d'information ou de la mise en réseau d'expériences, je considère réellement que ce serait une faute de la part de la recherche de ne pas s'impliquer dans ces réseaux. De toute façon, ces réseaux vont se mettre en œuvre, se développer à l'instar du réseau Base, quand les agriculteurs innovants ont commencé à s'intéresser aux Techniques Culturelles Simplifiées (TCS). Il faut les accompagner.

Petit désaccord sur la question du big data. Que la recherche publique s'inquiète de ne pas être en capacité de récolter des données pour modéliser l'apparition des mammites, cela me pose vraiment question. Qui va gagner la course du big data ? Lely, le fabricant de robot de traite, qui récupère des données via ses machines ou la recherche publique ? Comment les données seront-elles utilisées ? Il y a de multiples questions de fond....

Des questions... philosophiques

Jacques Mathieu. On peut débattre du fait que le big data est ou non une solution. Cette discussion pose évidemment la question du consentement de l'agriculteur à partager ses données et de la personne physique ou morale avec qui il les partage. L'ensemble des instituts techniques travaillent aujourd'hui à la création d'une plateforme ouverte de partage de données - API-Agro⁹. Elles mènent également une réflexion pour redonner aux agriculteurs la main sur ces données pour qu'ils puissent savoir comment elles seront utilisées, par qui, et pour quelle finalité. La réalité doit nous interroger. Lorsque Monsanto achète Climate Corporation, ce n'est pas par souci du changement climatique mais bien parce qu'il s'agit d'un acteur important du big data et qu'ils ont besoin de se positionner. Autre exemple qui interroge, ceux qui connaissent le mieux aujourd'hui l'état de santé du troupeau laitier français sont les fabricants de machines à traire. Est-ce que les agriculteurs ont délibérément donné leur accord pour que leurs données partent sur des serveurs planqués au fin fond du Missouri ? Je n'en suis pas sûr.

C'est un vrai sujet politique qui échappe à l'institut technique mais sur lequel nous pouvons néanmoins tenter d'intervenir, pour informer, sensibiliser, particulièrement sur cet aspect du consentement. Nous avons commencé à publier des petits livres blancs sur ces sujets. Ce sont des questions

⁹ <http://www.api-agro.fr/>

fondamentales sur lesquelles nous ne sommes pas encore mûrs en France et en Europe.

Enfin, je voudrais dire deux mots sur le sujet biotechnologies et appropriation du vivant. Il y a un vrai débat entre une vision disons «à la française» autour du certificat d'obtention variétale qui autorise le partage, et une vision plus anglo-saxonne, axée sur le dépôt de brevet, qui implique un accès payant¹⁰. Est-il ou non légitime de breveter quelque chose qui relève du vivant ? Ce débat, philosophique, n'est pas tranché. Il rejoint de mon point de vue celui sur les données : celles-ci sont-elles privatisables ou relèvent-elles du bien commun ?

Nicolas Sinoir. Bien des choses ont été dites avec brio par Sylvain Doublet. Je réagirai très brièvement sur cette notion du «commun». L'Atelier Paysan mène depuis décembre 2016, avec le Pôle InPACT¹¹, une réflexion sur la souveraineté technologique. Nous sommes en train d'élaborer un plaidoyer sur toutes ces questions de propriété intellectuelle des données et de souveraineté technologique.

Deuxième remarque. Quelque chose me gêne dans tout ce qui a été dit jusqu'à présent. Je ne crois pas que l'on puisse encore réellement associer les termes internet et social. Il existait auparavant un numérique social, bien plus méritant de mon point de vue, libre et coopératif. On assiste aujourd'hui à un dévoiement de cette économie collaborative qui glisse peu à peu vers un néo-capitalisme ultradébridé, avec de nouvelles formes de domination. Prenons l'exemple de Blablacar. Tout le monde utilise cet outil parce qu'il a su construire, du temps où il n'était pas payant, une communauté captive. Aujourd'hui, il la garde : c'est une forme de monopole. Il y a un certain nombre de nuances à apporter. Restons vigilants sur les rapports de pouvoir et de domination que ces outils peuvent engendrer.

¹⁰ Voir notamment sur ce sujet la dispute « Le bio, l'OGM et le conventionnel : la coexistence impossible ? » avec Guy Kastler (Réseau Semences paysannes) et Christian Pées (Euralis). <http://www.agrobiosciences.org/archives-114/agriculture-monde-rural-et-societe/nos-publications/actes-des-controverses-de-marcillac/article/le-bio-le-conventionnel-et-l-ogm-la-coexistence-impossible#.WiAkmtFFeUk>

¹¹ En savoir plus sur ces agricultures alternatives : <http://www.agricultures-alternatives.org/rubrique12.html>

Troisième sujet

ROBOTISATION : OBSOLESCENCE PROGRAMMÉE DU TRAVAIL HUMAIN ?

Lucie Gillot. Dernier sujet de ce forum et non des moindres, la question de la robotisation. Hier cantonnée au rang de la SF, lubie de quelques illuminés accrocs au high-tech, l'utilisation des robots en agriculture est devenue une réalité. Selon Alimagri, l'agriculture représente le 2^{ème} marché mondial de la robotique.

Pour discuter des impacts sur le métier d'agriculteur de l'automatisation de certaines tâches, nous avons convié Gaëtan Séverac, cofondateur de Naïo Technologies, qui commercialise des robots notamment pour le maraîchage bio, et Nicolas Sinoir, de l'Atelier Paysan, une Société Coopérative d'Intérêt Collectif (SCIC) qui a pour objectif de rendre accessible l'innovation fermière en matière d'agroéquipement. Elle propose aux agriculteurs des ateliers pour concevoir leurs outils et apprendre à travailler le métal pour les réparer. Parmi les membres de vos ateliers, des maraîchers bio.

Pour commencer cette discussion, pourriez-vous l'un et l'autre nous présenter en quelques mots l'essence de votre démarche, ce qui a motivé la création de vos structures respectives ?

Gaëtan Séverac. Naïo Technologies démarre par une rencontre avec un agriculteur qui considérait que tous les jeunes étaient des fainéants. J'étais jeune à l'époque et pas tout à fait d'accord avec ce constat, vous vous en doutez. Nous en avons discuté. Cet agriculteur m'a expliqué qu'il était producteur d'asperges, métier physiquement très pénible et contraignant. La saison de l'asperge est courte ce qui implique de grosses journées de travail au moment de la récolte. Il ne trouve pas de main d'œuvre pour l'aider car, pour le même salaire, les personnes trouvent d'autres boulots moins pénibles. Je lui suggère d'augmenter la rémunération. Impossible me dit-il. Je serais contraint d'augmenter le prix de vente de mes asperges, et elles seront directement concurrencées par les asperges du Chili, moins chères... Peu à peu, j'ai pris conscience de la complexité du système. Mon associé et moi-même avons fait des études de robotique et

d'informatique. Dès que nous identifions un problème, nous imaginons une solution automatique et robotique, c'est comme ça ! Ramasser des asperges constituent typiquement une tâche répétitive et pénible. Il y a donc un intérêt réel à l'automatiser, pour soulager l'agriculteur. Dans l'industrie, plus personne ne voudrait passer sa journée à serrer des boulons, ce type de tâche a été automatisé. Voilà pour la genèse.

Se décharger des tâches pénibles

Avec le recul, je dirais que nous considérons aujourd'hui que les nouvelles technologies peuvent aider les agriculteurs à produire de la nourriture de qualité pour tous, en abondance et de manière durable, c'est-à-dire dans le respect de l'environnement. Cela ne signifie pas que la technologie est LA solution ; mais elle en fait partie. C'est du moins ce que nous croyons.

Nicolas Sinoir. L'histoire de l'Atelier Paysan commence également par une rencontre entre un maraîcher bio de l'Isère, Joseph Templier, et un technicien en productions végétales à l'ADABio, le groupement d'agriculteurs bio de l'Ain, de l'Isère, de Savoie et de Haute-Savoie. Maraîcher pendant 25 ans, Joseph Templier est à l'origine, au sein d'un collectif d'agriculteurs qui réfléchit dans les années 2000 au maraîchage en planches permanentes¹², de trois outils. La légende dit que c'est en 2009 dans un champ, au cul du tracteur pour l'un, au cul de sa voiture pour l'autre, avec les moteurs allumés, que les deux compères ont commencé à se dire que les agriculteurs innovaient collectivement et créaient leurs propres outils, et qu'il serait fantastique de le mettre en lumière. La suite, c'est l'Atelier Paysan.

L'Atelier Paysan est une Société coopérative d'intérêt collectif, créée en 2014. Notre action est vouée à l'accompagnement des dynamiques de création, d'auto-construction d'outils agricoles, de bâtiments et à la mise en « commun » de toutes ces réalisations. Les machines sont ainsi appropriées et libres d'accès ; les plans pour les réaliser sont disponibles sous licence « Creative Commons ». Nous organisons également des ateliers pour que les agriculteurs qui souhaitent reprendre en main leurs outils de travail mais n'ont pas les

¹² Pour dédier un passage aux roues du tracteur, travailler le sol sans outils rotatifs...

connaissances nécessaires, puissent se former. Créer ses propres outils permet non seulement de pouvoir les réparer soi-même mais aussi d'adapter ses machines à ses itinéraires techniques. Il s'agit de retrouver une autonomie technique et financière. A l'Atelier Paysan, nous avons coutume de dire que nos machines sont vivantes. Tout comme les semences, elles possèdent en leur sein de multiples pistes d'amélioration, d'adaptation aux contextes locaux, et peuvent être reproduites ou transformées avec du matériel que l'on trouve couramment dans les ateliers des fermes : une meuleuse, une perceuse à colonne, un poste à souder.

*Gagner du temps, oui,
mais dans quel but ?*

Flavien Roussel. Premier élément important à mettre en discussion, le temps de travail. Cette question est particulièrement importante en maraîchage biologique, où il faut régulièrement désherber. L'un des arguments en faveur de la robotisation est le gain de temps réalisé. Les robots mis au point par Naïo Technologies permettent-ils de réduire le temps de travail ? A quoi ce temps est-il ensuite consacré ? L'expérience des robots de traite montre que l'automatisation de certaines tâches ne réduit pas pour autant le temps de travail global. Certains agriculteurs développent de nouvelles activités, par exemple la transformation, et travaillent finalement encore plus qu'auparavant...

Gaëtan Séverac. Je trouve le parallèle intéressant. Oui la robotisation permet de dégager du temps libre et chacun l'utilise comme bon lui semble. Nous observons la même chose en maraîchage qu'avec le cas des robots de traite. Il y a vraiment deux écoles. Certains souhaitent avoir recours aux robots pour améliorer leur qualité de vie – travailler moins – et avoir plus de temps libre. Il faut peut-être rappeler que les week-end et les soirées libres sont très rares en agriculture lorsque c'est la pleine saison. Les jeunes agriculteurs, fraîchement diplômés, n'ont pas nécessairement envie de renoncer à leurs week-end.

D'autres agriculteurs sont dans une démarche d'accroissement de leur outil de production – agrandissement de l'exploitation – ou de diversification de leur activité. Ils ont besoin de se dégager du temps pour développer de nouvelles activités.

Ensuite, pour répondre spécifiquement à votre première question, le robot permet effectivement de gagner du temps. Toutefois, prenons garde à ce biais de langage, assez courant : robot désigne une machine automatique assez stupide, qui fonctionne dans un environnement contrôlé et défini. Nous sommes loin de l'image du robot lâché en plein champ qui va désherber tout seul la parcelle ! Il y a en amont un travail de préparation. Avant de gagner du temps, il faut en investir un peu. Pour l'illustrer, je ferai le parallèle avec l'irrigation. Plus personne aujourd'hui n'arrose ses plants avec un arrosoir, ni même un tuyau car cela prend trop de temps. Les maraîchers ont recours au goutte-à-goutte ou à l'aspersion. Installer l'un comme l'autre demande du temps. Parfois la pompe est bouchée, parfois les gouteurs se percent, etc. Même si le temps de préparation ou de maintenance est long, au bout du compte, ces innovations permettent d'alléger le temps de travail. Il en va de même avec les robots.

Lucie Gillot. Au sein de l'Atelier Paysan, vous travaillez vous-aussi avec des maraîchers bio. Beaucoup de postes sont très chronophages sur ce type de production, à l'instar du désherbage que nous venons d'évoquer. Concevoir et réparer ses outils, n'est-ce pas se surajouter une charge de travail ? Quelles sont les motivations des personnes qui viennent vous trouver ?

Nicolas Sinoir. La question posée ainsi me semble assez restrictive. En parcourant ce matin les pages de la revue *Sesame*, je suis tombée sur cette phrase de Guillaume Boitel, maraîcher en Lorraine que je connais : « *Perdre du temps pour en gagner* »¹³. La formule est très juste. Evoquer l'autonomie technique sous le seul angle du temps qu'il faut pour construire les outils est une approche réductrice. Il faut embrasser tout l'horizon des pistes ouvertes : les multiples possibilités d'intervention et donc d'adaptation de la machine, le fait de la réparer soi-même, les compétences acquises... Pour instruire toutes ces dimensions, l'Atelier Paysan est le chef de file d'USAGES¹⁴, un programme du Réseau rural français aux côtés de la FN Cuma, de la FADEAR, l'InterAFOCG, la FRCUMA AuRA, et qui aborde, entre autres, ces questions de

¹³ <http://revue-sesame-inra.fr/microferme-perdre-du-temps-pour-en-gagner/>

¹⁴ USAGES - Mobilisation Collective pour le Développement Rural. En savoir plus sur le projet : <https://www.latelierpaysan.org/Le-projet-USAGES-2133>

recherche. Dans d'autres domaines d'activités, des études sur l'innovation par les usages ont montré l'importance de remettre l'individu au centre des innovations et non plus déconnecté de son activité : l'innovation faite par lui et non pour lui. Enfin, il faut rompre avec l'idée d'une sophistication des outils. La plupart des machines agricoles n'ont rien de compliqué. C'est juste de l'assemblage, quelques coups de perceuse et de la découpe.

Le développement technologique : un colosse aux pieds d'argile !

Quelques mots sur l'autre versant, technologique. Tout cela est un peu miraculeux : la technologie va permettre aux agriculteurs de gagner du temps. Mais ce miroir aux alouettes risque aussi de les éloigner de la terre. Ils seront moins présents sur le terrain, donc moins enclins à observer ce qu'il se passe d'un point de vue agronomique, biologique, etc.

Dans les échanges ce matin, il a été dit que la technique libère. Certes. Mais elle coûte cher et elle asservit. Si le développement des technologies nous conduit au surinvestissement, si c'est laisser les chaînes de la pénibilité pour celle de la dépendance financière, je pense que l'intérêt est totalement discutable. Les modèles agricoles que nous construisons actuellement sont des colosses aux pieds d'argile. Ils reposent sur un surinvestissement notoire, qui fragilise les filières. Que le prix du lait perde quelques centimes et c'est la crise, comme celle que l'on traverse. Toutes ces choses doivent nous mettre la puce à l'oreille : l'innovation n'est pas forcément bonne en soi, et elle est nécessairement questionnable.

Flavien Roussel. Une réaction sur le poids de cet investissement pour les agriculteurs ? Quel est le prix d'un robot chez Naïo Technologies ?

Gaëtan Séverac. C'est une vraie question. Pour tous nos clients, et ils commencent à être nombreux, l'achat d'un robot est un investissement sur le long terme qu'ils jugent rentable. Ils ont bien évidemment étudié le rapport coût/bénéfice. L'agriculture n'est pas une activité de loisir mais professionnelle avec une réalité économique. Certains agriculteurs sont intéressés par nos machines, mais leur exploitation s'y prête mal. Elle peut être trop petite ou trop grande pour que l'investissement soit pertinent.

Sur l'aspect de la souveraineté technologique. Je suis d'accord à 100% sur son intérêt et l'importance de comprendre les choses pour pouvoir les améliorer et participer à une évolution perpétuelle des systèmes. Nous travaillons avec nos clients pour améliorer nos machines, optimiser les systèmes de guidage, etc. Notre but n'est pas de développer des outils dans un laboratoire déconnecté de la réalité de terrain et des utilisateurs.

Où place-t-on le curseur entre low-tech et high-tech ? C'est une vraie question. A partir de quel moment tel outil constitue-t-il une innovation ? Vous venez de nous expliquer que tout le monde peut avoir une meuleuse ou un poste à souder. Mais il y a 50 ou 100 ans ces outils étaient excessivement rares et inabordable. De même, il fût un temps où disposer d'une fourche en fer devait être hors de prix. Nous pouvons remonter indéfiniment le temps...

Toute technologie qui emprisonne est problématique

Les questions liées à la technologie ne sont pas spécifiques à l'agriculture. Elles concernent tous les domaines, la santé, les transports... De mon point de vue, l'important n'est pas de savoir ce qui peut être considéré ou pas comme une innovation mais qui a la main dessus. La souveraineté est un élément central. Toute technologie qui emprisonne est hautement problématique ; je suis tout à fait d'accord avec vous sur ce point.

Flavien Roussel. Venons-en à un autre aspect du sujet, souvent évoqué : l'emploi. En mars 2017, le Conseil d'orientation pour l'emploi annonçait que près de 80 000 emplois seraient perdus dans l'agriculture sous l'effet de la robotisation et de la numérisation. Quel regard portez-vous sur ce débat ? Les robots peuvent-ils vraiment remplacer l'homme sur le terrain ? Par exemple, le constructeur Case IH vient de présenter une machine autonome, sans cabine, capable d'aller travailler seule dans un champ. Ce type d'innovation interroge.

Gaëtan Séverac. Robots et machines, c'est la même chose. Je n'ai pas nécessairement la réponse à votre question. Pour faire avancer le débat, je vous propose de reformuler la question : que remplace un robot de désherbage, le travail de l'homme ou celui du désherbant chimique ? Dans bien des cas, cette interrogation

est légitime. Par ailleurs, on peut également se demander quel type de travail le robot vient remplacer. Est-ce un emploi humainement intéressant – de connaissance et d'étude de la terre – ou une tâche physiquement pénible dommageable pour la santé ? Les conseillers techniques des Chambres d'agriculture et les médecins de la MSA vous le diront. Les troubles musculo-squelettiques font partie des maladies professionnelles agricoles. L'agriculture est d'ailleurs le secteur où il y a le plus de maladies professionnelles et d'accidents du travail en France.

« L'humain est fainéant par nature »

Globalement, l'humain est fainéant par nature, dans le bon sens du terme. Il cherche à s'économiser et développe pour ce faire des outils, depuis toujours. Historiquement, l'agriculture est un secteur très dynamique en terme d'innovation et d'adoption des nouvelles technologies. Les agriculteurs ont très vite utilisé les moteurs, dans le sillage des militaires. Il en va de même pour le GPS.

Reste à savoir ce que « détruisent » ces nouveaux outils. Les robots cristallisent une grande part des craintes sur la perte d'emploi. Mais d'autres outils bousculent eux-aussi fortement nos sociétés. Prenons les téléphones portables. Ce petit objet cumule une foule de fonctions : agenda, mails, accès internet. Il permet à l'individu de gérer des tâches d'organisation et de secrétariat qui, hier, étaient dévolues à un type d'emploi précis. Internet et les logiciels détruisent beaucoup d'emplois sans que cela soit très visible.

Enfin, de tout temps, l'innovation pose question. Dans la Grèce antique, l'arrivée des premiers aqueducs qui acheminaient l'eau courante dans les fontaines des centres villes s'est accompagnée de mouvements de révolte car elle signait la disparition du métier de porteur d'eau, une puissante caste. Faut-il pour autant renoncer à l'eau courante ?

Je n'ai pas de réponse à votre question. Je crois toutefois que le débat n'est pas de savoir si les robots sont ou non une bonne chose pour l'agriculture, mais plutôt de définir ensemble les limites de la technologie. Il y a des choix de société à opérer. Que faire si le travail se raréfie ? Certains prétendent que l'on crée sans cesse de nouveaux emplois. D'autres expliquent, à l'inverse, que nous n'en avons jamais autant détruits et qu'à l'avenir, nous n'aurons plus

besoin de travailler. Je ne sais pas qui a raison. Quoi qu'il en soit, il s'agit pour moi d'un problème de fond, de choix de société, de politique qui ne doit pas être restreint à la robotique agricole.

Flavien Roussel. A l'Atelier Paysan, vous défendez une vision du métier d'agriculteur comme métier « total » avec des individus autonomes, doués de leurs mains. Mais peut-être que tous les agriculteurs n'ont pas envie de fabriquer leurs outils. Il y a en outre en France un réseau d'artisans locaux qui peuvent accompagner les agriculteurs dans la création de ces outils. Quel est votre rapport au tissu économique et artisanal d'un territoire ? Si tous les agriculteurs construisent leur matériel, n'y a-t-il pas un risque de destruction des micro-entreprises locales ?

Nicolas Sinoir. Pour répondre d'abord à Gaëtan, je ne pense pas que le débat porte sur la peur du robot ou la remise en question des nouvelles technologies. Tout le monde ne parle que de cela depuis deux ou trois ans : j'ai l'impression que les nouvelles technologies et, de manière générale, la numérisation ou le big data sont en train de devenir une culture dominante. Je pense qu'on se leurre si l'on choisit d'instruire la question inverse. Dans ce contexte, l'Atelier Paysan se place dans une nécessité d'existence.

Donner aux agriculteurs la possibilité de reprendre la main

Nous portons une parole alternative, effectivement radicale. Nos machines sont sous licence « Creative Commons ». Je ne sais pas si vous êtes familiers des licences libres, dérivées des licences des logiciels libres. Il y a des attributs à ces licences ; celle choisie par l'Atelier Paysan pour ses plans et tutoriels de machines agricoles est CC-BY-NC-SA 3.0 : autorisation de reproduction, de diffusion, de modification sous même condition de licence et avec attribution de paternité. Le NC signifie Non commercial. Effectivement, si on prend ce fonctionnement à la lettre, un petit artisan local ne peut pas reproduire une machine de l'Atelier Paysan, l'important à nos yeux étant justement de construire son outil. Néanmoins, nous n'avons jamais interdit à un agriculteur de faire intervenir un artisan ferronnier pour l'y aider. Ce que nous voulons éviter, c'est la production en

série de ces machines, et faire comprendre, au contraire, que la machine est un commun. Ces licences nous y aident : elles sont un moyen de diffuser plutôt que de restreindre.

Nous sommes dans une démarche d'autonomie, non d'autarcie. Cette autonomie est territorialisée et portée par des collectifs. Il y a des groupes qui travaillent ensemble pour concevoir ou construire des machines, y compris avec des artisans. Je pense par exemple à la brosse à blé qui a pu être finalisée grâce à l'intervention d'un petit constructeur de moulin Astrié qui connaît particulièrement bien la technologie et a pu accompagner le groupe de paysan boulanger/meunier dans son travail¹⁵.

Pour revenir à votre question, bien évidemment les personnes qui ne peuvent ou ne veulent pas construire leurs outils ne s'impliqueront pas dans notre démarche. Mais à mon avis, ceux qui bidouillent, sont plus nombreux que ceux qui ne font rien. L'important n'est pas là. Notre credo, c'est de donner la possibilité aux agriculteurs qui le souhaitent de reprendre en main cet aspect de leur travail, à un moment où on sous-estime beaucoup trop la puissance de cette réappropriation des compétences.

Lucie Gillot. Il est intéressant de constater que l'une et l'autre de ces démarches sont en plein essor. Côté Atelier Paysan, de plus en plus d'agriculteurs s'inscrivent à vos formations ; côté Naïo Technologies, plusieurs expérimentations sont conduites en lien avec les Chambres d'agriculture et la MSA.

DEBAT. LA TECHNOLOGIE N'EST PAS UNE FIN EN SOI...

Bastien Paix, groupe des jeunes de Marciac, animateur dans un groupement d'agriculteurs en Ile-de-France. Je voudrais faire un parallèle avec les réflexions menées en amont au sein du groupe des jeunes de Marciac. Dans nos discussions, il nous a semblé important de distinguer la stricte définition de l'agroécologie, assez consensuelle, de la représentation du projet agroécologique que chaque acteur peut avoir et qui peut être assez différente.

Biotechnologies, autonomie, emploi, propriété intellectuelle et privatisation des données : tous ces éléments sont absents de la définition de l'agroécologie mais viennent fortement questionner la représentation que l'on en a. On a le sentiment qu'il existe une agroécologie 2.0 et que le projet agroécologique tel qu'il a été pensé par le gouvernement précédent est déjà obsolète.

Alain de Scorailles, agriculteur dans le Gers. J'ai un peu de mal à me situer. D'un côté je suis un agriculteur productiviste, je produis pour vivre. De l'autre, je ne peux pas dire que je sois productiviste économiquement parlant. A cet égard, je rejoins les propos du directeur d'Arvalis : il faut être dans le « et » et non dans le « ou ». La principale difficulté de mon point de vue est d'avoir des réponses rapides aux problèmes que l'on rencontre lorsque l'on change nos pratiques culturales. Nous devons pouvoir nous appuyer sur des personnes aptes à nous apporter de nouvelles connaissances. Deuxième remarque. Récemment, quelqu'un est venu compter les coccinelles sur mon exploitation dans le cadre d'un rapport sur le suivi de la biodiversité pour le ministère de l'Ecologie. Cette personne est venue à un moment où les coccinelles n'étaient pas encore présentes sur l'exploitation ! Voilà qui pose question.

¹⁵ Présentes dans la meunerie industrielle, ces brosses permettent de séparer les poussières du grain. En savoir plus : <https://www.latelierpaysan.org/Brosse-a-ble>

Catherine Larrère. A propos de l'automatisation, il a été question d'effet sur l'emploi, de temps gagné, de surendettement. Qu'en est-il au niveau écologique ? Quelle est l'empreinte écologique de l'automation ?

Jean Harzig. Une remarque sur l'emploi. J'ai l'honneur et le privilège depuis des années de suivre la filière fruits et légumes sur tout l'hexagone et même au-delà. Le principal facteur limitant sont les bras. La production française existe encore parce qu'il y a de la main d'œuvre étrangère, qu'elle soit saisonnière ou permanente. Si ce secteur est aujourd'hui demandeur d'automates, c'est bien parce qu'il est confronté à des problèmes de recrutement et qu'il cherche un moyen pour continuer à produire !

Des robots pour pallier au manque de main d'œuvre ?

Depuis plusieurs années en France, la propension à devenir ouvrier agricole est en pleine déshérence. Idem en Espagne. Je suis allée à Marrakech récemment. Les marocains ne veulent plus ramasser des melons. L'automatisation est un besoin sociétal. Bientôt, il n'y aura plus personne pour récolter ou produire.

Gaëtan Séverac. Sur l'attrait du monde agricole, je n'ai rien à ajouter, tout vient d'être dit. Au sein de la région Occitanie, il y a un groupe de réflexion qui se penche sur cette question de l'attractivité. Contrairement à l'aéronautique, qui stagne, l'agriculture est un secteur d'activité à fort potentiel de croissance. La question est donc de savoir pourquoi quelqu'un qui sort aujourd'hui d'une école est plus fier de dire « je vais construire des avions » que « je vais bosser dans le secteur agricole ». Tous les métiers de la filière, des usines de transformation au conseil agricole, devraient être valorisés.

Sur la question du salaire et du coût de la nourriture. Si l'on veut pouvoir payer tout le monde à des tarifs similaires à ceux de l'industrie, il y a des choses à revoir. D'autant plus que le volet pénibilité est réel en agriculture. Plus personne ne veut désormais s'abimer la santé au travail, les français comme les marocains ou les péruviens fort heureusement.

La question de l'empreinte écologique nous intéresse au plus haut point. Nous n'avons pas encore toutes les informations pour vous répondre. Symboliquement, grâce à nos machines, nous voulons éviter aux maraîchers français d'avoir trop mal au dos. Mais en important de l'acier chinois, ne sommes-nous pas en train d'exporter le mal de dos en Chine ? C'est une vraie question. Nous travaillons à notre échelle, celle d'une petite boîte de 25 personnes. Nous avons réalisé une pré-étude de cycle de vie de nos produits pour évaluer l'impact environnemental. Prenons les batteries. Nous avons délaissé les modèles au plomb, qui se recyclent très bien, au profit des batteries au lithium, qui se recyclent moins bien mais qui ont une durée de vie dix fois plus importante. Résultat : l'impact écologique est similaire. Nous travaillons sur toutes ces questions en lien avec des entreprises spécialisées dans ce domaine. Tout ceci va prendre du temps.

Par ailleurs, outre l'analyse du cycle de vie qui est purement technique, nous nous intéressons à l'analyse de l'impact social de nos robots. Nous souhaitons, dans quelques années, mettre en place un projet de recherche sur cette thématique. La MSA et la Chambre d'Agriculture de Bretagne mènent actuellement une étude sur l'automatisation de certaines tâches en agriculture pour réduire la pénibilité. Le projet va durer trois ans. Aujourd'hui, personne n'est capable d'estimer le coût d'un accident du travail en agriculture. Combien cela coûte-t-il à la société et à l'agriculteur quand celui-ci a un lumbago ou une tendinite ? La MSA elle-même ne connaît pas la réponse.

Lucie Gillot. Etes-vous également sensible à l'ergonomie de vos outils ? A cette question de la prévention des risques pour la santé ?

Nicolas Sinoir. Tout à fait. L'ergonomie est une préoccupation constante et nous travaillons avec des ergonomes sur plusieurs de nos outils.

La question de la pénibilité nous intéresse également. Nous accompagnons par exemple un groupe de maraîchers du Nord qui cherche à autoconstruire un lit de désherbage avec automoteur électrique, alimenté par un panneau solaire pour moins de 3000€¹⁶.

J'aimerais rebondir sur la question du cycle de vie et de l'impact écologique des machines, à laquelle nous sommes également sensibles. Bien souvent pour reproduire des machines ou

¹⁶ En savoir plus : <http://forum.latelierpaysan.org/lit-desherbage-automoteur-electrique-t2680.html>

approvisionner en métal nos formations, nous avons besoin d'acier. Or, aujourd'hui, l'acier est souvent chinois, raison pour laquelle nous encourageons le ré-usage des vieux objets présents sur la ferme. Il n'y a aucune étude d'envergure en France sur la filière des machines agricoles usagées. Que deviennent-elles ? Les machines usagées traînent un peu partout ; personne ne sait qu'en faire alors qu'elles représentent un vivier phénoménal pour qui sait les transformer. L'économie circulaire et les possibilités de ré-usage constituent une priorité de recherche des programmes européens aujourd'hui (H2020).

Les agriculteurs qui s'installent ont un rapport différent à l'outil

Une dernière remarque concernant la raréfaction de la main d'œuvre et la nécessité dans ce cadre, de développer l'automatisation pour continuer à produire. Il faut aussi regarder la réalité du travail. Qui voudrait travailler sur ces exploitations maraîchères monstrueusement grandes, où vous passez des journées entières à faire sans cesse le même geste au cul du tracteur, la tête dans la fumée des gaz d'échappement, dans une posture qui n'a rien d'ergonomique ? A contrario, on observe une vague d'installation très forte depuis plusieurs années sur des systèmes maraîchers assez peu mécanisés, avec un rapport différent à l'outil et une volonté de s'équiper au plus juste. Il y a donc encore des vocations.

Comment sont recyclés vos robots ? Que se passe-t-il lorsqu'ils tombent en panne ?

Gaëtan Séverac. Que l'on parle carte électronique ou châssis en acier, le recyclage est un élément primordial. Tout se recycle, à condition que l'utilisateur en fasse la démarche. En tant que constructeur, nous sommes tenus de recycler nos produits en fin de vie même si nous ne sommes pas encore à ce stade de notre activité puisque nos robots sont encore récents. Néanmoins, nous travaillons avec une entreprise toulousaine qui récupère tout ce qui peut être considéré comme déchet industriel – carte électronique, câble électrique, châssis en acier. Les filières existent ; il faut que constructeurs comme utilisateurs fassent les démarches.

Philippe Mauguin, PDG de l'Inra. J'aimerais revenir sur la question du partage des données. Sur la sélection génomique bovine, l'Inra discute

avec le ministère de l'Agriculture et la profession pour tester un lieu de stockage public des informations. En outre, il y a des initiatives intéressantes menées par les instituts professionnels comme Arvalis, l'Inra et les Chambres d'Agriculture, pour préparer un entrepôt de données au sein duquel on pourra partager les données accumulées depuis six ou sept ans sur plus de 2000 systèmes de culture. Les agriculteurs pourront y avoir accès.

Sur le projet agroécologique. Effectivement, politiquement parlant, les gouvernements se succèdent démocratiquement. Mais du point de vue de la recherche agronomique et de ses partenaires - Cuma, Civam...-, le projet continue. Les agriculteurs les plus innovants en agroécologie sont souvent ceux qui sont les plus innovants sur les agroéquipements que ce soit sur le traitement au champ ou, pour ceux qui associent des cultures, sur la récolte et le tri. Il y a sur cette question de la valorisation des cultures en association, bien des choses à faire sur l'innovation en agroéquipement. C'est un champ d'innovations croisées entre l'Inra, les instituts techniques, les réseaux et pourquoi pas les ateliers de construction que vous représentez.

Corinne Farlat. L'automatisation pose question dans bien des domaines de la société, notamment par sa capacité à détruire l'emploi. A quoi ressemblera demain le métier d'agriculteur ? Sera-t-il de plus en plus automatisé ? Le métier doit-il se réinventer ? Personnellement, la vision très automatisée de ces exploitations américaines ou de ces immenses fermes allemandes, à l'Est notamment, m'effraie. En tant que citoyenne et consommatrice, j'aimerais que ce métier soit revalorisé même si je perçois tout à fait la pénibilité du travail. Avez-vous réfléchi à toutes ces choses ?

Karfa Diallo. Au Sénégal, il existe une agriculture conduite sur de petites parcelles agricoles, dite maraîchage d'arrière-cour, qui sert principalement pour l'autoconsommation. Les outils utilisés sont de petits outils, adaptés à la parcelle. Parallèlement, vous avez de grands groupes qui produisent au Sénégal des tomates cerise dans les mêmes conditions qu'en Europe, avec du matériel hyper sophistiqué, sur de grandes surfaces.

La question qui se pose est celle-ci : quelle type d'agriculture voulons-nous pour nourrir nos populations ? La première, où tout ce qui est produit est autoconsommé rapidement ou vendu

à proximité ? Ou la seconde dont la production arrive plus vite en France qu'à Dakar. A peine cueillies les tomates sont expédiées à Rungis par avion, pour des raisons d'économie logistique, avant de revenir à Dakar pour être vendues dans les chaînes de supermarché.

Bien évidemment nous avons besoin de cette mécanisation. Dans le contexte sénégalais, la démarche de l'Atelier Paysan, d'accompagner les agriculteurs dans la construction de leurs outils, est très pertinente. Même sur de petites surfaces, à partir du moment où les outils sont bien adaptés, la rentabilité est bonne. Il est essentiel d'évaluer la pertinence d'un outil selon le type d'exploitation. Et cela vaut autant pour le Sénégal que la France.

Patrice Durand, ENS et président du CNIS, le Conseil National d'Information Statistique. Je voudrais revenir sur les questions d'accès aux données qui sont relativement importantes. Pour agir, il faut de l'information et des connaissances. C'est une des raisons qui explique que cette question des données soit aujourd'hui cruciale. Bien sûr, il y a les données privées. Mais il ne faut pas oublier les données publiques, pour lesquelles les enjeux sont tout aussi cruciaux. Le Conseil national d'information en statistique couvre tout le champ de l'autorité statistique publique. Nous sommes bien évidemment en rapport avec les services statistiques ministériels.

*Accéder aux données est une chose,
Les interpréter en est une autre...*

Curieusement, les utilisateurs sont complètement absents ce qui nous pose un vrai problème. Au moment où l'accès aux données devient une question fondamentale, les syndicats sont absents, les organismes professionnels aussi. Les données publiques sont utilisables. Encore faut-il savoir auprès de qui les demander et comment les utiliser ! Accéder aux données est une chose ; les interpréter, une autre. Ceci nous renvoie à la distinction entre information et connaissance. Il y a de ce point de vue des enjeux considérables.

Lucie Gillot. Nous allons laisser Gaëtan Séverac et Nicolas Sinoir répondre avant de solliciter un mot de conclusion de la part des intervenants précédents. Comment vous voyez l'avenir du métier d'agriculteur ? Quel est le défi, le changement le plus fort selon vous ?

Gaëtan Séverac. Toutes les questions sont très intéressantes et il nous faudrait des heures de discussion pour tout instruire. Quelle est la vision du métier d'agriculteur ? Je ne suis pas devin. Cependant, je crois que ce métier se renforce. L'agriculteur est de plus en plus un manager dans le sens où il gère des écosystèmes complexes : le sol, les plantes, la météo mais aussi le marché puisque les agriculteurs font maintenant de la vente. L'agriculteur n'est plus cet ouvrier spécialisé rivé à son tracteur qui répand, sur ses cultures, le produit qu'on lui dit d'appliquer. Comme tout manager, quel que soit son domaine d'activité, il s'entoure d'experts. Nul ne peut être compétent en tout – agronomie, biologie, génétique, vente, commerce international, mécanique, etc.

Nous avons encore du chemin à parcourir

Qu'en est-il des robots et de l'automatisation dans ce paysage ? Où sont les limites ? Je l'ai dit, la technologie n'est pas une fin en soi. Des dérives sont possibles, c'est vrai. Fort heureusement, les contre-pouvoirs existent aussi. Même si cela va prendre du temps, je crois beaucoup à l'idée de forêt nourricière, d'une agroécologie complète, sorte de système permanent qui s'auto-entretient. Aujourd'hui, si l'on pratique la monoculture, le blé par exemple, c'est aussi parce que c'est plus pratique et rentable, ne serait-ce que pour moissonner. A partir du moment où vous pratiquez la co-culture, du blé avec des haricots ou du maïs, les systèmes se complexifient.

Maîtriser un écosystème suppose de bien le comprendre, pour agir dessus au bon moment avec la méthode adéquate. Nous avons encore du chemin à parcourir avant de pouvoir gérer et entretenir une forêt nourricière. Il faut pouvoir orienter la nature vers ce qui nous intéresse, à savoir la production de nourriture. Les nouvelles technologies, au sens large, peuvent nous y aider. L'automatisation aussi. Peut-être aurons-nous, un jour, une moissonneuse-batteuse capable de cueillir le grain de blé mûr sans abîmer le grain de haricot qui pousse à côté.

La question qui me taraude est la suivante : comment nourrir les mégapoles comme Paris, New-York, ou les grosses capitales africaines ? L'agriculture vivrière permet de nourrir les populations des petites villes, de manière très efficace. Que faisons-nous pour les grandes villes ? Il est anormal de dire que les habitants des petites villes ont accès à une agriculture

vivrière de qualité tandis que ceux des mégalo-poles mangent des poulets élevés en batterie et des tomates cultivées en plein hiver en Afrique.

Nicolas Sinoir. Il me semble, au contraire, que la technologie est aujourd'hui une fin en soi. Peut-être avez-vous entendu parler du plan « Agriculture-innovation 2025 » qui fixe les orientations de l'innovation jusqu'en 2025, sans réelle consultation publique, nuance et questionnement. Une enveloppe de 10 milliards d'euros est attribuée pour le numérique, la robotique et les biotechnologies. L'innovation « ouverte » ne récolte qu'une petite place. Dire que la technologie n'est pas une fin en soi, c'est se leurrer sur une situation qui témoigne du contraire. Qui peut quantifier la demande réelle d'automatisation en France ? Est-ce une demande de terrain ou bien fait-on tout pour que l'agriculture soit un relais de développement de l'industrie de l'automatisation et du numérique ? Si l'on continue à envisager l'agriculture comme « deuxième marché potentiel de la robotique », il y a effectivement un relais de croissance monumental ! Mais cessons de dire que l'on questionne les individus sur les orientations en matière d'innovation et de technique. Personne ne nous demande notre avis.

La technique n'est pas neutre ; elle conditionne les systèmes agricoles mis en place. Il y a des systèmes énormes, au sein desquels le capital a remplacé le travail. L'automatisation va permettre à ces systèmes où plus personne ne souhaite travailler, de perdurer. Doit-on développer l'automatisation pour cautionner cela ? Doit-on continuer à considérer le surinvestissement comme une solution à la crise agricole ? Ce matin, il a été dit que la science décrit, la société choisit. Nous sommes à l'aune d'un choix de société. Donnons-nous les moyens de choisir les horizons désirables de l'agriculture et des filières de production. Et posons vraiment le débat.

Flavien Roussel. Un complément sur la question du type d'agriculture que l'on veut. J'ai récemment réalisé une interview pour le magazine Cultivar du PDG de Case IH. A la question, comment voyez-vous l'agriculture dans 175 ans, il a répondu ceci : « *Les agriculteurs auront un niveau de technicité et de savoir très élevé, avec une bonne organisation. Ils pourront être à la maison et superviser 70% des tâches à effectuer, utiliseront des robots et*

de la technologie. Les machines ne résoudre pas leurs problèmes toutes seules, l'homme sera toujours présent. »

Jacques Mathieu. Dans le rapport « Agriculture-Innovation 2025 », il y a beaucoup de choses sur les technologies, le big data ou encore l'organisation de la recherche. Démarre dans trois régions (Bretagne, Limagne et Dijon) l'expérience des « Living Labs » dont l'état d'esprit correspond complètement au débat que nous avons. C'est précisément une proposition de ce rapport que de rassembler tous les acteurs – recherches privée et publique, instituts techniques, représentants de la société civile –, pour construire des innovations pertinentes pour le territoire. Nous sommes vraiment dans une logique différente d'organisation de la recherche. Il serait un peu prétentieux de vouloir conclure. J'ai le sentiment que nous allons vers un accroissement de la diversité des systèmes de production. C'est peut-être ça la grande innovation. Vous pouvez le constater à ma chevelure blanche – j'ai vécu. Auparavant, il y avait un modèle agricole dominant. Nous vivons la fin de ce modèle et cette situation est plutôt stimulante. Les bios coexistent avec les conventionnels ; les pratiques des uns nourrissent les réflexions des autres. Les frontières sont perméables. Les circuits courts, oui, mais ceux-ci doivent être compatibles avec des approches filières qui ont du sens. Il y a une espèce d'éclatement, de diversification croissante des modes de production. C'est une tendance lourde, passionnante, stimulante mais compliquée parce qu'elle pose de nouvelles questions d'organisation ou de propriété intellectuelle sur les données produites.

Désormais, l'agriculteur devient un assembleur de compétences

Dans ce paysage, l'agriculteur devient de plus en plus un assembleur de compétences, de connaissances, ce qui à la fois enrichit et complexifie son métier. Il aura probablement recours à des conseillers externes. Il devra faire la synthèse de toutes ces connaissances pour se les approprier et atteindre les objectifs qu'il s'est fixés en tant que chef d'exploitation.

Sylvain Doublet. Je ne suis pas aussi optimiste que mon prédécesseur sur le fait que l'on soit déjà dans une agriculture complexe. J'ai encore l'impression qu'il y a un système dominant. La

question qui se pose est celle-ci : qui protégera les agriculteurs qui innoveront et prennent le risque de produire différemment ? C'est une question que nous devons tous nous poser. Ce n'est pas la propriété privée qui va les protéger. Deuxième remarque. L'agroécologie ne pourra progresser qu'avec l'agriculture de groupe. Cela pose la question de l'organisation des territoires et de la formation des futurs agriculteurs. Sur ce dernier point, l'accès aux données est tout aussi important que la capacité qu'auront les agriculteurs à les utiliser et les partager avec leurs voisins. Il y a par ailleurs une réforme de l'éducation à mener. Plutôt que de partager les réussites, nous allons devoir apprendre à parler de nos échecs. Le pari est osé dans un monde agricole où l'on a plutôt tendance à communiquer quand les rendements sont bons et à se faire tout petit quand ils sont faibles. En définitive, l'agriculture de demain est une agriculture de groupe, en lien avec les Cuma, les Ceta et la recherche.

« Nous sommes face à une remise en cause du système descendant »

Nathalie Barbe. L'opposition qu'il y a entre Jacques Mathieu et Sylvain Doublet est pour moi caractéristique de ce que je perçois sur le terrain, cette espèce d'affrontement pour savoir qui a le pouvoir, qui décide. J'ai également retrouvé tout le débat que nous venons d'avoir autour de la création de ses propres outils et la nécessité de reprendre les choses en main. A ce sujet, le marché de la réparation a progressé de 4% cette année, dépassant le marché de la vente de matériel neuf.

Il existe une tension entre les institutions qui ont pensé, au lendemain de la seconde guerre mondiale, les modèles agricoles à développer et le terrain. Nous n'avons pas changé de vision stratégique depuis les lois d'orientation de 1962 ; nous n'avons pas non plus parlé d'agroécologie lors des Etats généraux de l'alimentation. Nous sommes face à une remise en cause de ce système descendant. Les agriculteurs aimeraient être producteurs de données, et non plus seulement réceptacles de directives. Pour moi, c'est là le principal changement.

Christophe Perraud. Je partage un certain nombre de choses dites sur la maîtrise des systèmes, l'appropriation de la différenciation locale, l'adaptation des projets individualisés des agriculteurs et la question de la maîtrise de la

technologie. Effectivement, la technologie n'est pas une fin en soi. J'ai en tête l'exemple d'une Cuma dans le nord de la Loire-Atlantique qui utilise un système de guidage Rtk¹⁷ pour réaliser les semis. Les agriculteurs ne trouvaient pas de solution technique pour décompacter le sol devant le semoir. Finalement, ils l'ont construit eux-mêmes avec les salariés de la Cuma.

Ma deuxième remarque porte sur la transmissibilité des exploitations. Actuellement, les organisations agricoles s'interrogent et réfléchissent à ce que pourrait être le statut de l'agriculteur. Le débat est insuffisant en l'état. Nous devons trouver des solutions, être plus inventifs. Deux de mes associés partent à la retraite dans deux ans ; nous avons d'ores et déjà reçues deux candidatures spontanées, de personnes non issues du monde agricole. Est-ce un cas atypique ? Je ne pense pas qu'il y ait une crise des vocations. Par contre, nous devons réfléchir à la manière dont on accueille ces nouveaux agriculteurs.

Dernière chose. Au sein du réseau Cuma, nous avons acté que le collectif constitue un levier hyper important pour la mise en place et le développement de l'agroécologie et le maintien d'un tissu agricole fort. J'en suis intimement convaincu. Maintenant, nous devons clarifier les attentes sociétales, ce qui implique que celles-ci soient connues. Débattre de la technologie, c'est bien. Mais dans le fond, quelle société voulons-nous ?

¹⁷ Système d'autoguidage permettant au tracteur de repasser sur les mêmes traces.

ACCEDER A LA SUITE DES ACTES DES 23^E CONTROVERSES EUROPEENNES DE MARCIAC

ENTRE NATURE ET TECHNIQUE, SOMMES-NOUS DANS UNE GUERRE DE POSITIONS ?

Conversation entre **Bernadette Bensaude-Vincent**, Professeure émérite d'histoire et de philosophie des sciences à l'université Paris-1 ; **Catherine LARRERE**, professeure émérite de philosophie à l'Université Paris1-Panthéon-Sorbonne ; Et **Jean-Christophe PAGES**, président du Comité scientifique du Haut Conseil des Biotechnologies, professeur et patricien hospitalier à Tours.

<http://controverses-de-marciac.eu/blog/2017/11/06/entre-nature-et-technique-smmes-nous-dans-une-guerre-de-positions/>

MUTATION CULTURELLE : NOUS SOMMES PRISONNIERS DU PASSAGE

Analyse de **Patrick Denoux**, professeur de psychologie interculturelle (Université Toulouse-Jean Jaurès)

<http://controverses-de-marciac.eu/blog/2017/12/12/mutation-culturelle-nous-sommes-prisonniers-du-passage/>

« PLUTOT QUE DE CHERCHER A TOUT CONTROLER, IL FAUT APPRENDRE A GERER L'IMPREVISIBLE. »

Les étonnements de **Dominique Desjeux**, anthropologue.

<http://controverses-de-marciac.eu/blog/2017/12/11/plutot-que-de-chercher-a-tout-controler-il-faut-apprendre-a-gerer-limprevisible/>

LE PROGRES : UNE IDEE A REDEFINIR

Un dialogue exclusif entre **Etienne Klein**, physicien et docteur en philosophie des sciences et **Daniel Cohen**, économiste, directeur du département d'économie de l'Ecole Normale supérieure.

<http://controverses-de-marciac.eu/blog/2017/10/13/le-progres-une-idee-a-redefinir/>

AGRICULTURE EUROPEENNE : TOUT EST A REPENSER !

Table ronde avec l'eurodéputé **Eric ANDRIEU** (France), l'économiste **André TORRE** (Inra), l'ancien fonctionnaire européen **Tomas GARCIA AZCARATE** (Espagne) ou le consultant **Istvan FEHER** (Hongrie).

<http://controverses-de-marciac.eu/blog/2017/11/30/agriculture-europeenne-tout-est-a-repenser/>

Edité par la Mission Agrobiosciences-Inra

à l'Ensfea, 2 route de Narbonne

31326 Castanet-Tolosan.

Téléphone : 05 62 88 14 50

www.agrobiosciences.org

Twitter : @agrobiosciences // FB : Mission Agrobiosciences