

Sciences et société à l'INRA : jalons pour une histoire

Pierre CORNU

Université Lyon 2 - Laboratoire d'études rurales, en délégation à INRAE

Egizio VALCESCHINI

INRAE - Président du Comité d'Histoire INRAE

S'il n'appartient pas aux historiens de dire ce que serait la meilleure manière de pratiquer la science participative, ni s'il serait pertinent de la développer dans tel ou tel domaine de la recherche, ils peuvent, en revanche, documenter de manière rigoureuse le cheminement et les tâtonnements qui ont mené au développement des nouvelles manières de produire des connaissances scientifiques en relation avec la société. Les sciences participatives, qui se déploient sous nos yeux dans une étonnante diversité et inventivité de formes, s'inscrivent en effet dans des généalogies complexes. Dans le dernier demi-siècle écoulé, les pratiques de recherche impliquant des non-scientifiques et les mots pour dire ces pratiques ont ainsi connu des déplacements significatifs, rendant difficilement lisible la tendance de fond du processus, et empêchant de voir par quels tâtonnements et approvoisements croisés ces évolutions ont été possibles.

Le débat actuel sur les sciences participatives est fortement polarisé autour de deux enjeux : d'une part, celui de la valeur ajoutée scientifique de la participation citoyenne et socioprofessionnelle à la production de connaissances et, d'autre part, celui du surcroît de pertinence d'une science produite non seulement pour, mais avec des acteurs sociaux porteurs ou non d'intérêts spécifiques : patients, consommateurs, agriculteurs, habitants d'une zone impactée par un projet, etc. Ces questions sont certes fondamentales, mais la manière dont elles sont généralement posées présente un double biais : celui de supposer que la dimension participative de la science serait un correctif tardif apporté à une pratique de la recherche jusqu'à assimilée au modèle de la « tour d'ivoire », et celui de considérer que c'est de la société seule que serait venue l'impulsion nécessaire à l'ouverture du huis clos du laboratoire¹. Sur le plan de la méthode, enfin, le débat pêche par l'oubli d'une dimension fondamentale de la question, à savoir que la « participation » est un enjeu de pratique et de savoir-faire autant, sinon davantage, que de théo-

rie et d'éthique, et que son apprentissage et sa maîtrise s'inscrivent nécessairement dans la durée. L'histoire de la participation à l'activité scientifique, c'est d'abord celle des collectifs et des institutions qui se sont donnés les moyens de l'inventer et de la faire vivre.

Sans qu'il faille en faire un modèle – bien d'autres organismes ayant contribué à la genèse et au développement du dialogue science-société -, l'ex-Institut national de la recherche agronomique (Inra) offre un observatoire passionnant pour comprendre les conditions de l'émergence des sciences participatives dans des domaines aussi cruciaux que l'alimentation, la santé ou le cadre de vie. Du fait de son statut singulier d'organisme de recherche sectorielle, placé sous la tutelle du ministère de l'Agriculture à sa fondation en 1946, puis sous celle également du ministère de la Recherche à partir de 1984, l'INRA s'est en effet trouvé à la fois inscrit précocement dans une relation étroite et complexe avec un pan très spécifique de la société française, le monde agricole et agroalimentaire au sens large, et en

1. Nous renvoyons sur ce point à la synthèse historique, beaucoup plus large que la nôtre, proposée par Volny Fages dans ce numéro.

prise avec des questions socialement vives et transversales, autour notamment de la sécurité sanitaire, de la qualité alimentaire et, à partir des années 1970 surtout, de la prise en compte de l'environnement. Le fait que l'INRA, initialement dévolu aux seules productions végétales et animales primaires, ait été amené au fil des décennies à s'intéresser à un ensemble croissant d'objets de recherche - allant de la génomique à l'aménagement rural en passant par la toxicologie - a eu pour effet de multiplier les interfaces et, à partir d'un ensemble très cohérent de problématiques modernisatrices, dominantes jusqu'à la fin des années 1960, de poser des problèmes d'ajustements délicats entre les différents niveaux et modes d'interaction avec la société, développant de manière précoce le débat interne sur la manière de faire vivre et prospérer ces interfaces. En situation de médiation complexe entre la hiérarchie de l'INRA et leurs partenaires socioéconomiques - chambres d'Agriculture, syndicats, groupements divers... -, les chercheurs, les ingénieurs et les techniciens de l'institut ont ainsi développé des pratiques qui, selon qu'elles étaient rejetées, tolérées ou encouragées par les instances décisionnelles de l'institut, elles-mêmes à l'écoute aussi bien du politique que de la société, ont pu en modifier, peu à peu, la culture et les orientations scientifiques. L'histoire de l'INRA présente donc l'intérêt de permettre de documenter à la fois une grande richesse de situations singulières dans lesquelles des pratiques de type participatif ont pu émerger, et la façon dont ces dernières ont pu « métaboliser » dans un grand opérateur de recherche pour en modifier la culture et, in fine, la ligne politique, jusqu'à la création, en 2020, d'une Direction pour la science ouverte (DipSO) au sein d'INRAE, organisme issu de la fusion de l'INRA et de l'Irstea.

Analyser l'ensemble de ces expériences pionnières et leur lente capitalisation au sein de la recherche agronomique requiert une enquête de fond dans les archives et dans les mémoires de l'INRA. Elle reste à réaliser pour l'essentiel. Dans l'esquisse chronologique qui suit, nous nous contenterons de poser les jalons les plus saillants de cette histoire, et de mettre en lumière la façon dont, peu à peu, l'idée d'une ouverture de la fabrique des sciences agronomiques aux « profanes » a pris forme dans la programmation scientifique de l'institut.

1 - L'expérimentation, support du dialogue entre la science agronomique et ses « bénéficiaires » agricoles (1946-1957)

La doctrine de l'INRA des années fondatrices peut se résumer aux deux mots-clés qui étaient, dès 1946, les leitmotivs de son premier directeur Charles Crépin : « recherche et expérimentation », toute la philosophie de la recherche agronomique se situant dans le « et ». Si, en effet, le premier terme semble renvoyer à un idéal scientifique générique, le second est porteur d'un discours de la méthode et d'une orientation vers l'action très spécifiques. Les jeunes ingénieurs, qui sont alors recrutés en nombre pour relancer les recherches sur les productions végétales et pour fonder ex-nihilo une zootechnie française, n'ont besoin d'aucune explication pour saisir qu'ils ne sont ni à l'université ni au CNRS : leurs objets, leurs locaux, leurs partenaires sont agricoles, et la productivité constitue l'alpha et l'oméga de leur pratique. Les premiers chercheurs de l'INRA qui ont témoigné pour les archives orales² de l'institut disent, d'ailleurs, à peu près tous la même chose, à savoir que leur vocation initiale était le souci de servir le redressement du pays et la modernisation de l'agriculture, avant le progrès de la connaissance.

De fait, l'installation dans les différentes régions agricoles françaises des premiers centres et domaines de l'INRA, à partir des têtes de réseau de Versailles pour les productions végétales, et de Jouy-en-Josas pour les productions animales à partir de 1950, entraîne des tâches qui sont autant de mises en place de laboratoires que de créations d'infrastructures de culture et d'élevage. Ouvriers, techniciens, ingénieurs y composent l'essentiel des effectifs. Bernard Sauveur, fin connaisseur de la politique régionale de l'institut, montre clairement que, dans cette période, la création de nombreuses implantations de l'INRA obéit à « la volonté de conduire des recherches utiles à des activités agricoles ou industrielles locales, en même temps que productrices de données génériques »³. L'INRA des premières décennies est pensé comme un archipel de fermes expérimentales, ou plutôt de serres, de parcelles et d'ateliers expérimentaux, au service de la « ferme France ». On y travaille à des objectifs de « progrès », clairement identifiés et cohérents entre eux : améliorer les semences, lutter contre les maladies et les ravageurs, identifier et supprimer les limites physiques et techniques à la productivité. Les projets de recherche

2 Témoignages oraux collectés par la mission Archorales dans le cadre des activités du Comité pour l'Histoire de la recherche agronomique. À ce jour, le fonds Archorales comprend quelques 405 témoignages déposés aux Archives nationales. 160 d'entre eux ont été publiés et sont consultables sur le site web d'Archorales.

3 Sauveur B., 2017. Localisation du dispositif de recherche de l'Inra, argumentaire et enjeux de 1946 à 2006. Histoire de la recherche contemporaine, Tome VI, n° 2, décembre, 128-144.

engagés sont systématiquement motivés par les progrès que l'on peut en attendre au niveau des branches de la production. Le fait que les diplômés des écoles d'agronomie et d'agriculture se retrouvent pour partie dans la recherche publique, pour partie dans l'administration et, pour partie enfin dans la recherche privée, le conseil ou les industries et services agricoles, et que la plupart d'entre eux aient des liens familiaux avec le monde agricole, crée un fort effet de cohésion culturelle et programmatique autour d'un objectif partagé : sciences et techniques sont au service du « progrès aux champs ».

Les chercheurs entendent toutefois être « seuls maîtres à bord » des méthodes d'investigation scientifique que, souvent d'ailleurs, à cette époque, ils vont chercher dans des pays « plus avancés », en Europe du Nord ou aux États-Unis. Dans ce cadre, les dispositifs expérimentaux constituent les outils indispensables à la production de la preuve, d'autant plus appréciés par les chercheurs, qu'ils mobilisent des matériels, des formes de savoir et un type d'organisation familiers au monde des ingénieurs. Mais cette manière d'envisager et de pratiquer la production scientifique pose la question du statut et de la scientificité de cette « recherche appliquée ». Stéphane Hénin, pionnier de la science du sol, réalise à la fin de la Deuxième Guerre mondiale une thèse de philosophie, sous la direction de Gaston Bachelard (1884-1962), qui va structurer pour une génération la cohérence épistémologique de l'agronome. « La recherche pure a le droit d'opérer dans les conditions les plus aptes à l'étude des phénomènes », écrit-il. « Ainsi le généticien pur étudiera les phénomènes chromosomiques sur la mouche du vinaigre, qui n'a que peu de chromosomes de grande taille, mais le sélectionneur sera bien obligé de prendre tel ou tel végétal qu'il doit améliorer, même si ce matériel se prête mal aux observations cytologiques⁴. Contrairement à ce que soutient le sens commun, la recherche appliquée offre une autre complexité que la recherche fondamentale, et exige une réflexion plus approfondie sur les conditions de production du « vrai ».

L'expérimentation telle que pratiquée par les agronomes n'est pas seulement au service de l'observation, de la comparaison, de l'essai et, finalement, de l'administration de la preuve, mais aussi au service de l'adaptation des connais-

sances produites à l'action. De facto, les chercheurs de l'INRA ont pour objectif essentiel d'orienter les décisions des producteurs. La logique privilégiée dans l'après-guerre est celle du transfert, par transmission « descendante » de la connaissance depuis ses lieux d'élaboration jusqu'à ses lieux d'utilisation. C'est ainsi que les premiers chercheurs de l'INRA, dans le domaine du végétal comme dans celui de l'animal, s'impliquent dans les activités des Centres d'études techniques agricoles (CETA)⁵, lieux où l'expérimentation, pilotée collectivement par les agriculteurs, vise à optimiser la production de connaissances. L. Rolland, membre du corps des IGRÉF⁶, écrit ainsi au soir de sa carrière : « L'origine, on le dit partout, c'est dès 1945, le premier CETA constitué dans la plaine de Versailles par une quinzaine d'agriculteurs. Qu'on permette à l'auteur qui les connaissait tous de le dire que ce n'est pas le hasard qui explique cette localisation, mais la nécessité (...). Le premier CETA a donc été à la fois un groupe d'échange entre agriculteurs de pointe et un bureau d'études inter-entreprises avec les services d'un technicien de bon niveau en liaison directe avec les chercheurs »⁷. C'est, en effet, à cette échelle que peut être réalisé un réglage fin de la connaissance scientifique aux conditions de son application, et en retour, si nécessaire, un approfondissement, voire une réorientation, de la connaissance scientifique. Raymond Février, pionnier de la zootechnie à l'INRA, le confirme : « c'est avec les CETA (Centres techniques d'études agricoles), qui étaient de petites coopératives techniques, que les liaisons ont été les plus étroites et les plus amicales : elles nous mettaient en relation directement avec les agriculteurs, jeunes pour la plupart ; ceux-ci croyaient à la technique et s'y perfectionnaient avec une passion qui rejoignait la nôtre (...). Le clou de cette complicité était « les Journées annuelles des CETA », inspirées des Entretiens de Bichat du monde médical, où les chercheurs venaient présenter en termes dépouillés, et en quelques minutes seulement, les innovations et les connaissances les plus récentes, en acceptant de se soumettre au feu des questions, également sobres, qui fusaient dans l'auditoire sérieux et exigeant »⁸.

Dans le Massif central, Robert Jarrige, chef du département de recherches sur l'élevage des ruminants de l'INRA entre 1973 et 1983, crée des relations fortes avec les organisations professionnelles, avec les CETA tout d'abord, puis avec

4 Hénin S., 1944. Essai sur la méthode en agronomie. Thèse de doctorat d'université, mention Lettres, Paris, 140 p.

5 Conçus sous une forme associative, ces centres regroupent dans l'après-guerre des agriculteurs engagés dans le processus de modernisation et des conseillers techniques généralement recrutés par les chambres d'Agriculture. Ces centres jouent un rôle majeur dans la conception et la diffusion des nouveaux systèmes de culture et d'élevage.

6 Ingénieurs du génie rural, des eaux et des forêts.

7 Rolland L., 1984. « L'histoire de la vulgarisation agricole en France avant 1966 », *Économie rurale*, 159, 11-16, p. 14.

8 Février R., 2001. *Archorales Inra*, volume 6, 113 p., 11-103, p. 29.

L'Institut technique de l'élevage bovin (ITEB), dont il préside le Conseil scientifique, et également avec les groupements de producteurs. Il porte une conception de la production scientifique très intimement liée à la diffusion du savoir, qui réclame la mise au point d'une grammaire commune simplifiée, celle des « références techniques » à transmettre aux agriculteurs. « Attentif aux retombées pratiques des recherches, il a toujours eu le souci de mettre au point et de diffuser des documents qui soient faciles à utiliser, le meilleur exemple étant les tables d'alimentation animale », témoigne Claude Béranger, lui-même cheville ouvrière du dialogue entre la recherche et la profession agricole tout au long de sa carrière⁹. Cette méthode s'avère très efficace pour « apprendre à produire », dans une période où l'accroissement des volumes est une condition nécessaire et suffisante pour assurer une augmentation du revenu des exploitants.

La diffusion des résultats scientifiques sous une forme appropriable par les utilisateurs est une préoccupation constante pour l'INRA, dont certains ingénieurs se font une spécialité. À Theix, en Auvergne, Claude Malterre explique bien la mission confiée plus particulièrement à certains ingénieurs : « mission de développement, du reste, c'était le terme que l'on utilisait : ingénieur de développement, ingénieur de transfert, ingénieur de synthèse. Donc, l'objectif n'était pas d'approfondir obligatoirement un sujet de recherche et de se faire évaluer selon les créneaux classiques de la science, mais de proposer une vision globale, de pouvoir jouer les interfaces avec la profession agricole, les instituts techniques, les centres techniques... »¹⁰. Comme l'écrit C. Béranger, « dans le contexte de cette période, la diversité est ennemie de la connaissance et de l'efficacité. Il faut l'éliminer, simplifier pour comprendre, mesurer, maîtriser, agir efficacement, enseigner et conseiller. L'écologie n'a guère de place dans ce contexte. On propose une technique de fabrication et non une technique de pilotage qui est celle des paysans qui connaissent et gèrent la prairie permanente. C'est le modèle industriel de l'ingénieur qui est alors dominant, universel et transposable »¹¹.

Pourtant, il s'avère assez vite que la diffusion descendante des produits de la recherche, même testés en grandeur réelle dans les domaines expérimentaux de l'INRA et par les CETA, n'atteint que partiellement son objectif de tirer la « ferme France » vers les sommets de la productivité. Elle rencontre notamment deux grands obstacles. Tout d'abord, la diversité régionale des conditions agronomiques et des systèmes de production agricoles rend particulièrement compliqués les ajustements des connaissances aux conditions locales. « L'explosion de la vulgarisation de groupe »¹², au travers des groupements de vulgarisation agricoles (GVA), soutenue à la fin des années 1950 par le ministère de l'Agriculture, est clairement une tentative de réponse à cet obstacle. Ensuite, cette diversité se double d'un creusement des différenciations sociales et des inégalités économiques entre exploitants agricoles, qui fait obstacle à l'adhésion ou, plus simplement, à l'accessibilité aux nouveaux savoirs et aux nouvelles techniques. Beaucoup d'agriculteurs se montrent réticents à adopter les conseils qui leur sont prodigués. Une connaissance à la fois plus globale et plus fine des structures agricoles, en termes de sciences sociales, est nécessaire pour traiter ce problème d'adaptation des exploitations et leur immersion dans une économie marchande. La direction de l'INRA comprend qu'il est temps de développer, en son sein, des compétences proprement économiques, ce qu'elle fait, à partir de 1955, suite à un décret qui charge désormais l'institut de « tous travaux de recherches portant (...) sur la rentabilité des techniques et des systèmes d'exploitation »¹³.

Sous l'injonction du ministère de l'Agriculture et sous l'influence de la Société française d'économie rurale¹⁴ (SFER), l'INRA recrute, alors, des praticiens des sciences sociales, ou tout du moins des agronomes ayant suivi une spécialisation dans ces disciplines en 3^e année d'école d'ingénieurs. Un premier collectif disciplinaire de onze économistes est structuré en 1957, formant alors la « station centrale d'économie » de l'institut à Paris. Sont développés des outils statistiques d'analyse des comptabilités des exploitations, en vue d'apporter le conseil le plus adapté à chacune. Mais, dans une France agricole dont la plupart des exploitations ignorent les règles de la comptabilité, le principal objectif des chercheurs est d'introduire en agriculture le « calcul

9 Béranger C., *Témoignage Archorales*, volume 8, 9-61, p. 14.

10 Malterre C., *témoignage recueilli en 1998, 2000 et 2008*. Paru dans *Archorales, les métiers de la recherche. Témoignages*, volume 14, 2010, p. 46.

11 Béranger C., « Situation, débats et controverses au début de la révolution fourragère des années 50 : des sujets encore d'actualité en 2009 ? », *Fourrages*, numéro spécial « Prairies, fourrages, herbivores : Regards sur 50 ans d'évolution et nouveaux enjeux », n° 200, 2009, p. 465-474.

12 Gerbaux F., Müller P., 1984. « La naissance du développement agricole en France », *Économie rurale*, 159, 17-22, 19.

13 Bustarret J., 1959. « La recherche agronomique », *Économie rurale*, 39-40 « L'économie agricole française. 1938-1958 », 179-183, p. 183.

14 Garcia Parpet M.-F., 2006. « La construction intellectuelle des marchés agricoles : la Société Française des économistes ruraux et la revue *Économie rurale* », In Bessière C. *et al.* (Coord.), *Actes du colloque Les mondes ruraux à l'épreuve des sciences sociales*, p. 410-426.

économique » en développant la « Recherche Opérationnelle » et, en particulier, un instrument d'aide à la prévision et à la décision, la « programmation linéaire »¹⁵, en complète cohérence avec la matrice de « l'organisation scientifique du travail » que l'on cherche alors à appliquer à la production agricole. Développée à partir du travail fondateur de Jean Chombart de Lauwe à Grignon, la « programmation linéaire » représente la première expérience de coopération directe entre économistes et agriculteurs. Objet de vingt ans de perfectionnements, cette méthode peut véritablement être considérée, dans sa mise en œuvre, comme une co-construction, certes asymétrique, d'un outil de pilotage de l'exploitation agricole, mobilisable à la fois par l'exploitant lui-même, mais également à l'échelle des CETA ou des GVA.

Malgré ces avancées, Jean Bustarret, alors directeur scientifique de l'INRA, comprend que la recherche agronomique a un besoin urgent de penser de manière plus stratégique son rôle dans la vulgarisation du progrès technique agricole et, plus largement, dans les mutations de la population française, en train de basculer vers la « société d'abondance ». « Il faut donc », affirme-t-il, « qu'un lien organique soit établi entre recherche technique et recherche économique »¹⁶. La naissance de la CEE en 1957, la fondation de la V^e République en 1958, avec son fort volontarisme modernisateur, ne font qu'accélérer cette maturation.

2 - La recherche agronomique, supplétif du « développement agricole » (1958-1968)

La genèse de ce qu'on appellera plus tard la « cogestion »¹⁷ des politiques agricoles nationale et européenne au tournant des années 1960 a un impact majeur sur la recherche agronomique, qui n'a plus face à elle un « monde paysan » hétérogène et dispersé, mais des organisations professionnelles puissantes, politisées et soucieuses d'affirmer leur rôle prééminent dans le pilotage de la vulgarisation du savoir¹⁸. Le monde agricole ne veut plus être considéré comme seulement destinataire, mais également comme commanditaire et évaluateur de l'innovation. Le « développement » qui constitue alors le paradigme indiscuté d'analyse des forces de changement à l'œuvre dans le monde agricole, se décline au plan économique par la vigueur d'une « pensée française » de la modernisation, bien

incarnée par l'économiste François Perroux (1903-1987)¹⁹, et au plan social par la vitalité du courant chrétien social, aussi bien dans le monde syndical que dans la représentation politique et, pour partie, dans la recherche elle-même. Le « développement agricole » constitue de facto le fondement de l'implication du monde agricole dans la recherche agronomique. La prise en charge du développement par la profession, au niveau local d'abord puis national à partir de 1966, oblige donc l'INRA à revoir sa place dans l'interface avec le monde des utilisateurs de ses résultats. En effet, ses implantations régionales épousent certes la géographie agricole de la France, mais, d'une manière générale, elle n'accompagne pas la diversité de ses systèmes d'exploitation ou les spécificités des systèmes agraires. Les recherches de l'institut sont localisées, mais essentiellement guidées par une logique qui conjugue l'objectif de production de résultats génériques et l'accompagnement de modèles agricoles normalisés qui poursuivent un objectif de productivité. Par exemple, on mène à Poligny des recherches génériques sur le lait et sur les fromages. Les résultats ne sont pas attachés à la particularité du type de fromage local, en l'occurrence le comté, même s'ils peuvent être utiles à la maîtrise de ce produit.

Dès 1964, l'INRA crée un Service d'expérimentation et d'information (SEI), dirigé par le spécialiste de la révolution fourragère, Jean Rebischung. Ayant la tutelle des domaines expérimentaux de l'institut, le SEI devient l'organe par lequel la recherche agronomique reçoit, à l'échelle des chambres d'Agriculture principalement, les demandes d'un monde agricole travaillé par une mutation d'ensemble très profonde, qui se décline en problèmes biotechniques, fonciers, économiques et sociaux très différents d'une région à l'autre. Pour J. Rebischung, les domaines expérimentaux sont des lieux propices pour faire la somme de tous les progrès que peuvent proposer les chercheurs dans les différentes disciplines, et procéder à une démonstration en vraie grandeur. Selon le témoignage de C. Malterre, « Jean Rebischung voyait, pour certains domaines expérimentaux, la possibilité d'intégrer un maximum de connaissances ainsi que tous les progrès que pouvaient proposer les équipes des différentes disciplines impliquées : agronomes, spécialistes des prairies ou de la culture des céréales en zone d'altitude, zootechniciens, physiologistes de la reproduc-

15 Méthode de modélisation mathématique consistant à maximiser une « fonction objectif » à partir des caractéristiques fondamentales de l'entreprise agricole.

16 Bustarret J., 1959. art. cité, p. 183.

17 Servolin C., 1985. « Les politiques agricoles ». In Tome 4, Chap. IV, Traité de Sciences Politiques, PUF, pp. 155-260.

18 Muller P., 1984. Le technocrate et le paysan, Les Éditions ouvrières.

19 Perroux F., 1969. Le pain et la parole, Éditions du Cerf.

tion, pathologistes »²⁰. Dès 1966, il développe avec le SEI des approches prenant en compte la diversité des exploitations et remettant l'agriculteur au centre de la décision. Modeste dans ses effectifs, mais particulièrement active sur l'ensemble du territoire français, y compris dans les régions les plus en difficulté, l'équipe du SEI joue un rôle de premier plan dans l'analyse des divergences régionales et sectorielles de la modernisation agricole, faisant remonter un grand nombre d'informations du « terrain » vers les départements de recherche et la direction générale de l'institut. Les agents du SEI développent leur goût pour l'enquête auprès des exploitants et cherchent à rendre compte de tout ce qui ne cadre pas avec la voie dominante du « progrès ». Les parcours d'estive, les zones de productions fromagères en appellation d'origine contrôlée, les exploitations qui ne peuvent suivre la course à l'investissement technique et financier attirent ainsi les regards des chercheurs. Les échecs de la révolution fourragère²¹, tout particulièrement, font l'objet d'une analyse très poussée, qui associe pour la première fois l'INRA et les écoles d'agriculture de province, comme l'Enssaa de Dijon. Des rencontres s'opèrent entre chercheurs, techniciens des chambres d'Agriculture et exploitants actifs dans les CETA pour penser le développement non pas comme un « paquet technologique » prêt à l'emploi, mais comme un processus d'accompagnement des acteurs dans une situation donnée.

L'expérience de la « recherche coopérative sur programme », menée en Aubrac entre 1964 et 1966, joue un rôle fondateur de ce point de vue, par la mise au point d'une pratique de recherche à la fois pluridisciplinaire, associant sciences sociales et sciences biotechniques, et collaborative, considérant les acteurs des territoires comme les coproducteurs des connaissances produites²². Pour la première fois, les généticiens de Jouy-en-Josas sont amenés à travailler non à partir de schémas-types d'amélioration du bétail, mais à partir d'une race rustique, l'Aubrac, qui « fait système » avec son territoire et dont le potentiel de développement est révélé non par des données zootechniques, mais par une approche ethnographique.

La loi sur l'Élevage de 1966, élaborée au sein du cabinet du ministre de l'Agriculture Edgar Faure, par Jacques Poly, chef du département de génétique animale, constitue un tournant dans les relations entre l'INRA et la profession agricole²³, en ce qu'elle crée un système intégré de sélection et de valorisation du cheptel national qui associe les éleveurs, les organismes techniques chargés du contrôle des performances et de l'insémination artificielle, la recherche scientifique et la puissance publique. Pour les éleveurs, c'est un basculement majeur qui, d'une part, les dépossède de l'évaluation des reproducteurs, mais qui, d'autre part, leur garantit une représentation dans les organismes de gestion des races. Dès lors, les zootechniciens de l'INRA se trouvent au cœur des discussions sur les schémas de sélection des principales races françaises, à partir certes d'une conception encore très normative de « l'animal-machine »²⁴, mais dans un compromis nécessaire avec les acteurs du monde de l'élevage. La création des instituts techniques bovin (ITEB) et ovin-caprin (ITOVIC), respectivement en 1962 et en 1968, achève de structurer ces interfaces.

Passée en l'espace de deux décennies de la pénurie à la surproduction, l'agriculture française découvre toutefois, dans ces années 1960, que le soutien des pouvoirs publics à la productivité ne peut se faire sans prise en compte de l'évolution des marchés. Au sein du département d'économie et de sociologie rurales de l'INRA, au cours de cette décennie marquée par un puissant mouvement d'insertion des exploitations dans les filières agro-alimentaires et d'ouverture aux marchés amont et aval, les référentiels théoriques se diversifient autour de deux grandes voies qui, chacune, renouvelle les rapports entre la recherche agronomique et les acteurs du monde agricole.

Une première voie est celle balisée par les approches marxistes, alors dominantes dans les sciences sociales françaises. Michel Gervais et Claude Servolin, coauteurs en 1965 d'un ouvrage qui fait grand bruit, « Une France sans paysans »²⁵, en sont les figures de proue. Ils conceptualisent « l'industrialisation de l'agriculture » et, annonçant l'élimination à terme de la petite agriculture familiale, encouragent une contestation nourrie de réflexivité scientifique sur les évolutions à l'œuvre. Un institut de formation comme l'IFO-

20 Malterre C., Témoignage Archorales, n° 14, 2010, 45-78, p. 46.

21 Béranger C., Lacombe P., 2014. « La recherche agronomique et la révolution agricole de la seconde moitié du XX^e siècle : l'exemple de la prairie », Histoire de la recherche contemporaine, Tome III, n° 2, 167-179.

22 Les résultats, associant des chercheurs de l'Inra, sont publiés par le CNRS entre 1970 et 1986 (7 volumes).

23 Cornu P., Valceschini E., Maeght-Bournay O., 2018. L'histoire de l'Inra, entre science et politique, Quae, 464 p.

24 Cornu P., Valceschini E., 2020. « L'animal-machine au tribunal de l'histoire », SESAME, n° 6, Mission Sciences et Société, Alimentation, Mondes Agricoles et Environnement, 10-12.

25 Gervais M., Servolin C., Weil J., 1965. Une France sans paysans. Seuil, 128 p.

CAP, créé en 1959, constitue un carrefour où les agriculteurs rencontrent économistes universitaires et économistes ruraux de l'INRA. Pour les chercheurs, l'idée est de combiner une activité de formation et des recherches à la fois appliquées et théoriques sur les évolutions de l'agriculture. À l'instar d'un chercheur comme Joseph Le Bihan, fondateur de l'OMNIUM à Rungis en 1964, les agriculteurs se familiarisent avec de nouveaux outils de gestion et d'innovation dans les filières en cours d'industrialisation. À l'instar du Centre national d'études économiques et juridiques agricoles (Cneaja), ils peuvent explorer les voies d'une contestation et de la production d'alternatives à « l'industrialisation capitaliste », notamment par la voie coopérative. Le Cneaja a été créé, en 1964, au sein de l'Institut d'études sociales (IES) de Grenoble, dirigé par Gérard de Bernis, un économiste du développement proche de François Perroux. C'est alors de manière systématique que les économistes grenoblois nourrissent leurs travaux sur la coopération agricole ou sur « l'intégration » par des interactions directes avec le monde agricole. Organisme de promotion collective agréé par le ministère de l'Agriculture, le Cneaja participe chaque année à l'animation de stages organisés avec des organisations agricoles et crée même, en 1979, une revue pour en rendre compte : *Agricultures en question*. Cahiers du Cneaja. À la même époque, la revue *Paysans* publie de nombreux articles d'analyse ou d'opinion de chercheurs et de responsables agricoles, à destination du monde professionnel²⁶.

Une autre voie est celle des économistes qui se centrent sur l'organisation de l'exploitation agricole elle-même et sur la prise de décision des agriculteurs²⁷. À l'instar de Jean-Marc Boussard, ils cherchent à dépasser les limites de la programmation linéaire et développent des travaux sur la dimension optimale des unités de production, en introduisant la question du risque et en développant une économétrie de la production. Michel Petit et J.-M. Boussard expliquent bien que la pertinence des modèles qu'ils construisaient, alors, dépendait, pour partie, de la qualité des échanges qu'ils ont avec les agriculteurs provençaux, dont ils étudient les stratégies d'utilisation de l'eau que souhaite leur vendre la société du Canal de Provence : « On faisait des enquêtes, on essayait de modéliser les exploitations sur lesquelles on avait fait des enquêtes. On allait voir les agriculteurs

et on discutait avec eux (...). En incorporant dans nos programmes linéaires les considérations qu'ils exprimaient, nous obtînmes des solutions qui ressemblaient beaucoup aux systèmes d'exploitation que nous observions, ce qui nous donna confiance dans nos modèles »²⁸.

À l'échelle macroéconomique également, les chercheurs de l'INRA développent à partir des années 1960 des outils d'analyse et de prospective agricole, qui les mettent en relation non seulement avec le pouvoir politique, mais également avec les organismes professionnels. Agronomes avant d'être économistes, ces chercheurs proposent une science qui, au vrai, constitue principalement une ingénierie du développement, dont la robustesse se fonde essentiellement sur les données collectées dans les exploitations par les chercheurs eux-mêmes ou par les agents des services statistiques de l'État. C'est une vérité historique, trop oubliée aujourd'hui, que la production d'indicateurs statistiques pour cerner l'ensemble des paramètres de l'activité agricole a reposé sur une collaboration étroite et au long cours entre acteurs, techniciens et chercheurs, produisant un puissant effet d'acculturation croisée.

3 - La recherche agronomique face au délitement des espaces ruraux et à l'avènement des « externalités » (des « années 68 » à l'alternance de 1981)

Confrontée à la fin du cycle des grands projets de recherche et de modernisation des débuts de la V^e République, la direction de l'INRA voit dans le débat scientifique international une source potentielle de relégitimation de ses missions. La conférence de l'OCDE de 1972, consacrée à la révision des concepts et des objectifs de la recherche agronomique dans les pays développés, accueille ainsi une forte délégation de l'INRA, conduite par son directeur, Jean Bustarret. Les conclusions de cette rencontre touchent au cœur de la modernisation productiviste que l'INRA a portée et continue à nourrir : « L'évolution technique et économique des sociétés industrielles confère à la Recherche agronomique des responsabilités nouvelles vis-à-vis de la protection de la nature et d'une manière plus générale en vue de la préservation et de l'amélioration de la qualité de vie des individus »²⁹.

26 De manière symptomatique, la revue publie en 1975 un article intitulé : « Les agriculteurs et la recherche. Un mariage boiteux à reconsolider ». A. Vial, dans *Paysans*, n° 111, avril-mai 1975, p. 60-65.

27 Valceschini E., Cornu P., 2020. « L'Inra face au tournant libéral de la Politique agricole commune. Les chemins d'une acculturation (1978-1992) », *Économie rurale*, 372 (avril-juin), p. 43-66.

28 Boussard J.-M., 2020 (à paraître). *Archorales Inra*, tome 21.

29 Bulletin de l'Inra, n° 75, 1972, p. 6.

La montée en puissance de la contestation écologique, la création, en 1971, d'un ministère de l'Environnement et le lancement, en octobre 1972, du premier Programme d'action communautaire sur l'environnement, tout incite l'institut à effectuer, par touches successives, un aggiornamento de sa doctrine agronomique, avec notamment le développement de travaux sur la lutte biologique, encouragés par la Délégation générale à la recherche scientifique et technique (DGRST), et de programmes de recherche spécifiquement consacrés aux régions agricoles menacées, notamment dans les zones de montagne. « Les thèmes auxquels doit s'intéresser prioritairement un organisme de recherche sont ceux qui ont une généralité suffisante pour qu'ils puissent générer des applications dans des domaines aussi divers que possible. Cela signifie, en clair, que parmi les actions évoquées dans ce document, il en est qui s'appliquent également à la montagne »³⁰. La question environnementale n'est cependant pas encore l'aiguillon premier de l'ajustement de l'offre de recherche, tout au plus un argument surnuméraire dans la stratégie de réaffirmation de sa validité universelle. La construction scientifique de la question environnementale à l'INRA est loin d'aller de soi. En effet, dans l'organisation de l'INRA en départements de recherche, ce sont principalement les sciences de l'animal et de l'amélioration des plantes, emblèmes de la transformation des paysages agraires français, qui se trouvent potentiellement les plus impactés par l'essor de la question environnementale, mais qui disposent d'importants moyens de résister à la contestation extérieure, notamment en s'engouffrant dans l'horizon des biotechnologies, qui les éloigne de la demande sociale.

Encore réticents à intervenir dans les controverses publiques, certains chercheurs de l'INRA, notamment en bioclimatologie et en science du sol, se montrent toutefois désireux de participer au débat scientifique international, et notamment à la séquence qui commence avec la fondation du Club de Rome en 1968, qui se poursuit par la création du programme « Man and Biosphere » par l'Unesco en 1971, et qui culmine avec la conférence de l'ONU sur l'environnement à Stockholm en 1972. La gravité croissante des atteintes aux équilibres des écosystèmes ainsi qu'à la santé publique concourt à faire de l'environnement non plus une collection de problèmes localisés, mais une crise concernant et affectant in fine la planète dans sa globalité. Pour J. Poly, directeur scientifique depuis 1972, intégrer l'objet « environnement » au champ de compétences de son insti-

tut ne présente en apparence guère de risque d'opposition au sein du monde scientifique, l'INRA étant à son aise pour ranger sous sa bannière des recherches sur les paysages, l'aménagement du territoire, la pollution des sols, la sécurité sanitaire ou encore la gestion des déchets et des résidus. Ainsi, le premier rapport sur l'environnement³¹ produit par l'INRA, en 1972, est-il tout sauf ouvert aux mobilisations sociétales. Clairement, ce n'est pas sur cet objet que le dialogue science-société s'ouvre à l'INRA.

La grande majorité des agronomes actifs dans cette période voient, en effet, avec méfiance la résurgence d'une conception esthétique de la ruralité, qui viendrait contester la marche du progrès et sa contribution à la croissance économique. Les chercheurs de l'INRA ne s'estiment pas directement concernés par les enjeux sociétaux et laissent volontiers à d'autres le discours sur l'environnement, préférant, à tout prendre, se faire les défenseurs des mérites des régions oubliées du développement. C'est autour de cet enjeu que les années 1968-1978 voient une réinvention de la manière de produire de la connaissance, avec une critique de la science classique qui génère un grand nombre d'expériences hétérodoxes, notamment sur les enjeux de développement régional et de reconnaissance de la diversité des modèles. Si, en effet, les pouvoirs publics se sont jusqu'ici réjouis d'une diminution maîtrisée de la population active agricole, l'extension des zones désertifiées et des friches, les problématiques des incendies de broussailles dans le Midi ou du mitage de l'espace agricole dans les zones péri-urbaines, éveillent de nouveaux soucis. Mais les régions d'agriculture intensive sont aussi concernées par la dénonciation des dégâts paysagers du remembrement ou d'une inquiétude sur la potabilité de l'eau des nappes phréatiques dans les régions de grande culture.

La crise énergétique de 1973 provoque une remise en cause plus frontale de l'horizon modernisateur de la politique agricole. Non seulement les agriculteurs les plus engagés dans l'intensification sont fragilisés par l'évolution à la hausse des intrants (engrais...) et à la baisse des produits agricoles, mais les problèmes causés par la déprise agricole, d'une part, et par les effets environnementaux des pratiques monoculturelles, d'autre part, créent une inquiétude grandissante dans la population et auprès des pouvoirs publics. La marche forcée à la modernisation initiée dans l'après-guerre ne peut plus durer sans une réflexion sérieuse sur ses « externalités négatives ». Dans ce contexte,

30 Rebeschung J., Bouvarel P., 1976. « L'Inra et la montagne », Inra 24 p.

31 Inra, 1972. L'Inra et l'environnement. Inventaire des recherches, 224 p.

la crise énergétique joue un rôle de révélateur, ouvrant un débat interne au monde de la recherche agronomique sur les effets de « l'intensification » et, plus largement, sur les limites du « productivisme ». À cet égard, la sécheresse de 1976 interroge vivement l'INRA, et place la thématique de l'eau et de son bon usage au cœur des préoccupations des agronomes. Accédant à la présidence de l'institut en 1978, Jacques Poly s'efforce de convaincre le politique, avec son rapport « Pour une agriculture plus économe et plus autonome »³², de la nécessité d'une politique agricole alternative, prenant davantage en compte les territoires.

C'est donc à la marge de la recherche agronomique, dans les recherches coopératives sur programme du CNRS, et surtout dans les programmes pluridisciplinaires de la DGRST dédiés aux espaces naturels, aux activités agricoles et aux territoires, que se développent les alternatives. Ces programmes structurent différents « chantiers régionaux » (Aubrac, Beaufortin, Vosges, Causses, Pyrénées, ...) et ouvrent ainsi la porte à des études « délocalisées » par rapport aux stations et domaines de l'INRA. La DGRST finance ainsi toute une série de programmes de recherche sur des questions orphelines du développement agricole, comme le destin des régions de montagne ou de la Corse, ou encore la relation entre pratiques agricoles, peuplement et paysages. Là encore, ce sont les chercheurs du SEI qui sont en pointe dans l'expérimentation de nouvelles manières de faire de la recherche, notamment dans les Vosges, aboutissant à un ouvrage qui fait date, titré « Pays, paysans, paysages »³³, et fondé sur une enquête au long cours au sein du monde agricole vosgien.

À l'Institut National Agronomique Paris-Grignon (INA P-G) également, autour de Michel Sebillotte, élu professeur en 1978, on prend conscience des limites d'une conception réductionniste de l'agronomie, et l'on cherche à inventer une agronomie « système », qui ne parte plus prioritairement de travaux menés en serre ou en domaine expérimental, mais chez des exploitants de grande culture du bassin parisien. L'objectif n'est plus d'étudier la fertilité³⁴ en tant que telle, mais comme question posée par des acteurs du monde agricole aux prises avec les effets négatifs de l'intensifica-

tion. Des agro-économistes comme M. Petit et Jacques Brosier posent les bases d'une théorie de la décision, partant de la rationalité propre de l'exploitant, qui n'est plus seulement un objet, mais un acteur du savoir. Les expériences hétérodoxes et extérieures à la recherche publique, comme celles d'André Pochon, fondateur du CETA de Mûr-Corlay en Bretagne, se trouvent encouragées. En Corse, où l'essor de la mouvance autonomiste représente une menace substantielle sur l'exercice de l'autorité publique, on réagit en créant une université à Corte, en pleine zone de montagne, et en fondant à ses côtés un laboratoire de recherche sur le développement de l'élevage corse (LRDE), chargé d'expérimenter une nouvelle forme de recherche, produite avec les acteurs eux-mêmes, les techniciens de l'unité étant embauchés parmi la population agricole corse.

Mais ces évolutions vers une recherche directement en contact avec les acteurs³⁵ mettent en lumière l'obsolescence du réseau des domaines expérimentaux de l'INRA, qui représentent une bonne partie de ses personnels et de ses charges. La création, en 1979, à partir du SEI, d'un nouveau département fortement expérimental, nommé « Systèmes agraires et développement » (SAD), constitue indubitablement la première réaction institutionnelle forte de la direction de l'INRA à la crise de l'innovation descendante. Certes, la systémique agraire promue par le généticien Bertrand Vissac à la tête du nouveau département n'est pas « participative » au sens actuel que l'on donne à ce mot. Mais elle est à la fois immersive et impliquée, et, par son adhésion au principe de la rationalité procédurale³⁶, elle va permettre de produire, dans le giron de l'INRA mais à échelle réduite, une conception « bottom-up » et adaptative du développement.

4 - La « demande sociale » et « l'innovation », nouvelles catégories justificatives de de la recherche (1981 - 1994)

L'alternance politique de 1981, et la vague de réformes structurelles qui s'ensuit, donnent à la fois un nouvel élan et des charges plus lourdes à l'INRA. Devenu en 1984 un « établissement public à caractère scientifique et technique » (EPST), il lui faut répondre au défi en émergence

32 Poly J., 1998. « Pour une agriculture plus économe et plus autonome », Inra, Document dactylographié, 69 p.

33 NRA-ENSSAA, 1977. Pays, paysans, paysages dans les Vosges du Sud. Les pratiques agricoles et la transformation de l'espace, 192 p.

34 Sebillotte M. (ed.), 1989. Fertilité et systèmes de production, INRA Éditions, 369 p.

35 Cornu P., 2021 (à paraître). La systémique agraire à l'Inra. Histoire d'une dissidence. Quae.

36 Développé par l'économiste et cybernéticien américain Herbert Simon, ce concept, porteur de l'idée que la rationalité est une construction de l'acteur, qui prend forme en fonction des informations dont dispose ce dernier, mais également de son projet, constitue la pierre angulaire de la légitimation scientifique des approches nouvelles de la recherche, qui se développent à partir des années 1970, et notamment de la recherche participative.

de l'économie internationale de la connaissance³⁷, notamment en biologie fondamentale, et adapter son appareil de recherche au changement de centre de gravité des enjeux alimentaires de l'agriculture vers l'industrie. Il lui faut aussi répondre à de nouvelles problématiques d'aménagement du territoire qui combinent mutations des modes d'habiter, nouveaux conflits d'usage, enjeux environnementaux et montée de la patrimonialisation des paysages agricoles et pastoraux. Dans la foulée des lois de décentralisation de 1982, les centres INRA acquièrent une plus grande autonomie et des responsabilités élargies pour participer à l'animation régionale. Le centre INRA de Toulouse, notamment, s'affirme comme un acteur central du débat sur l'avenir de la Région Midi-Pyrénées, les chercheurs étant amenés à interagir de manière croissante avec les élus territoriaux. En Picardie, l'INRA négocie avec le monde professionnel la création, en 1988, de l'association Agrotansfert, traditionnelle dans sa conception de la relation science-société, mais innovante dans la manière de fixer les orientations de la recherche-action.

Les États généraux du développement agricole³⁸ (EGDA), organisés en 1982-1983 par Édith Cresson, ministre de l'Agriculture, avec l'ambition de faire émerger une parole agricole à l'échelle des petites régions, qui ne soit pas cossée par la FNSEA, constituent également une occasion importante de renouer le dialogue avec le monde rural pour certains chercheurs de l'INRA. Des praticiens des sciences sociales, mais également de sciences biotechniques, entrent dans un dialogue direct avec les agriculteurs sur leurs aspirations, leurs besoins et leur représentation du rôle de la recherche publique, contribuant à légitimer l'idée de la « diversité des modèles de développement »³⁹. Les mêmes se retrouvent dans les instances où naît le débat sur les enjeux environnementaux dans la France rurale : autour des feux de forêt, de la chasse ou de la qualité de l'eau, élus, associations, pouvoirs publics et chercheurs apprennent à discuter, à programmer des études, à élaborer des compromis. Dans toute la France, des parcs naturels régionaux sont créés, qui concernent de plus en plus des zones à forts enjeux agricoles, et qui amènent des chercheurs de l'INRA, là encore, à s'investir dans le dialogue science-société.

Les équipes du département SAD sont en pointe dans cette aventure de la recherche « en situation », voire « en immersion ». Ainsi, l'étude de l'érosion des sols en Pays de Caux implique le SAD de Grignon, la science du sol d'Orléans et l'agronomie de Laon. De même, l'étude agronomique des marais du Cotentin mobilise le SAD de Versailles et l'unité de physiologie des espèces prairiales de Caen. Travaillant sur des territoires fragiles et sur des problématiques de contournement de contraintes biophysiques, notamment en montagnes sèches, les chercheurs du SAD sont également parmi les premiers à s'intéresser à la montée en qualité des productions alimentaires issues de savoir-faire locaux. C'est dans un dialogue avec les acteurs en quête d'une légitimation des savoirs vernaculaires au fondement de la qualité spécifique des produits labellisés, d'une part, et avec les instances officielles de « normalisation », en l'occurrence l'INAO⁴⁰, d'autre part, que s'exerce l'expertise scientifique des chercheurs pour contribuer à la reconnaissance et même à la construction de la « qualité d'origine »⁴¹.

Les recherches menées à la fin des années 1980 à Vittel⁴² par l'équipe de Jean-Pierre Deffontaines, pour solutionner le problème de la pollution des sources par les effluents agricoles, démontrent qu'il n'y a pas de fatalité à l'opposition entre intérêts agricoles et préservation de l'environnement. L'approche « système » autorise les chercheurs à tirer de nouvelles conclusions d'une observation empirique désormais commune : les agriculteurs n'adoptent pas spontanément les innovations techniques, sans pour autant être « retardataires/ignorants » ou réfractaires au progrès technique. Leur rationalité n'est « simplement » pas celle que leur prêtent les modèles économiques standards, ne serait-ce que parce qu'ils articulent logique familiale et logique de production. En parallèle, leurs systèmes de production ne se prêtent pas forcément à une organisation du travail imitée des schémas de l'industrie. Les agriculteurs s'adaptent, non en fonction d'un modèle préconçu, mais en fonction des évolutions de leur situation particulière. Il faut donc mieux comprendre la complexité de l'organisation des systèmes d'exploitation et les processus de prise de décision.

37 David P. A., Foray D., 2002. « Une introduction à l'économie et à la société du savoir », *Revue internationale des sciences sociales*, 2002/1, n°171, pp. 13-28.

38 Colson F., 1986. Le développement agricole face à la diversité de l'agriculture française. *Économie rurale*, n°172, p. 3-9.

39 Jollivet M. (dir.), 1988. Pour une Agriculture diversifiée, L'Harmattan.

40 Institut national des appellations d'origine.

41 Casabianca F., Valceschini E. (eds.), 1996. Rapport final de l'AIP « La construction sociale de la qualité ». INRA-SAD, 344 p. - Béranger C., Valceschini E. (eds.), 1999. Qualité des produits liée à leur origine, INRA-SAD, INRA-DADP, 290 p.

42 Deffontaines J.P. et al. (eds.), 1993. Agriculture et qualité des eaux. Diagnostic et propositions pour un périmètre de protection, 1989-1992. Inra Ursad Versailles-Dijon-Mirecourt, 334 p.

L'entrée territoriale n'est toutefois pas la seule à s'ouvrir au débat public dans cette période. En effet, les années 1980 sont caractérisées par un développement spectaculaire des technologies du vivant, porteuses à la fois de promesses et de menaces, et qui divisent aussi bien la société que le monde des chercheurs. En agronomie, en zootechnie, dans le secteur de l'amélioration des plantes, les schismes s'accroissent entre approches réductionnistes et systémiques, entre solutions technologiques et régulations socioéconomiques des enjeux agricoles et alimentaires. L'INRA produit des programmes, il ne peut plus publier de doctrine unique. Traversé de débats, il importe des composantes de la société civile, et en exporte d'autres vers cette dernière. Sur les enjeux écologiques notamment, la « cellule environnement » de l'INRA et son *Courrier*, fondé en 1986, constituent des lieux d'expression privilégiés d'une approche contestataire de la recherche agronomique, ouverte à des non-chercheurs. Le Rapport Brundtland, en 1987, et plus encore la conférence de Rio de 1992, constituent des encouragements forts à la réflexivité du monde scientifique sur son rapport à la modernité technologique et consumériste. La trajectoire de la modernité industrielle et capitaliste n'est pas soutenable, il faut inventer un autre modèle. Pour cela, de nouvelles manières de penser la pratique de la science en société - recherche-action, recherche-intervention, recherche impliquée... - sont présentées et discutées.

Dans la réalité de ses choix budgétaires et de recrutement, l'INRA des années 1980 est toutefois principalement engagé dans une stratégie de contribution à la big science, avec des centres de recherche comme Versailles et Toulouse qui se situent à la pointe de la recherche nationale et internationale sur les biotechnologies⁴³. En quête d'un rééquilibrage de ses partenaires du côté des mondes industriels, l'INRA encourage ses chercheurs à produire des innovations susceptibles de doter les industries agroalimentaires françaises d'avantages comparatifs stratégiques, notamment dans le secteur des produits laitiers. Quant à la recherche en biologie moléculaire, qui représente par excellence la science de laboratoire incompréhensible pour le profane, on se tromperait en pensant que ses porteurs négligent l'interface avec la société. À l'instar d'Alain Deshayes, les chercheurs de Versailles s'investissent au contraire dans la pédagogie du « progrès » par les biotechnologies, cherchant à anticiper les difficultés de l'acceptation des innovations culturelles par les industriels comme par les consommateurs. La création en

1986 de la commission Génie génétique et environnement est emblématique de cette démarche⁴⁴.

Pour autant, les questions agricoles nationales ne sont pas résolues, et reviennent même sur le devant de la scène dans le contexte de la préparation de la réforme de la PAC de 1992. Les grandes manifestations agricoles de 1991 convainquent le nouveau président de l'INRA, le biophysicien Guy Paillotin, de la nécessité de renouer avec une profession qui ne comprend plus ce que produit la science agronomique. C'est dans ce contexte qu'il missionne l'agronome M. Sebillotte, titulaire de la chaire d'agronomie de l'INA P-G, pour produire un rapport fondateur des relations entre science et agriculture, rendu public en 1993 sous le titre « Avenir de l'agriculture et futur de l'INRA »⁴⁵. Fruit d'une très large concertation avec les mondes professionnels, ce rapport se propose de redonner du sens à la recherche agronomique non plus seulement comme instance de production de réponses scientifiques à des problèmes pratiques, mais également, et surtout, comme guide pour les choix stratégiques. Tirant les conclusions de l'expérience, G. Paillotin nomme, en 1993, M. Sebillotte à la tête d'un nouvel organe, la Délégation permanente à l'agriculture, au développement et à la prospective (DADP), « structure transversale d'animation et de coordination » orientée vers la « demande sociale ». Comme l'écrit M. Sebillotte en 1995, « encore trop de chercheurs, d'ingénieurs et de responsables divers privilégient (...) une approche descendante de la 'chaîne du savoir'. Ce faisant, ils sous-estiment gravement la part (et plus encore le potentiel) des innovations techniques dues aux acteurs sociaux ». Le remède découle du diagnostic : il faut apprendre à « travailler pour et avec des acteurs ».

5 - Sciences et société au temps de l'économie de la connaissance (1995 - aujourd'hui)

Organisme de recherche appliquée, parvenu à un haut degré de maîtrise aussi bien des processus biophysiques que des questions économiques et sociales, l'INRA des années 1990 trouve paradoxalement de moins en moins facilement des partenaires stables pour transférer le résultat de ses recherches. Ses personnels se trouvent de plus en plus écartelés entre la tentation de produire une science académiquement légitime mais inaccessible au profane, et le souci de répondre aux attentes et aux urgences de l'époque,

43 Cornu P., 2019. Les biotechnologies végétales à l'Inra. Le témoin, l'archive et l'historien. *Archorales*, n° 20, pp. 4-29.

44 Deshayes A., 2014. « Biologie moléculaire et biotechnologie dans les recherches végétales à l'Inra 1979-1996 », *Histoire de la recherche contemporaine*, tome 3 n° 2.

45 Sebillotte M., 1996. *Les mondes de l'agriculture. Une recherche pour demain*. INRA Éditions, 260 p.

en alliance avec la société. La revue *Natures, sciences, sociétés*, fondée en 1993 pour partie par des chercheurs de l'INRA, se veut le lieu d'incubation de ces débats. Dans une logique proche, le groupe « Science en questions », fondé en 1994 autour de Raphaël Larrère et d'Étienne Landais, se propose d'ouvrir la recherche agronomique à une réflexivité large, mobilisant la philosophie et l'éthique. La collection d'ouvrages (avec INRA Éditions puis Quae Éditions), qui diffusent à partir de 1995 à la fois les textes des conférences et une transcription des débats du groupe, constitue un des jalons importants de la mise en débat de la relation de la science à la société, notamment sur les enjeux du développement des biotechnologies. Dans les mêmes années, la présidence de l'INRA institutionnalise des conférences-débats dénommées « Amphi 147 », d'après l'amphithéâtre qui les accueille au siège de l'institut.

Avec les crises sanitaires et les campagnes médiatiques qui éclatent dans les années 1990, vache folle, clonage animal et contestation des OGM, la réflexion de fond sur le passage à une « science de mode 2.0 »⁴⁶, interdisciplinaire, intégrative et participative, se trouve sérieusement bousculée par la nécessité de répondre dans l'urgence aux sollicitations du politique, mais aussi des médias, d'un monde professionnel aux abois et de nouveaux mouvements syndicaux et associatifs particulièrement offensifs. La recherche n'a plus le temps devant elle, ni le monopole de la définition des questions pertinentes. De nouveaux outils sont expérimentés : conférences de citoyens, débats publics, intégration de représentants de la société civile dans les instances de débat de la programmation ou de l'évaluation de la recherche. De toute évidence, la structuration de la recherche agronomique héritée de l'après-guerre ne convient plus à la nouvelle temporalité de la relation science-société. Une réforme s'impose, portée par la direction de l'INRA en 1997-1998, avec pour principes-clés un décloisonnement disciplinaire et un affichage de concepts directeurs clairs pour le grand public. Surtout, elle déplace le centre de gravité de la recherche publique depuis la position de producteur d'innovations vers celle d'expert de l'évaluation multicritères des innovations. Pour garantir la légitimité de ses programmes et de ses méthodes, la recherche agronomique se dote, en 1998, d'un comité d'éthique exclusivement composé de membres extérieurs. « L'idée de mettre en place un

comité d'éthique est née à l'occasion du 50^e anniversaire de l'INRA, avec les inquiétudes suscitées par la crise de la vache folle, par les organismes génétiquement modifiés, puis par le clonage de Marguerite⁴⁷. [...] Le comité que nous mettons en place comprendra des "sages", des témoins de la cité, qui s'interrogeront en amont. C'est pourquoi, ce sera un comité d'éthique et de précaution où l'on pourra, petit à petit, initier une réflexion, en vue sinon d'édicter des règles, du moins des lignes de conduite partagées »⁴⁸.

L'INRA ne peut plus être juge et partie de l'économie de l'innovation. Il doit devenir un acteur de l'économie de la connaissance, capable de maîtriser la totalité des paramètres de ses objets. La nomination, en 1999, d'un sociologue à la direction de l'INRA, en la personne de Bertrand Hervieu, est symbolique de cette nouvelle donne. Cette évolution s'accompagne d'un développement inédit de la prospective au sein de l'INRA, la réflexion sur « l'horizon 2020 »⁴⁹ servant de terrain d'expérience privilégié à la co-élaboration de scénarios d'avenir avec les représentants les plus divers de la société. C'est en cohérence avec ce principe que la direction de l'INRA redéfinit ses missions autour du « tripode » agriculture, alimentation, environnement, et en accordant une place beaucoup plus importante au dialogue avec la société civile. Les programmes « Pour et sur le développement rural » (PSDR), créés par M. Sebilotte en 1995, et qui prennent toute leur ampleur dans les années 2000, en déclinent les objectifs à l'échelle régionale, exigeant des chercheurs qu'ils s'associent avec des acteurs socioéconomiques, depuis le stade de la construction des questions de recherche jusqu'à celui de la restitution des résultats.

Avec l'essor de la préoccupation environnementale à l'échelle planétaire, les chercheurs de l'INRA comprennent également que l'ouverture à la recherche ne peut plus se faire dans le pré carré national et uniquement avec les porteurs d'intérêt en lien avec la production agricole et alimentaire : l'environnement concerne l'ensemble du « village planétaire ». Peu présent au « Sommet de la Terre » à Rio, en 1992, l'INRA envoie une nombreuse délégation à Johannesburg en 2002, menée par le président de l'institut lui-même. Le développement durable devient le mot d'ordre de la recherche. Or, pour la première fois, c'est

46 Nowotny H., Scott P., Gibbons M., 2001. *Re-Thinking Science. Knowledge and the Public in an Age of Uncertainty*. Cambridge, Polity Press.

47 Dans la foulée des travaux de l'équipe écossaise qui avait réussi, en 1996, le clonage de la brebis Dolly, les zootechniciens de l'Inra parviennent, en 1998, à cloner la vache Marguerite.

48 Paillot G., dans Inra, 1998. Procès-verbal de la réunion du Conseil d'administration du 10 décembre 1998, p. 17.

49 Hervieu, B., Flamant, J.-C., Jouvenel, H. de (Eds), 2003. *Inra 2020. Alimentation, agriculture, environnement : une prospective pour la recherche*. INRA. *Inra 2020 : alimentation, agriculture, environnement : une prospective pour la recherche*.

un concept qui ne vient pas du monde scientifique. Il est même porteur d'une critique de ce qu'une certaine science a produit. Le rapport signé par Olivier Godard et Bernard Hubert, en 2002⁵⁰, qui va déboucher sur le programme emblématique « Agriculture et développement durable » (ADD), constitue, de ce point de vue, un tournant majeur de la recherche agronomique.

Pour la nouvelle directrice générale nommée en 2000, Marion Guillou, le défi qui s'annonce pour la recherche est de travailler avec des partenaires peu désireux d'entrer dans une relation contractuelle classique : les associations et les ONG environnementalistes, notamment, demandent un accès à la « boîte noire » de la recherche, mais ne souhaitent pas être associées à ses produits. Avec le retrait de la puissance publique et le durcissement de la posture du syndicalisme agricole, c'est une navigation en eaux agitées qui s'annonce pour la recherche. Pour l'affronter, Marion Guillou, devenue PDG de l'INRA en 2004, choisit de mettre l'accent sur la capacité de l'institut à produire une science de haut niveau, mais parfaitement intégrée dans ses composantes disciplinaires, et résolument tournée vers l'action. Ainsi, elle rationalise, dès 2002, les activités d'expertise scientifique que les chercheurs réalisaient de longue date, mais souvent individuellement et sans coordination. Elle confie à Claire Sabbagh la mise en place de l'activité d'Expertise Scientifique Collective (ESCo), sur le modèle de l'INSERM, pionnier en la matière⁵¹. « L'expertise scientifique fait l'objet de critiques. Sa mise en cause la plus fréquente porte sur l'indépendance des chercheurs et des institutions intervenant dans l'expertise à l'égard des intérêts en jeu. Elle atteint plus globalement la légitimité d'une expertise basée sur la seule science, dont la portée est contestée en raison de l'incomplétude de la connaissance. Cette situation suscite des propositions visant à lui substituer des procédures mixtes d'expertise, associant des détenteurs de savoirs "profanes" aux chercheurs spécialisés. L'INRA, organisme de recherche finalisée dans les domaines de l'agriculture, de l'alimentation et de l'environnement, doit répondre à l'attente d'expertise des décideurs publics sur des questions

stratégiques dans un contexte globalisé : changement climatique, sécurité alimentaire, pressions sur les ressources naturelles... »⁵². La première ESCo est commandée à l'INRA par le ministère de l'Environnement, et porte sur le stockage du carbone dans les sols comme moyen d'améliorer le bilan français des émissions de gaz à effet de serre⁵³. En 2005, c'est l'INRA qui prend l'initiative de proposer aux pouvoirs publics une expertise « Pesticides, agriculture et environnement »⁵⁴. Sa réalisation et les débats qui l'ont suivie ont positionné l'INRA en tant qu'institution publique de recherche dans une nouvelle relation à la profession agricole et aux différents acteurs du débat. « La pertinence de l'expertise dépend de la capacité à co-construire les questions avec les commanditaires et les tenants du débat public, à traduire la commande en questions à la recherche, à assurer que les savoirs nécessaires ont été mobilisés et organisés selon un gradient de robustesse des arguments et, enfin, à garantir que les options décrites sont toujours rapportées à des connaissances publiées. (...) Il s'agit non pas d'imposer l'autorité de la science, mais de maintenir ou de rétablir sa fonction de support indispensable à un débat démocratique qui, sans elle, se résume à un affrontement de convictions et d'intérêts inextricablement mêlés »⁵⁵. Quand, en 2006, la loi de programme pour la recherche pose l'expertise scientifique institutionnelle en appui aux politiques publiques comme une mission pour les organismes de recherche, l'INRA apparaît comme un « élève modèle » d'une démocratisation des sciences adaptée à un régime représentatif. Mais, avec le déclin des partis et des syndicats et la montée des associations et des ONG, ce mode de partage de la science génère rapidement des frustrations.

En parallèle, M. Guillou fait de la « recherche finalisée » une notion phare de l'institut, et même une marque de fabrique. Elle charge M. Sebillotte d'une mission en ce sens. « Les recherches finalisées ont deux origines de même importance : d'une part, la dynamique proprement dite des connaissances, et d'autre part, des problèmes sur lesquels butent les sociétés, la dynamique des attentes des sociétés et de leurs membres. La recherche finalisée met,

50 Godard O. et Hubert B., 2002. Le développement durable et la recherche scientifique à l'Inra, Inra, décembre 2002.

51 Caby V., 2019. L'institution de l'expertise. Une analyse des déterminants, des usages politiques et de la crédibilité scientifique de l'expertise, à partir du cas des expertises collectives INSERM et INRA. Thèse de doctorat en Science politique, Université de Bordeaux.

52 Sabbagh C., Le Bars Y., Stengel P., 2014. Des expertises scientifiques crédibles en appui à la décision et au débat publics. Retour d'expérience sur les expertises scientifiques collectives de l'Inra. *Natures Sciences Sociétés*, 22, 366-372, p. 366.

53 Arrouays D., Balesdent J., Germon J.C., Jayet P.A., Soussana J.F., Stengel P., 2002. « Contribution à la lutte contre l'effet de serre : stocker du carbone dans les sols agricoles de France ? » Synthèse du rapport d'expertise scientifique collective, Inra, 32 p.

54 Aubertot J.N., Barbier J.M., Carpentier A., Gril J.J., Guichard L., Lucas P., Savary S., Savini I., Voltz M., 2005. « Pesticides, agriculture et environnement : réduire l'utilisation des pesticides et limiter leurs impacts environnementaux ». Synthèse du rapport d'expertise scientifique collective, Inra, 64 p.

55 Sabbagh C., Le Bars Y., Stengel P., 2014. Des expertises scientifiques crédibles en appui à la décision et au débat publics. Retour d'expérience sur les expertises scientifiques collectives de l'Inra. *Natures Sciences Sociétés*, 22, 366-372, p. 372.

ainsi, en relation la production des connaissances et les problèmes des sociétés, c'est même son objectif »⁵⁶. L'épisode du Grenelle de l'environnement, projet phare des débuts de la présidence Sarkozy, illustre à la fois les opportunités et les difficultés d'une ouverture à la société du débat sur la programmation de la recherche : conduits avec efficacité durant tout l'été et l'automne 2007, les débats initiaux s'enlisent ensuite dans le processus décisionnel, laissant les organismes de recherche seuls face à une société civile frustrée de débouchés.

La création de l'Agence Nationale de la Recherche (ANR), début 2005, oblige également l'INRA à repenser sa position et son rôle dans la programmation de la recherche publique et, en particulier, à spécifier ses interfaces avec la société, les mondes professionnels et économiques. L'institut a déjà lancé une réflexion sur ce sujet avec un projet pilote « CAP-Environnement », confié à son unité de Prospective, dirigée alors par Rémi Barré, fondateur de l'Observatoire des sciences et des techniques (OST). Les ateliers de réflexion prospective (ARP), lancés dans les années 2000, sont l'occasion de tester de nouvelles manières de faire monter en puissance des projets collaboratifs. La thématique agroécologique, placée au cœur de la stratégie scientifique de l'institut, à partir de 2012, en constitue un débouché majeur. Là encore, si l'agroécologie a bien des racines scientifiques anciennes, la demande sociale qui la porte au début du 21^e siècle prend clairement une dimension de sollicitation critique « par le bas ». Il ne s'agit pas de demander à la recherche de produire de nouveaux « paquets technologiques » écologiques, mais d'accompagner, dans une horizontalité assumée, la transition des mondes agricoles. Mais, si les agronomes ont gardé de leurs expériences passées une aptitude à dialoguer avec la diversité des acteurs de la production, il n'en va pas de même avec les mouvements qui émanent de la société civile et qui sont, parfois, porteurs d'une remise en cause beaucoup plus radicale de la « posture scientifique ». Les débats sur la question animale, notamment, prennent, au tournant des années 2010, la forme d'un affrontement sur des conceptions du vivant difficilement conciliables. Dès lors, la pratique participative devient non plus un dialogue entre un monde de recherche constitué et une société civile représentée de manière générique, mais une collection d'expériences localisées, d'une grande richesse d'interactions certes, mais particulièrement difficiles à agréger dans une doctrine cohérente de refondation de la manière de « faire science ».

Le rapport publié en 2016 par François Houllier⁵⁷, successeur de Marion Guillou à la tête de l'INRA, sur le développement des sciences participatives, fruit à la fois d'une effervescence interne à tous les grands organismes de recherche et d'un besoin urgent d'éclairage formulé par le gouvernement, illustre la place prééminente prise par cette question dans le débat public, en même temps que l'expertise reconnue à l'INRA. « Porteuses de nouvelles formes de relations entre la communauté scientifique et la société, les sciences participatives constituent donc un enjeu majeur : elles sont sources de données et de connaissances nouvelles, de même qu'elles contribuent à la résolution de problèmes et aux processus d'innovation (...). Néanmoins, les sciences participatives suscitent des préoccupations qui concernent aussi bien l'institution scientifique et les scientifiques (risques de manipulation et de pilotage à court terme de la science, menaces sur l'emploi), que les corpus scientifiques (fiabilité et reproductibilité des données, perte de rigueur des protocoles et des démarches, risques de biais) et les citoyens (risques de déception et de démotivation, d'exploitation et d'instrumentalisation) ». Il est donc nécessaire de sortir de l'âge des tâtonnements, et de concevoir rien moins qu'une nouvelle grammaire de la connaissance en société.

De fait, la dynamique participative a accompagné l'évolution de la recherche vers un pluralisme épistémologique qui, des premières hétérodoxies assumées des années 1970 jusqu'aux controverses actuelles, a certes considérablement enrichi la palette des pratiques scientifiques. Mais elle pose de manière aiguë la question du rapport entre excellence et pertinence de la recherche, de même qu'entre solidité intrinsèque de ses productions et cohérence de ces dernières avec les urgences du temps. La recherche agronomique demeure bien l'une des principales « frontières vives » du débat science-société, lieu exceptionnel d'accumulation d'expériences et d'innovations, mais lieu également de toutes les tensions et, sur certains points, du dissensus le plus profond. De ce point de vue, l'histoire des pratiques « participatives » dans la recherche agronomique illustre que ces dernières ne sont ni un simple outil de communication ni un remède universel aux tensions sciences-sociétés, mais bien un révélateur de la dynamique des savoirs en société, dans un monde globalisé et sous stress systémique croissant. ■

56 Sebillotte M., 2007. Introduction. In : Actes du séminaire « Recherche finalisée : améliorons nos pratiques », Paris, 9 janvier, 140 p., p. 21.

57 Houllier F. and J.-B. Merilhou-Goudard (2016) Les sciences participatives en France : État des lieux, bonnes pratiques et recommandations. Paris, Mission Sciences participatives, Rapport pour le MENESP, 123 p.