

«Paradoxalement, poursuit l'historien, la rigueur apportée par les chimistes "amateurs-professionnels" a contribué, sinon à isoler la science de la société, du moins à couper la chimie de l'amateurisme mondain, alors même qu'elle fait irruption dans la société par ses applications militaires et industrielles.» Le cas Lavoisier peut s'étendre à toutes les sciences. D'abord, il oblige à clarifier la typologie des acteurs impliqués dans la production de connaissances scientifiques. Ensuite, il illustre le fossé, plus ou moins profond, qui s'est creusé depuis la fin du XVIII^e siècle entre la science et le grand public. Ces deux aspects sont fondamentaux lorsqu'on s'intéresse aux sciences et aux recherches participatives.

UN FOSSÉ SE CREUSE

Selon Volny Fages, de l'École normale supérieure Paris-Saclay, la séparation entre professionnels de la science et amateurs n'a de sens qu'à partir du moment où le processus de professionnalisation est bien enclenché, c'est-à-dire à partir de 1850. Auparavant, seule la dichotomie entre expert et profane serait pertinente, Lavoisier relevant bien sûr du premier cas. Mieux, les amateurs experts étaient bien souvent considérés comme plus légitimes à parler de science, parce qu'ils n'étaient pas payés pour la pratiquer. Ils n'avaient donc pas d'intérêts particuliers à défendre. La question de la participation ne se posait pas : potentiellement, la science était ouverte à tous.

Parallèlement, plusieurs disciplines se bâtissent, ou au moins se déploient plus largement, grâce aux nombreuses contributions d'amateurs. On peut citer l'astronomie, la météorologie, toutes les sciences naturalistes avec les grandes expéditions, la géologie... Durant cet «âge d'or» de la science amateur, la théorisation et la construction des connaissances scientifiques vont de pair avec la collecte de données.

À partir des années 1850, et jusqu'à la fin du XX^e siècle, à mesure qu'elle se professionnalise, la science s'éloigne progressivement du grand public : les savants renforcent leurs institutions, en restreignent l'accès, se construisant des tours d'ivoire, excluant toujours plus les amateurs de la construction des connaissances.

Toutefois, pendant les dernières décennies du XIX^e siècle, on assiste à la montée en puissance et à l'affirmation des sociétés savantes, des académies de province, des clubs... où se côtoient parfois amateurs locaux et professionnels dans des recherches collectives. En outre, on assiste à un engouement public, à une forte demande sociale, pour la science. C'est aussi la grande époque de la vulgarisation, avec la naissance de nombreuses revues *La Science illustrée*, *Le Magasin pittoresque*,

La Nature... et le succès des ouvrages de Camille Flammarion, Louis Figuier...

Toujours est-il que les institutions scientifiques se referment sur elles-mêmes, l'amateur se retrouve marginalisé et parfois même regardé avec condescendance.

Qu'en est-il à l'Institut national de la recherche agronomique ? Comment les relations entre scientifiques et non-professionnels de la science ont-elles évolué au sein de cet institut qui, dès sa création au sortir de la Seconde Guerre mondiale, a noué des liens étroits entre chercheurs, agriculteurs et éleveurs ?

AU SERVICE DE L'AGRICULTURE

Dès le départ, l'institut est au service du développement de l'agriculture française, et donc proche du monde agricole. Jusqu'aux

Les sciences et recherches participatives sont des formes de production de connaissances scientifiques auxquelles participent, avec des chercheurs, des acteurs de la société civile, à titre individuel ou collectif, de façon active et délibérée



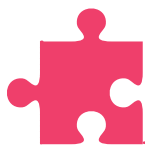
Produire en races locales : un enjeu de reconnaissance



Les éleveurs de races bretonnes – bovines, ovines, caprines... – étant soucieux de la valorisation de leurs produits, la Fédération des races de Bretagne a proposé à Nathalie Couix, Anne Lauvie et Jean-Michel Sorba de l'Inra de travailler avec eux sur la qualification de leurs produits (viande, fromages...). Ceux-ci sont associés à une histoire, un patrimoine et plus généralement à un système de valeurs qui ne sauraient être détachés de l'appréciation qu'en ont leurs producteurs et consommateurs. Comment évaluer et valoriser un tel système au-delà de la stricte qualité intrinsèque des produits ? Le travail engagé entre les producteurs et les chercheurs vise à élaborer une démarche et un dispositif permettant la reconnaissance conjointe des produits, des pratiques des éleveurs et leur ancrage au territoire. Plusieurs ateliers participatifs ont été mis en place avec les éleveurs pour identifier les valeurs partagées sur lesquelles fonder ce dispositif. Qu'est-il ressorti de cette première étape ? Des messages forts comme un élevage extensif en plein air, respectueux des animaux et plus largement du vivant, soucieux de la préservation de la biodiversité domestique, des produits souvent transformés à la ferme et ayant une saisonnalité assumée... La réflexion conduite avec les éleveurs porte désormais sur la façon dont ils pourraient sensibiliser et tirer avantage de ces pratiques. Un label ? Une marque ? Un autre dispositif de reconnaissance qui resterait à inventer ?



Une vache Froment du Léon, une race de qualité.



À l'affût des saisons

Arrivée d'oiseaux migrateurs ou de coccinelles, débourrement des bourgeons, changement de couleur des feuilles, floraison... les dates de ces événements sont des indicateurs importants et pertinents sur l'évolution du climat et complètent les données physiques, notamment les relevés de température. Depuis 2006, sur le modèle de ce qui se faisait en Allemagne, en Suisse... Isabelle Chuine, du CNRS, a proposé de créer l'Observatoire des saisons, un réseau de citoyens pour suivre ces phénomènes naturels (on parle de phénologie). La mission est double : sensibiliser au problème du changement climatique et à ses effets sur la biodiversité ; collecter des données à partir desquelles les chercheurs peuvent reconstituer la dynamique de ces effets.

Tela Botanica, le réseau des botanistes francophones, s'est chargé de la communication pour recruter des participants : organisation d'ateliers participatifs, diffusion d'un film montrant l'intérêt de la démarche... Aujourd'hui, on recense plusieurs milliers d'observations par an.

Depuis 2012, Inaki Garcia-de-Cortazar cherche à structurer et harmoniser les protocoles d'observations phénologiques à l'Inra, afin d'insuffler une vision commune du projet à tous les participants et de donner une cohérence à l'ensemble du programme.

En 2017, l'Observatoire des saisons, qui compile annuellement quelque 3 000 observations, a rejoint *Tempo*, le réseau national

d'observatoires (citoyens et professionnels) de la phénologie, où l'on s'intéresse également aux plantes, aux animaux ainsi qu'aux microorganismes, notamment les champignons pathogènes. Un premier constat est l'avancée généralisée de certains événements phénologiques, tels le débourrement, la floraison... qui sont plus précoces. Autre observation, les dates de semis sont désormais homogènes partout en France pour certaines cultures, alors qu'auparavant, la différence Nord-Sud était bien marquée.

Un autre terrain prometteur reste à explorer, celui des données cachées dans des tiroirs, par exemple dans des cahiers, de professionnels ou non. Il y aurait là une mine d'or d'informations à récupérer et à analyser ! Avis aux amateurs.



La date de floraison, un indicateur du changement climatique.

années 1980, la principale source de recrutement de l'Inra est les écoles d'ingénieurs agronomes ; ceux-ci, malgré leur grande proximité avec la réalité agricole, mettent en place un modèle dit *top-down*, c'est-à-dire du haut vers le bas : d'une façon simplifiée, on invente à l'Inra, puis on transfère et diffuse vers l'agriculture les innovations qui en résultent.

Ce modèle est au service de la reconstruction de l'agriculture et de sa modernisation indispensable dans la période de pénurie alimentaire de l'après-guerre où la question de l'autonomie alimentaire est devenue un enjeu crucial pour le pays. La Révolution verte s'impose, et avec elle l'emploi généralisé d'intrants chimiques (engrais, produits phytosanitaires) et de variétés améliorées. L'ambition affichée est d'augmenter la productivité agricole pour redonner à la France la stature internationale qu'elle avait perdue.

Ce schéma de fonctionnement s'est ancré encore un peu plus avec l'essor de la biologie moléculaire qui a conquis tous les laboratoires dans les années 1980. Certains n'hésitaient pas à parler de « grande science » ! Comme le précise Pierre-Benoît Joly, de l'Institut francilien recherche, innovation et société (IFRIS) : « on observe à cette époque une grande coupure épistémique entre ceux qui font de la recherche et ceux qui en bénéficient. »

Pourtant, c'est aussi à cette époque (en 1979) qu'une inflexion a lieu à l'Inra, avec la création du

département SAD (Systèmes Agraires et Développement, à l'origine ; Sciences pour l'Action et le Développement, aujourd'hui), par Jacques Poly, alors directeur général de l'Inra. « Dans ce département, raconte Bernard Hubert, ancien directeur du SAD, la recherche se faisait au plus près du monde agricole et en interaction avec des groupes locaux. Notre action a posé les grands principes et théorisé ce qu'on nomme désormais les recherches participatives (celles-ci regroupent différentes formes de participation, dont celles que nous utilisons fréquemment à l'époque : « recherche action », « recherche clinique », « recherche intervention »...). C'était vraiment une pratique fondée sur la rencontre des régimes de production de connaissances scientifiques et ceux de la pratique, et d'où émergeait l'innovation. De toute façon, ce n'est pas nous qui changeons le monde, mais bien les acteurs du monde ! » Pour lui, ces travaux ont accompagné les résistances qui, en France, ont limité l'uniformisation des races bovines, et ont permis le maintien de plusieurs races (normande, montbéliarde...) encore bien implantées dans leurs régions.

La participation prend alors la forme de recherche-action : des dispositifs conçus pour produire des actions, pour résoudre des problèmes auxquels sont confrontés des acteurs, en l'occurrence les agriculteurs, les éleveurs, etc. L'articulation entre le local et le national y est



Philippe Mauguin
PDG de l'Inra

En quoi les sciences participatives sont-elles importantes à l'Inra ?

P. M. : L'ouverture au monde socioéconomique et aux acteurs non marchands est un pilier de la stratégie scientifique de l'Inra. Notre engagement historique dans les territoires, notamment aux côtés des associations et des professionnels, fait de notre institut un acteur majeur des sciences et recherches participatives en France, avec plus d'une centaine de scientifiques engagés dans ces démarches.

Quelle est leur place aujourd'hui ?

P. M. : L'implication des citoyens et des professionnels dans la recherche agronomique est parfois déterminante. Ainsi, en Alsace, 35 vignerons imaginent avec des chercheurs de nouvelles approches plus économes en pesticides. Le numérique est aussi un formidable allié : par exemple, le programme Citique s'appuie sur 10 000 promeneurs connectés pour comprendre les maladies que les tiques transmettent.