

Introduction générale

La construction d'une discipline scientifique et technique : récits d'agronomes

JEAN BOIFFIN, THIERRY DORÉ, FRANÇOIS KOCKMANN,
FRANÇOIS PAPY, PHILIPPE PRÉVOST

À plusieurs reprises lorsque, sous l'impulsion de la société, l'agriculture a dû prendre des orientations nouvelles, on en a appelé à l'agronomie. Ce fut le cas lors de la période dite « de modernisation de l'agriculture » après la Seconde Guerre mondiale. Ce fut à nouveau le cas dans les années 1980, lorsque les inconvénients liés à cette modernisation sont clairement apparus, à côté des bénéfices qu'elle avait apportés. Et de nouveau en ce début de XXI^e siècle, lorsque les enjeux liés au climat et à la biodiversité, ainsi que l'inquiétude renouvelée quant aux capacités nourricières de l'agriculture pour satisfaire les besoins d'une population toujours en croissance, se sont ajoutés aux préoccupations antérieures. À chacune de ces occasions, en des termes pratiquement similaires, est évoquée la nécessité d'un « retour à l'agronomie ». Cette invocation atteste du besoin de connaissances spécifiques en particulier pour la production végétale, indispensables pour pouvoir raisonner une réorientation de l'activité agricole. Elle a toutefois une connotation fixiste, comme s'il suffisait de revenir à certains fondamentaux ayant toujours existé, mais dont les acteurs de l'agriculture se seraient à certains moments éloignés ; une sorte de droit chemin qu'il faut savoir rejoindre.

En réalité, loin d'être un patrimoine intangible, l'agronomie n'a au contraire cessé d'évoluer depuis la Seconde Guerre mondiale. Si elle peut être un repère, c'est davantage que par un contenu et des règles immuables, par sa capacité à garder le cap d'une production de connaissances originale au bénéfice du raisonnement de l'agriculture. Pour maintenir ce cap qui est sa raison même d'exister, elle s'est construite initialement sur le fondement des connaissances issues d'autres disciplines, a développé ses propres concepts, puis a en permanence intégré dans ses productions scientifiques et techniques les savoirs produits par une diversité d'acteurs et de disciplines pour répondre aux nouveaux enjeux auxquels l'agriculture a été confrontée. Cette évolution qui lui a permis de renouveler son utilité, c'est précisément l'objet de cet ouvrage : comment l'agronomie que nous connaissons aujourd'hui a-t-elle été fabriquée, quels sont les acteurs de sa genèse et de ses transformations progressives ?

La Fabrique de l'agronomie décrit ainsi la manière dont l'agronomie s'est façonnée en France du milieu du XX^e siècle à nos jours. Au-delà de la description des acteurs et des

faits, ce livre représente aussi, ce faisant, une tentative d'ouvrir la « boîte noire » de la construction d'une discipline, en espérant que cette entreprise sera utile à l'évolution de l'agronomie et à celle d'autres disciplines.

» Un témoignage pluriel

Au titre des prolégomènes, il est utile de préciser d'où parlent les auteurs, et le point de vue qu'ils adoptent. Cet ouvrage est écrit par des agronomes. Ils analysent la construction de la discipline qui a été au centre de leurs diverses activités professionnelles, et n'ont de ce fait pas le regard distancié qu'auraient des spécialistes de l'histoire des sciences ou de l'épistémologie. Au contraire, ayant fait eux-mêmes partie des acteurs qui ont construit l'agronomie, ils ont un regard qu'on pourrait qualifier d'engagé. Cet ouvrage est donc d'abord un témoignage, en partie direct, mais également fondé sur nombre de sources tierces, de ce que furent et de ce que sont encore les « ateliers » de fabrique de l'agronomie en France : leurs acteurs, leurs outils, leurs matériaux et processus de fabrication, leurs ambiances, leurs produits finis, leurs relations avec les ateliers voisins ; ou encore leur manière de renouveler la production, sous quelles influences et pour quelles finalités. Ces « portes ouvertes » de la fabrique le sont sur plus d'un demi-siècle d'activité, pour pouvoir capter la manière dont l'agronomie se construit. Nous ne prétendons pas exposer ainsi une théorie de l'évolution de l'agronomie comme discipline, mais plutôt faire un travail de repérage des processus d'évolution de ses contenus, et si possible une analyse de ces processus. Les dimensions temporelle et épistémique sont donc essentielles, et très présentes, dans les différents chapitres, et nous avons pris soin de référer nos propos à des témoignages, à des faits marquants (écrits, événements...) datés constituant autant de jalons. L'ouvrage n'a cependant la prétention d'être ni un livre d'histoire, ni un livre d'épistémologie – c'est un livre d'agronomie. Nous serons néanmoins heureux si la matière de cet ouvrage, au-delà d'une utilité pour les agronomes, pouvait un jour devenir du matériau pour historiens – et la remarque vaut également pour l'épistémologie.

Ces éléments de cadrage distinguent clairement ce livre de ceux qui, tout en traitant d'agronomie dans une dimension historique, ont adopté des perspectives différentes. Ainsi, *Histoire et agronomie* (Robin *et al.*, 2007) et *Histoire de l'agronomie en France* (Boulaine, 1992) portent sur un ensemble plus large de disciplines et donnent des éléments historiques remontant parfois jusqu'aux dynasties égyptiennes. *Histoire des agricultures du monde* (Mazoyer et Roudart, 1997), tout en comportant des éléments d'agronomie, s'intéresse d'abord à l'agriculture. *Les Sentiers d'un géoagronome* (Deffontaines, 1998) ou encore *Penser et agir en agronome* (Boiffin et Doré, 2012) croisent le présent ouvrage, mais à partir de seules trajectoires individuelles (respectivement celles de J.-P. Deffontaines et M. Sebillotte). Enfin, *Une agronomie pour le XXI^e siècle* (Richard *et al.*, 2019) donne, sur la période des deux dernières décennies, des éléments très riches sur la manière dont l'agronomie a interagi avec d'autres disciplines présentes dans le même département de l'Inra, de façon à adapter les recherches de ce département aux enjeux sociétaux – en s'intéressant toutefois aux objets d'étude de l'agronomie davantage qu'aux processus de son évolution. Finalement, dans le domaine des sciences agronomiques, l'ouvrage de Gallais (2018) *Histoire de la génétique et de l'amélioration des plantes* est celui qui, sur une autre discipline, par son projet comme dans une certaine mesure par son contenu, s'approche le plus de notre propos : la coconstruction d'une discipline *via* les différents métiers de ceux qui la pratiquent.

► Trois grands choix pour un propos cohérent et un objectif atteignable

Notre objectif, pour demeurer accessible, nécessitait d'assumer quelques choix ; nous en avons fait principalement trois. La première option prise concerne l'acception même du terme « agronomie ». Pour nous, agronomie s'entend « au sens strict », c'est « l'étude scientifique des relations entre les plantes cultivées, le milieu et les pratiques agricoles » selon la définition adoptée par l'Association française d'agronomie. Elle se distingue clairement de l'agriculture (le fait de produire des denrées agricoles), mais aussi de l'agronomie au sens large. Cette dernière acception est utilisée – souvent sous forme d'adjectif, par exemple dans « recherche agronomique » ou « formation agronomique » – pour rassembler toutes les disciplines qui concourent à l'analyse, la compréhension et l'évolution des activités agricoles – et qui incluent ainsi, par exemple, l'économie rurale ou encore la génétique animale. Il nous apparaît qu'il y a bien un intérêt majeur à prendre l'agronomie dans son sens strict quand on s'intéresse aux rapports de l'agriculture à la société au cours du temps : c'est l'évolution d'une discipline qui nous intéresse ici, pas celle d'un domaine plus vaste. Il existe néanmoins aussi une construction institutionnelle de l'agronomie au sens large prise comme un tout, dont l'intérêt est évident y compris pour éclairer la dynamique de l'agronomie *stricto sensu*. D'ailleurs il existe déjà en France un travail réflexif sur l'histoire des sciences agronomiques, entrepris notamment au sein du comité d'histoire d'INRAE, dont les productions – que nous utiliserons dans plusieurs chapitres – éclairent cette construction ; voir notamment *L'Histoire de l'Inra, entre science et politique* (Cornu et al., 2018).

Le second choix que nous avons effectué correspond au périmètre « géographique » que nous considérons. Notre choix est de traiter de la fabrique de l'agronomie en France, pays où l'agronomie existe comme discipline, ce qui est le cas dans plusieurs autres grands pays agricoles et scientifiques, mais pas dans tous. Bien sûr les communautés scientifiques, partout dans le monde, se sont organisées pour appuyer les évolutions de l'agriculture. Mais elles ne l'ont pas fait de la même manière, et n'ont pas forcément fait exister comme en France une discipline similaire à l'agronomie. Il y aurait certes un grand intérêt à mener une analyse comparée des constructions épistémiques et institutionnelles qui ont permis d'accompagner les évolutions de l'agriculture dans différents pays, mais il s'agirait alors d'un autre projet, qui nous éloignerait de la compréhension de la fabrique de l'agronomie telle qu'elle a eu lieu en France. Embrasser la diversité des fabriques de l'agronomie dans le monde serait une tâche gigantesque et sans doute hors de portée si on souhaitait la mener avec une volonté de compréhension fine des rouages de leur construction. Pour autant, ce qui s'est construit en France a été le fruit d'interactions régulières avec des communautés étrangères, comme d'ailleurs avec d'autres disciplines des sciences agronomiques, et nous rendrons compte autant que de besoin de ces interactions.

Enfin, nous faisons débiter notre récit au milieu du xx^e siècle. Ce sera décrit dans différents chapitres : le milieu du xx^e siècle, après que la Seconde Guerre mondiale aura bouleversé beaucoup de repères, de liens et de manières d'agir, apparaît pour l'agronomie comme l'amorce d'une renaissance, ce qui justifie d'utiliser ce marqueur temporel comme point de départ de notre propos. Il est néanmoins clair que, du point de vue des contenus comme du point de vue des faits générateurs des évolutions de l'agronomie, cette renaissance ne s'écrit pas sur une page blanche : que l'on remonte

à De Gasparin, à Duhamel du Monceau ou, plus loin encore, aux auteurs romains, la manière de raisonner la conduite des cultures a été relatée, analysée, et en partie théorisée. Il existe donc des héritages issus des périodes antérieures, dont nous nous efforcerons de faire état chaque fois que nécessaire. Plus prosaïquement, il existe des raisons pratiques à ce choix : disponibilité des sources écrites, plus rares avant la Seconde Guerre mondiale, et témoignages encore possibles de personnes qui, si elles n'ont pas vécu professionnellement l'immédiat après-guerre, ont côtoyé ceux qui ont construit l'agronomie à cette époque, ce qui est essentiel compte tenu de notre projet de rendre compte de la fabrique de l'agronomie par ses acteurs.

► Lignes directrices de notre récit

La forme de témoignage que revêt l'ouvrage et les trois grands choix mentionnés ci-dessus nous amènent à expliciter certaines lignes directrices de notre démarche, en cohérence avec nos propres expériences. Chercheurs, enseignants, acteurs du développement, nous avons pratiqué l'agronomie comme une discipline participant de deux registres, à la fois scientifique et technique. Depuis les débuts de l'agriculture, les évolutions de l'activité agricole ont été le produit d'innovations dont les agriculteurs étaient les premiers acteurs : ils les formulaient, les mettaient en œuvre, les évaluaient, les adoptaient – ou pas. Les innovations retenues – variétales, relatives aux outils, aux rotations, etc. – intégraient les corpus de règles, d'abord orales puis écrites, régissant la conduite de l'activité agricole. C'est l'expérience, au double sens de tentative et de capital acquis, qui était le moteur des transformations des agricultures. L'agronome a ainsi été, pendant longtemps, le dépositaire des savoirs accumulés. Le terme désignait historiquement celui qui régissait l'activité d'un domaine agricole, en fonction de connaissances techniques et des règles juridiques en vigueur. L'agronomie, au sens large évoqué ci-dessus, était alors constituée d'ensembles de règles utiles à l'agriculture. Le développement des sciences a petit à petit permis une augmentation des savoirs de l'expérience par ceux de la connaissance scientifique, en quelque sorte l'hybridation de l'expérience avec l'expérimentation. L'agronomie est apparue alors aussi comme discipline scientifique permettant d'accroître les connaissances sur le fonctionnement du monde, utiles pour la mise en œuvre des pratiques agricoles, sans perdre sa composante de corps de règles – évolutives – pour l'agriculture. L'agronomie contemporaine, ici considérée au sens strict, est ainsi de manière insécable, consubstantielle, une discipline à la fois scientifique *et* technique. Tournée vers l'action – et c'est en ce sens une ingénierie –, elle est aussi tournée vers la connaissance (y compris la connaissance sur l'action de cultiver). Cette double dimension de corps de règle et de corps de connaissance a eu des implications considérables sur la construction de la discipline. Ainsi, par exemple, chacune des dimensions n'est pas soumise aux mêmes pressions évolutives – celles de la progression des fronts de science, celles des évolutions voulues pour l'agriculture –, et le risque existe en permanence qu'une dimension l'emporte sur l'autre, suite à un déséquilibre de ces pressions. Maintenir dans la fabrique de l'agronomie le lien entre la science et la technique, entre la recherche et l'ingénierie, a nécessité soit de le prendre explicitement en compte dès le démarrage des différents travaux de construction de la discipline, soit d'apporter régulièrement des correctifs pour tenir compte des dérives. C'est ce parcours qui permet à l'agronomie d'être à l'heure actuelle reconnue à la fois sur le plan académique comme une discipline à part entière, produisant de la connaissance générique sur le monde, et distincte d'autres

disciplines partageant une partie de ses objets; et sur les plans socioprofessionnel et politique comme une discipline d'ingénierie permettant l'aide à la décision stratégique et opérationnelle, qu'il s'agisse de la décision des acteurs intervenant directement sur les agroécosystèmes, ou de celle des décideurs publics. Cette tension est un fil conducteur essentiel de l'ouvrage.

Un autre parti pris, lié au caractère « engagé » évoqué ci-dessus, est de ne pas chercher l'exhaustivité dans notre manière de présenter la fabrique de l'agronomie. Nous l'avons dit, nous ne cherchons pas à écrire une théorie explicative générale de la construction de la discipline, mais à repérer un certain nombre de processus. Il est certain qu'une partie de ces processus nous a échappé. Agronomes ayant majoritairement travaillé en région tempérée et en grande culture, nous sommes conscients de la coloration particulière que ces histoires personnelles donnent à notre témoignage. Pour se prémunir de ce qui aurait pu amener à une déformation complète de l'image que nous restituons, nous avons cherché d'une part à élargir le plus possible nos sources, et d'autre part à partager l'écriture des différents chapitres avec des coauteurs aux compétences complémentaires des nôtres. Après avoir structuré l'ouvrage, nous avons ainsi démultiplié les regards en faisant appel à des histoires et sensibilités différentes des nôtres, élargissant ainsi notablement la collection d'expériences mobilisées – tout en veillant à ce que l'ensemble des contributions s'inscrive bien dans la construction générale, pour préserver une cohérence à l'ouvrage. Néanmoins, certains secteurs de l'agriculture restent quelque peu sous-représentés dans les cas concrets qui nous ont servi de substrat pour illustrer et analyser les processus de construction de l'agronomie. C'est le cas par exemple des systèmes fourragers à l'interface entre productions végétales et animales, et celui des cultures spécialisées (maraîchage spécialisé, cultures pérennes, en particulier).

Enfin, dans la forme de l'ouvrage, notre parti pris éditorial a été de traiter de manière diachronique les différents thèmes de l'ouvrage pour constituer des récits cohérents sur chacun des thèmes, plutôt que de proposer chronologiquement les étapes de la fabrique de l'agronomie dans une succession de chapitres datés. Sur la période choisie, de 1945 à nos jours, nous retrouvons globalement dans chacun des chapitres trois grandes périodes : un premier tiers d'émergence et de différenciation; un deuxième où l'agronomie construit, dans une dynamique de structuration, un corpus conceptuel et méthodologique pour produire des connaissances utiles à la fonction productive de l'agriculture; et un troisième, période d'épanouissement à partir de laquelle l'agronomie s'ouvre à de nouveaux horizons pour répondre à d'autres enjeux que la seule fonction productive.

►► Deux manières d'aborder la fabrique

L'ouvrage est structuré en deux grandes parties. La première partie présente l'évolution de l'agronomie en tant que discipline scientifique et technique, en décrivant les étapes majeures à travers lesquelles se sont constitués son corpus théorique et méthodologique, et son référentiel d'action, tels qu'ils se présentent aujourd'hui. Certaines de ces étapes sont des évolutions progressives, d'autres des ruptures plus ou moins radicales, à la suite desquelles de nouveaux cadres théoriques se substituent aux précédents. Cette partie est segmentée en cinq chapitres, dont les trois premiers décrivent successivement les domaines, objets et concepts de l'agronomie, puis ses approches, méthodes et outils, enfin les échelles traitées dans les questions agronomiques. Ces trois premiers

chapitres permettent de clarifier le périmètre de l'ouvrage, donnent à voir ce que l'on entend par la « fabrique », et sont l'occasion pour le lecteur de se familiariser avec les grandes périodes qui vont marquer l'évolution de l'agronomie, et que l'on retrouvera peu ou prou dans les autres chapitres. Les deux chapitres suivants traitent respectivement de la manière dont l'interaction entre d'autres disciplines et l'agronomie a participé de la construction de cette dernière, et du rapport que l'agronomie a entretenu avec l'innovation au cours de la période considérée. Il s'agit là de deux processus clés de la fabrication de l'agronomie. Cet ensemble de cinq chapitres permet de comprendre son évolution en quelque sorte endogène, dans une partie qui met l'accent sur les processus apportant une cohérence interne, toujours évolutive, de la discipline. On y observe certains éléments sans doute fondateurs et qui en tout cas ont conservé une permanence. En particulier, il existe en agronomie une dialectique entre d'une part un ancrage qui considère l'agroécosystème comme objet d'étude en y intégrant les pratiques humaines (agricoles essentiellement); et d'autre part une grande porosité, une forte ouverture à un enrichissement méthodologique, conceptuel et cognitif par des disciplines « voisines ». L'agroécosystème anthropisé (« le champ cultivé » est en quelque sorte l'objet d'étude emblématique de l'agronomie) n'est pas vu uniquement comme un objet dont l'agronomie doit contribuer à comprendre le fonctionnement, mais également comme un objet dont elle doit permettre le pilotage. Simultanément, l'ouverture aux autres disciplines facilite l'évolution dynamique de l'agronomie. Elle lui permet de s'enrichir pour mener à bien sa double tâche – qui peut être menée par des agronomes de métiers différents – de compréhension et d'aide à l'action. Mais elle lui permet en même temps aussi d'évoluer dans ses objets. Ce que recouvre l'agroécosystème – champ cultivé, territoire sous toutes ses formes – évolue quand cette mutation est nécessaire pour que la dimension orientée par l'action de l'agronomie continue à être en prise avec les attentes de la société vis-à-vis de l'agriculture. La première partie de l'ouvrage s'attachera à présenter ce mélange de permanences et d'évolutions, parfois lentes et parfois plus brutales, dans le corpus scientifique et technique de l'agronomie.

La seconde partie porte sur l'inscription de l'agronomie dans la société française à travers en particulier ses institutions. Comme évoqué ci-dessus, on cherche à comprendre les processus, mais aussi les déterminants de la fabrique de la discipline. Pour cela, on examine comment ont évolué certaines interactions majeures entre l'agronomie (et/ou les agronomes de divers métiers qui l'ont mise en pratique) et l'environnement socio-économique et politique dans lequel s'est inscrit son développement. Là encore, le choix a été fait de ne pas structurer cette partie chronologiquement, mais cette fois-ci de consacrer un chapitre à chaque grande catégorie d'institution ou groupe socioprofessionnel, afin de pouvoir approfondir l'évolution du rôle joué par chacun d'eux. Les deux premières catégories, recouvrant l'arène académique, traitent des rôles respectifs de la recherche et de la formation dans la fabrique de la discipline (chapitres 6 et 7). Ces institutions sont par construction à la source de la discipline scientifique dont les évolutions ont été présentées dans la première partie. Mais leurs rôles respectifs ont pu être très différents selon les périodes ou les lieux, et dans chacune de ces deux catégories il a pu exister des contributions assez distinctes à la construction et au développement de l'agronomie, par exemple en recherche entre les institutions traitant des agricultures tempérées et celles s'intéressant aux agricultures méditerranéennes ou tropicales, ou au sein de l'enseignement entre l'enseignement supérieur et l'enseignement technique. Les deux derniers chapitres concernent les relations entre

l'agronomie et respectivement le développement agricole (l'arène socioprofessionnelle de la construction et du déploiement de l'agronomie) et les politiques publiques (l'arène politique). De manières diverses – et parfois contraires – selon les époques, ces sphères d'action ont eu un poids significatif dans l'orientation des finalités de l'agronomie, et dans sa mise à l'épreuve du réel. Elles ont ainsi joué un rôle essentiel de force de rappel entre les dimensions scientifique et ingénierique de la discipline. Selon les cas et les périodes, ces interactions et leurs modifications sont des facteurs explicatifs et/ou des conséquences révélatrices des évolutions de l'agronomie.

Le travail réflexif et rétrospectif que nous avons mené avec nos coauteurs pour écrire cet ouvrage a été parsemé de multiples interrogations. Comment la cohérence et l'autonomie de l'agronomie résistent-elles aux emprunts à d'autres disciplines ? Jusqu'à quel point la dimension ingénierique de l'agronomie (les règles de raisonnement) continue-t-elle à être de fait nourrie par sa dimension scientifique, et la nourrit-elle en retour ? Et quelle influence réelle ces règles ont-elles sur les pratiques des agriculteurs ? Jusqu'à quel point la fabrique de l'agronomie est-elle le reflet de grands déterminismes exogènes (enjeux socio-économiques, évolution générale des sciences, etc.) ? En quoi l'agronomie s'est-elle construite en dépendance vis-à-vis des objectifs assignés à l'agriculture au fil de l'évolution de la société française ? A-t-elle eu une capacité d'influence sur ces évolutions ? Si l'utilité sociale de l'existence d'une discipline autonome sur la période étudiée semble effective, ne s'agit-il néanmoins que d'un phénomène conjoncturel au regard du temps long ? Que représente le cas de l'agronomie au regard de la diversité des constructions disciplinaires ? Davantage que pour apporter des réponses définitives à ce type de questions, l'ouvrage que vous vous apprêtez à lire est là pour les faire émerger, fournir des éléments factuels pour les instruire et alimenter le débat, et donner aux agronomes l'envie de continuer à faire vivre leur discipline.