

Apprendre le métier d'agriculteur bio : quelles transmissions pour quelles acquisitions?

Fanny Chrétien

► **To cite this version:**

Fanny Chrétien. Apprendre le métier d'agriculteur bio : quelles transmissions pour quelles acquisitions?. Innovations Agronomiques, INRA, 2016, 51, pp.105 - 120. hal-02024924

HAL Id: hal-02024924

<https://hal-agrosup-dijon.archives-ouvertes.fr/hal-02024924>

Submitted on 19 Feb 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Apprendre le métier d'agriculteur bio : quelles transmissions pour quelles acquisitions?

Chrétien F.¹

¹UP « Développement Professionnel et Formation », AgroSup Dijon/ Eduter Recherche

Correspondance : fanny.chretien@agrosupdijon.fr

Résumé

Les formations professionnelles et les dispositifs d'appui à l'installation peinent à rendre compte des situations et des apprentissages professionnels qui posent problèmes pour les futurs agriculteurs, et à s'appuyer sur ces situations et ces apprentissages pour penser la formation ou la transmission de compétences, notamment dans le domaine de l'agriculture biologique. Il apparaît alors pertinent de s'intéresser aux conditions d'une transmission du métier d'agriculteur bio en situation de travail, et d'en saisir les facteurs susceptibles d'assurer le développement des compétences et des connaissances chez les futurs installés (stagiaires, repreneurs, salariés ou encore « couvés » dans les espaces-test agricoles). Dans ce contexte, cet article s'intéresse aux configurations sociales par lesquelles des agriculteurs bios transmettent leurs métiers. Pour ce faire, il s'attache dans un premier temps à caractériser les aspects emblématiques des situations professionnelles auxquelles les agriculteurs bios ont affaire, et à en tirer quelques points critiques sur les compétences que suppose leur maîtrise. Si l'étude des enjeux d'apprentissage associés à la professionnalisation des agriculteurs bios (en activité ou en devenir) nous donne un premier éclairage, les conditions favorables à leur acquisition restent inconnues. A ce titre, la deuxième partie de l'article contribue à mieux comprendre quels sont les espaces où il se transmet des choses du métier et selon quelles modalités. En combinant ces deux entrées pour aborder la question des modes de transmission et d'acquisition de compétences en agriculture biologique, l'analyse invite à interroger le rôle que jouent les dispositifs de transmission mis en place et celui des engagements investis par les personnes, dans les effets potentiels produits par les interactions de transmission.

Mots-Clés : Situations professionnelles, Agriculture biologique, Transmission professionnelle, Apprentissages en milieu professionnel.

Abstract: Learning organic farming work, which transmission for which reception?

Vocational training and public programs have difficulties to report problems inherent to vocational situations and apprenticeship, particularly in the field of organic farming. This is an obstacle to build common references on competencies development about organic farming practices. What conditions would optimize transfer of professional know-how and development of learners' knowledge and competencies? In this context, the article focuses on social configurations by which organic farmers transfer their working skills and knowledge. With this aim in mind, it characterizes the typical aspects of vocational situations that organic farmers are dealing with and identifies some critical points about mastering those situations. While this first point helps to understand what the major learning issues about professionalization of organic farmers (in activity or becoming) are, we still do not know what the favourable conditions to skill acquisition are. As a response, the second part of the article aims at better understanding what the different social spaces are, where something is transferred and how. Associating both entries in analysing transfer and acquisition processes, the article underlines the importance of the role of institutional schemes that organize transfer relationships and the role of personal commitment in potential effects produced by the interactions.

Keywords: Vocational situations, Organic farming, Transfer of knowledge and skills, Workplace learning

Introduction

L'intégration renouvelée d'objectifs environnementaux associés à la production agricole dans les politiques publiques incite les agriculteurs à explorer et mettre en œuvre des pratiques plus écologiques, et encourage les chercheurs à interroger les conditions favorables aux changements de pratiques, à concevoir et penser l'adoption de systèmes de culture innovants. Le département SAD¹ de l'INRA concentre par exemple une large part de ses travaux sur la compréhension des leviers et des freins à l'écologisation des pratiques, aussi bien à l'échelle des exploitations qu'au niveau des territoires (Lamine, 2012 ; Meynard *et al.*, 2013). Récemment, la Loi d'Avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt de 2014 met de nouveau en avant la triple performance comme modèle de référence pour penser la transition agroécologique. Parmi les systèmes alternatifs exemplaires, l'agriculture biologique est largement citée. Dans le même sens, le rapport de l'ONEA² de 2013 précise que le nouveau paradigme de développement agricole s'inscrit dans l'idée de « produire autrement » et qu'il est porté par l'agroécologie, c'est-à-dire non seulement par un changement des pratiques agricoles et des approches agronomiques basées sur la prise en compte de processus écologiques mais également par une transformation de la société tout entière. Par ailleurs, deux autres terminologies sont communément accolées à ce projet, et précisent des préoccupations qui se situent au-delà de l'identification des formes alternatives de production. La première correspond aux apprentissages nécessaires à la réalisation d'un tel projet, on parle d'« apprendre à produire autrement ». A travers cette idée, le postulat est de dire que les changements de pratiques supposent des apprentissages professionnels et que ces apprentissages ne peuvent être effectifs qu'à condition qu'il y ait stabilisation de nouvelles connaissances et références, formant un système explicatif cohérent pour l'agriculteur ou le futur agriculteur. On constate parallèlement un intérêt croissant dans les travaux de recherche et les organismes de développement pour les apprentissages individuels et collectifs, organisationnels et professionnels, en lien avec le changement de pratiques (Béguin et Cerf, 2009). La deuxième variante correspond à l'accompagnement de ces apprentissages. Elle est largement diffusée dans l'enseignement technique agricole sous la forme d'une question centrale : comment « enseigner à produire autrement » ? Bien que traitée essentiellement dans le cadre de l'appui à l'enseignement initial, cette question reste pertinente pour l'ensemble des professionnels en activité ou en devenir, en formation ou en phase d'apprentissage en milieu professionnel. Nous pourrions alors généraliser cette préoccupation autour de la question : **comment former et se former à produire autrement ?**

C'est en lien avec cette question d'ordre social que cet article veut apporter sa pierre, l'agriculture biologique est prise à cet effet comme terrain d'illustration. En considérant qu'elle constitue une forme d'alternative à l'agriculture conventionnelle, nous voulons contribuer ici à **renseigner la diversité des situations et des façons par lesquelles on est potentiellement amené à se former à l'exercice de l'agriculture biologique**. Une de nos hypothèses centrales est de considérer la **transmission professionnelle comme un vecteur de formation** aux pratiques agrobiologiques. Ce point de départ est à l'origine d'un travail de thèse portant sur les différentes formes de transmission des métiers de l'agriculture biologique qui prennent place et évoluent à l'occasion de rencontres entre un agriculteur chevronné et un débutant en passe de s'installer (Cerf *et al.*, 2010 ; Chrétien, 2015). Mais au-delà des phénomènes de transmission professionnelle observables dans les exploitations d'agriculture biologique, est-il possible de saisir et d'objectiver **la complexité des liens qui articulent, d'un côté, la diversité des espaces sociaux dans lesquels circulent des éléments de métier relatifs à la pratique de l'agriculture biologique, et, de l'autre, les formes et processus d'acquisition/apprentissage produits dans ces espaces ?**

Pour contribuer à répondre à cette épineuse question, cet article s'organise selon deux entrées. La première expose, à partir de la littérature et par le truchement de préoccupations tirées de données de

¹ Sciences pour l'Action et le Développement.

² Observatoire National de l'Enseignement Agricole.

terrain, la spécificité de l'agriculture biologique en matière de travail et de savoirs. Il s'agira de décliner un ensemble de caractéristiques spécifiques de cette agriculture ayant des conséquences sur la façon d'organiser les connaissances dans l'action, et exigeant l'acquisition de compétences nécessaires à la maîtrise des situations professionnelles en jeu dans cette agriculture. Cette première centration sur les savoirs et les situations spécifiques nous amène à interroger dans une deuxième partie les espaces et les moments à l'occasion desquels ces savoirs circulent, sont éventuellement mobilisés, et ces compétences potentiellement développées.

1. Qu'est-ce qui caractérise les métiers de la production biologique ?

La didactique professionnelle est une entrée analytique pertinente pour identifier et définir les caractéristiques agissantes des situations professionnelles (Mayen et Lainé, 2014 ; Pastré, 2011 ; Pastré *et al.*, 2006). Elle consiste en une pratique de recherche et d'ingénierie visant à analyser le travail pour la formation en repérant les problèmes qui se présentent aux professionnels des domaines étudiés. Nous pouvons retenir trois caractéristiques de cette démarche qui justifient de son utilité dans le traitement de la question de l'apprentissage et de la formation à la pratique de l'agriculture biologique :

- i) En privilégiant la compréhension des situations réelles de travail plutôt que des procédures prescrites, elle permet d'identifier les dimensions problématiques du travail qui mériteraient d'être considérées dans les formations. En cherchant à définir les fonctions et le périmètre de ces situations au sein du travail, la didactique professionnelle donne à voir les dimensions du travail qu'il faut connaître et comprendre pour agir. Certaines classes de situations sont plus difficiles à maîtriser que d'autres (situations critiques), plus récurrentes et reconnues que d'autres (emblématiques), plus générales que d'autres (génériques), etc. Cette classification est un moyen de sélectionner des éléments du travail pour la formation.
- ii) L'activité des professionnels est très liée à ces situations dans le sens où l'organisation et l'orientation de l'activité se construisent relativement à la situation que ces professionnels définissent et délimitent. La didactique professionnelle est dotée de concepts et de méthodes pour analyser l'activité des professionnels. Les principaux éléments qu'on regardera sont les invariants opératoires (la part conceptuelle de l'activité), les buts assignés aux actions, les raisonnements et règles d'action. Dans cette perspective, les savoirs servent à l'action si, et seulement si, ils se présentent dans les situations et au regard de problèmes à résoudre dans ces situations, comme des ressources pour élaborer l'action, comprendre le fonctionnement des objets de l'action, etc.
- iii) La finalité formation³ du projet que porte cette démarche amène à s'intéresser aux activités d'apprentissage, aux processus de transformation des compétences et des connaissances, et aux conditions favorables ou défavorables à ces développements. En combinant l'analyse des activités des novices, des experts, voire de l'interaction entre elles, cette démarche propose d'identifier des moyens, des conditions, des modes d'action, des collaborations favorables à l'apprentissage, et au contraire un ensemble de raisonnements, d'expériences, de conceptualisation difficile à construire et à transmettre.

A partir de ce cadre d'analyse, nous procéderons à une brève analyse du travail de production agricole biologique selon ses grands traits génériques. Celle-ci passe par une première étape de compréhension des différents niveaux de prescription, puis par une caractérisation des situations

³ Comprise au sens large, y compris les différents dispositifs de transmission professionnelle que nous développerons en seconde partie.

professionnelles de l'agriculteur biologique qui engagent des enjeux spécifiques de la production biologique.

1.1 Quelques traits significatifs de la prescription agrobiologique

Le cadre strictement prescriptif de l'agriculture biologique est incarné en première ligne par le cahier des charges européen. Le principe central de ce cahier des charges est l'interdiction d'avoir recours aux antibiotiques et aux produits de synthèse⁴. Ce dénominateur commun définit *a minima* les limites et le cadre de l'agriculture biologique. Au-delà de ce principe réglementaire, un grand nombre de recommandations agronomiques sont véhiculées par des groupes professionnels, des organismes de développement de l'agriculture biologique et de recherche (Amand et Langlois, 2009). La combinaison et la nature de ces recommandations trouvent des formes variées selon ce que porte socialement, professionnellement et politiquement le groupe professionnel (Leroux, 2011). Par exemple, l'IFOAM⁵ porte au niveau international un cadre qui délimite l'agriculture biologique de façon beaucoup plus engageante pour les agriculteurs que le seul cahier des charges européen. Ce cadre est construit autour de quatre grands principes :

- Le principe de santé : penser les santés humaines, animales, végétales et écosystémiques de façon interconnectées ;
- Le principe d'écologie : cultiver des plantes et élever des animaux en s'inspirant des processus écologiques et en facilitant les régulations biologiques associées ;
- Le principe d'équité : respecter les biens communs et prendre en compte les coûts sociaux et environnementaux liés à la production et à la commercialisation ;
- Le principe d'attention : rester en veille sur la responsabilité des agriculteurs vis-à-vis des effets et du développement de leurs modes de production, notamment par la participation à des réseaux de partage d'expériences et par la mobilisation de moyens permettant la prise de recul sur les choix technologiques.

Ces grands principes génériques renvoient à une exigence centrale : pour orienter ses actions et ses choix, et pour pouvoir le faire à différentes échelles de temps et d'espace, l'agriculteur fait avec une grande part de la complexité du vivant et du fonctionnement des agroécosystèmes, soit en prenant ce qu'il connaît de cette complexité en compte (autant que faire se peut), soit en acceptant les incertitudes qui lui sont associées. La complexité dont il est question ici, et les incertitudes qui en découlent, tiennent au fait que les systèmes vivants sont composés d'un grand nombre de facteurs et d'interactions entre ces facteurs, et surtout qu'ils sont dotés d'un ensemble de propriétés et de comportements qui ne sont pas prédictibles dans leur totalité. L'agriculteur qui agit dans et avec ces systèmes vivants introduit des perturbations de sorte à orienter d'une certaine façon le comportement de ces systèmes. Plus les dynamiques de ces systèmes⁶ seront considérées comme des variables agissantes dans les situations identifiées par l'agriculteur, plus elles seront intégrées dans les manières de penser les effets des pratiques sur la production.

Ces exigences de métier telles que nous les avons introduites à partir des principes de l'agriculture biologique énoncés par l'IFOAM sont donc étroitement liées d'une part à la gestion de l'incertitude, et d'autre part à la prise en compte de la diversité des phénomènes du vivant qui caractérisent le comportement de l'agro-écosystème (ex : dynamiques de bio-agression, renouvellement de la fertilité des sols, régulations biologiques, etc.).

⁴ Les conditions exceptionnelles de dérogation sont également précisées dans le cahier des charges.

⁵ International Foundation for Organic Agriculture.

⁶ Les dynamiques regroupent les processus biologiques, chimiques, et écologiques qui ont cours dans le système vivant composé des interactions entre les plantes, les animaux et insectes, l'environnement trophique et édaphique. Parmi ces dynamiques, nous faisons par exemple référence aux régulations biologiques, aux interactions biotiques, aux réseaux trophiques, à la dégradation de la matière organique du sol, ou encore à l'allélopathie.

La standardisation des techniques et la spécialisation des productions, contraires aux deux premiers principes édités par l'IFOAM, vont à l'encontre de la prise en compte de cette complexité agro-écosystémique. En effet, sur le plan des compétences, le point de vue selon lequel la diversité (génétique, spécifique, variétale, culturelle) constitue un levier pour gérer les bioagresseurs sur le temps long et selon des régulations complexes, s'oppose radicalement à la tendance cognitive que la modernisation agricole a dessinée depuis le début des années 1960. Bernard Hubert nous rappelle effectivement qu'« au cours de seulement deux générations (période 1960-1990), la modernisation a provoqué ce qu'on peut appeler une "rupture épistémique" concernant les savoirs sur le vivant (animaux d'élevage, cultures végétales et ressources naturelles) » (Hubert, 2010, p. 146). Les itinéraires techniques prescrits dans ce mouvement de standardisation par les organismes de développement et les coopératives ont été conçus dans l'optique d'être reproductibles quelles que soient les conditions d'implantation. Les procédures à appliquer selon les conseils des experts ont ainsi pris le dessus sur les opérations qui consistaient à comprendre les causes locales aux problèmes productifs identifiés et sur celles qui visaient à faire l'inventaire des opérations possibles permettant de réorienter le comportement des systèmes vivants. Sur ce dernier point, l'injonction à spécialiser les productions dans une visée productiviste et compétitive, a parallèlement contribué à réduire de façon drastique le répertoire des actions de remédiations et de contrôle. Poussée à l'extrême, cette tendance provoque une forte hétéronomie des professionnels et cantonne l'intelligence du métier à des expertises automatisées basées sur l'artificialisation des systèmes agricoles (Mayen, 2016, à paraître). Les itinéraires techniques, pensés en réponse à des problèmes spécifiques, contribuent à transformer le sol de sorte à ce qu'il devienne un substrat pour des cultures facilitées et traitées à partir d'intrants extérieurs. Poussé à l'extrême, ce modèle trouve son efficacité en neutralisant au maximum les imprévus liés aux interactions écologiques et aux aléas climatiques, donc également en évinçant les propriétés et le rôle potentiel du vivant sur la production. L'agriculteur est alors fortement dépendant d'apports exogènes, autant sur les intrants que sur les compétences techniques actualisées autour de leurs usages dans des itinéraires techniques standardisés pour chaque culture.

Le travail mené dans le cadre de l'agriculture conventionnelle, en simplifiant les assolements et les itinéraires techniques, contribue, dans le même temps, à réduire les conditions d'autonomie cognitive des praticiens. En effet, l'agriculteur qui conduit de tels systèmes, où la diversité est volontairement érodée, retire de son activité les moyens d'assurer l'autonomie des agrosystèmes (Ibid.). Les vertus de résilience et d'adaptation des systèmes et des agriculteurs face aux changements et aux aléas auront donc du mal à s'exprimer dans un tel cadre.

1.2 Les caractéristiques agissantes des situations de production bio et les savoir-faire associés

Forcer les traits d'un modèle conventionnel qui s'opposerait à ce qu'on tente de décrire et de promouvoir aujourd'hui avec l'agroécologie permet de cerner **les grands enjeux d'apprentissage** que comportent les systèmes de production basés sur l'intensification des processus écologiques, l'autonomie de production et l'interdiction d'utiliser des produits de synthèse. L'agriculture biologique regroupe un large panel de modèles différents, d'autant qu'elle suit de façon remarquable un mouvement d'institutionnalisation qui comporte, pour une part, des processus de conventionnalisation (Piriou, 2002). Si de ces évolutions émergent des soupçons et des différenciations revendiquées, il n'en reste pas moins qu'elles alimentent les débats professionnels internes à l'agriculture biologique (Teil, 2012). Ces derniers donnent à voir un ensemble de relations plus ou moins affirmées entre le contenu du cahier des charges et la diversité des manières de le traduire, en termes de techniques adoptées, de modes de commercialisation et de valeurs relatives à la notion de qualité et d'autonomie. Ces développements parallèles s'expriment dans des réseaux socioprofessionnels distincts (Lamine *et al.*, 2009), mais perméables, et engagent des exigences cognitives différentes.

Dans cet article, nous nous intéressons aux compétences qui répondent aux exigences de prise en compte du vivant tel que nous l'avons développé dans la partie précédente, car elles interrogent

l'ensemble des modèles de production alternatifs à l'agriculture conventionnelle, y compris et peut-être tout particulièrement l'agriculture biologique. Nous ne traiterons donc pas des modèles agrobiologiques « substitués », ni « hors sol »⁷.

A partir de la littérature, en faisant notamment la synthèse de l'ouvrage *L'agronomie aujourd'hui* (Doré et al., 2006) et en reprenant les entrées proposées dans l'ouvrage à venir *L'agronome en action* (Collectif d'auteurs, 2016, à paraître), nous avons procédé à une caractérisation générique des situations professionnelles emblématiques de l'agriculture biologique. Elle se décline selon trois grandes dimensions, elles-mêmes composées d'un certain nombre de conditions et impliquant des exigences cognitives particulières. Le Tableau 1 décrit plus précisément ces éléments d'analyse.

Pour être en mesure de répondre à ces exigences de métier, l'agriculteur doit faire preuve d'une importante capacité à observer, de la même manière que l'agronome consolide son expertise en développant ses compétences d'observation (Doré, 2012). Cette capacité détermine effectivement en grande partie la qualité des diagnostics et des pronostics qu'il sera en capacité de construire et de comprendre. Or, pour faire l'état (actuel ou projeté) de ses champs, de ses bêtes ou des innombrables autres objets qui rentrent dans la situation qu'il souhaite maîtriser (par exemple, gérer les adventices ou la fertilité des sols), l'agriculteur sélectionne et mobilise les connaissances qui lui permettront de donner une direction à sa prise de décision. De la même manière, c'est à partir d'une grille de lecture acquise, adoptée et parfois éprouvée par l'expérience qu'il en déterminera les causes locales et éventuellement les marges de manœuvre pour agir sur elles. Pour saisir les informations pertinentes et pour construire les concepts qui organiseront ses façons d'interpréter, de faire et de décider, l'agriculteur se base donc sur des représentations qui lui sont propres. Les exigences cognitives que nous avons relevées dans le Tableau 1 en réponse aux caractéristiques et conditions de la production biologique, révèlent deux aspects interdépendants de l'acquisition des compétences de métier ; elles supposent en effet :

- Des processus par lesquels certains savoirs sont appropriés, c'est-à-dire qu'ils deviennent connaissances propres par la rencontre avec l'empirie du métier ;
- La réalisation d'activités perceptivo-gestuelles et décisionnelles qui consistent à prélever les informations pertinentes de la situation, pour construire des compromis acceptables entre des buts éventuellement contradictoires ou concurrents. La capacité à construire ces compromis dépend de celle de construire pas-à-pas un réseau de références et de concepts actionnables lui permettant d'ajuster ses programmes prévisionnels (Toffolini, 2016).

A propos de la diffusion et de la qualification de ces connaissances, Patrick Mayen nous dit que : « la question des connaissances est fréquemment discutée dans les débats sur les évolutions de l'agriculture ou des agricultures, [mais] elle porte surtout sur la fabrication, l'origine, la nature des connaissances et leur légitimité ou encore leur diffusion. Elle ne porte que secondairement sur les implications sur le travail et les compétences d'une agriculture plus agroécologique » (Mayen, 2016, à paraître). A l'issue de cette première analyse et au regard de la question qui nous occupe ici, la problématique de la transmission de ces compétences et savoir-faire reste donc entière.

Tableau 1 : Les caractéristiques génériques des situations de travail emblématiques de la production biologique.

⁷ Plus précisément, et en reprenant le modèle ESR (*Efficiency, Substitution, Redesign*) développé par les écologues Hill et Mac Rae (1995), nous considérerons dans l'article les modèles agrobiologiques qui marquent un contraste organisationnel et technique avec l'agriculture conventionnelle. Nous excluons donc les modèles labellisés bio conduits de façon « hors sol » ou conduits à partir d'itinéraires techniques standards pour lesquels les intrants (certifiés en agriculture biologique) sont introduits aux mêmes moments et de la même façon que pour le conventionnel. Nous nous arrêterons au contraire sur les caractéristiques des situations de production selon les principes de l'agriculture biologique tels qu'ils sont portés par les associations originaires de son développement (par exemple Nature et Progrès au niveau français, l'IFOAM au niveau international).

Dimensions emblématiques de la production bio	Conditions de mise en œuvre dans le cadre de l'agriculture biologique et exigences de métier	Exigences cognitives liées à la production agrobiologique	Exemples de techniques connues et de pratiques-clés
Gérer la fertilité	<p><u>Engrais de synthèse proscrits</u> :</p> <p>→ <i>Remplacer les engrais de synthèse</i> par d'autres apports d'origine naturelle, non pas seulement en substitution mais le plus souvent en concevant des pratiques facilitant la reproduction de la fertilité et la minimisation du lessivage (préserver la ressource en eau)</p> <p>→ <i>Concevoir les itinéraires techniques dans un temps relativement long</i>, notamment du fait de la conception de rotation plus longue qu'en conventionnel</p>	<p><u>Connaître le cycle de la matière organique</u> :</p> <p>Comportement des éléments minéraux et organiques, et de leurs interactions face aux aléas et interventions</p> <p>Connaissance du sol et de son comportement (à court, moyen et long terme) face aux différents apports et interventions mécaniques</p> <p>Connaissance du sous-sol si celui-ci vient à influencer les propriétés du sol - dans ses dimensions physico-chimique, structurale et organique</p> <p>Appréhension des différents types de matière organique selon leurs propriétés et leurs potentiels pour les cultures</p> <p><u>Connaître les effets des pratiques sur ces dynamiques pour assurer la gestion de la fertilité</u></p>	<p>Culture d'engrais verts</p> <p>Association culturale</p> <p>Utilisation d'engrais organiques plus ou moins stables, plus ou moins riches en minéraux et oligo-éléments en fonction du type d'apport, de leur nature et conditions de stockage</p> <p>Choix d'un précédent cultural dans la rotation qui enrichit le sol en matière azotée (ex. des légumineuses)</p>
Rechercher l'autonomie productive	<p><u>La prise en charge globale par l'agriculteur de la production à la commercialisation</u> est souvent nécessaire du fait du manque de fournisseurs et de la faible organisation des filières bio dans les territoires :</p> <p>→ <i>Minimiser les apports extérieurs en optimisant les potentialités agronomiques locales</i></p> <p>→ <i>Dépendre le moins possible de prestataires extérieurs</i>, pour la fourniture d'intrants, le choix des techniques à adopter, l'écoulement des productions</p>	<p>Les compétences à développer sont multiples et articulées entre elles au service du fonctionnement de l'exploitation qui dépend assez peu de la prise en charge par d'autres acteurs</p> <p><u>Connaître les facteurs locaux qui facilitent les équilibres alimentaires</u> pour une race donnée, et les équilibres trophiques pour une variété donnée</p> <p><u>Appréhender le risque</u> (pris en charge par l'agriculteur) : cela suppose pour lui de savoir construire des compromis pour « limiter la casse », et de déterminer les moments propices aux interventions</p>	<p>Gérer les assolements au regard des débouchés et des équilibres agronomiques pluriannuels</p> <p>Augmenter la diversité génétique et spécifique des productions</p> <p>Mettre en place des infrastructures agroécologiques (haies, bandes enherbées, etc.) pour faciliter les régulations biologiques et biotiques (réservoirs)</p>

<p>Choisir des mesures prophylactiques pour gérer les bioagressions</p>	<p>La dimension préventive des maladies, parasites et adventices est privilégiée devant la seule régulation curative de ces bioagressions</p> <p>→ Chercher à favoriser les meilleures conditions de résistance</p> <p>→ Gérer des seuils critiques plutôt que rechercher l'absence totale de parasites</p>	<p>Comprendre et agir sur les causes (souvent multiples) des problèmes agronomiques rencontrés, plutôt que d'administrer des solutions à des symptômes visibles</p> <p>Connaître les principes de régulation qui permettent de maintenir les bioagresseurs à des seuils acceptables La gestion des pressions « acceptables » de prédateurs et d'adventices et non pas leur élimination totale oblige à prendre en compte les incertitudes de rendement et les besoins de compensation (remplacer une espèce de légume par une autre dans le panier du maraîcher par exemple)</p> <p>La recherche de la durabilité et de la stabilité suppose d'élaborer un choix entre des critères concurrents tels que rusticité, adaptabilité au milieu, productivité, résilience des races et des espèces, caractère maternant chez les femelles, etc.</p>	<p>Choix de variétés et races dont les caractéristiques et propriétés répondent favorablement à celles du milieu de production</p> <p>Décalage des dates de semis</p> <p>Désherbage mécanique précoce</p> <p>...</p>
--	---	--	--

2. Les endroits et les modalités de transmission professionnelle pour les métiers de la production biologique : diversité et difficultés

En mettant au jour les différents enjeux d'apprentissage que suscitent les spécificités de la pratique de l'agriculture biologique, nous renseignons une part importante des enjeux de transmission et de diffusion des expériences pratiques en matière d'agriculture biologique. Les conditions d'adoption et de formation de ces pratiques peuvent dès lors s'envisager sous l'angle des difficultés conceptuelles et des préoccupations sur l'opérationnalisation des savoirs, procédures et connaissances qui circulent dans ces espaces d'échange. Ainsi, l'analyse du travail donne à voir une première facette de la transmission du métier, celle qui porte sur les références, les principes et les raisonnements formant la base conceptuelle des compétences professionnelles. Là où le bât blesse toutefois se trouve dans la nature même de l'expérience professionnelle. L'expérience acquise par les agriculteurs biologiques chevronnés s'est construite dans la singularité des actions qu'ils ont déployées et selon des processus d'apprentissage/acquisition rarement conscients. Face à ce point aveugle, nous interrogeons les **conditions de partage** des expériences vécues par les professionnels de la production bio.

2.1 Les limites et les mystères de l'expérience professionnelle comme des freins à la transmission ?

Les travaux en sciences de l'éducation et de la formation professionnelle ont largement montré que l'expérience des professionnels trouve des limites lorsqu'il s'agit de transmettre les savoir-faire qui la fondent. Plusieurs raisons majeures expliquent ces limites et justifient l'existence d'espaces de formation hors des lieux de travail (Gailleton et Moronval, 2013) : i) l'expérience d'une personne ne la rend pas pour autant pédagogue (Chrétien et Olry, 2015) ; ii) elle est avant tout localisée (Mayen, 2013) et n'est pas automatiquement placée selon un classement générique transposable ; iii) dans un but d'apprentissage, elle doit être transformée par l'activité du receveur ou de l'apprenant pour devenir formative (Savoyant, 2009) ; enfin, iv) sans effort de pragmatisme (transformation en savoirs et normes verbalisables), l'expérience produit un grand nombre d'acquisitions incorporées, aussi bien à propos de raisonnements, de priorisation ou de hiérarchisation des informations en vue de suivre des buts propres (Leplat, 1995, 2005). Les expériences professionnelles des agriculteurs biologiques ne sont donc pas transmissibles *de facto* et en l'état.

A l'opposé, l'émergence d'espaces de recherche-action, recherche-intervention et autres dispositifs d'hybridation de connaissances contribue à étudier les freins et les leviers à la diffusion d'innovations sociotechniques, au partage et à la compréhension des fondements des expériences professionnelles, ordinaires et scientifiques (Cerf et Meynard, 2006). Des travaux de recherche s'intéressent de plus en plus aux conditions de mise en place de dispositifs de partage de connaissances entre praticiens et chercheurs (Cerf et Magne, 2007 ; Girard, 2014), et/ou entre pairs (Cerf *et al.*, 2010). Les objets d'échanges portent le plus souvent sur des dimensions controversées, exploratoires ou sources d'incertitudes pour les professionnels et les chercheurs (ex. des projets sur la conception de systèmes de culture innovants, la qualification des propriétés semencières, ou encore sur la définition commune de « bonnes pratiques » destinées à préserver les ressources renouvelables).

L'agronomie, la sociologie, les sciences de gestion et l'ergonomie sont autant de disciplines qui s'intéressent aujourd'hui aux modalités de construction et de partage d'expériences dans une dynamique de changement de pratiques. Alors que l'entrée de certains travaux est la catégorisation des trajectoires de changement (Lamine *et al.*, 2009 ; Terrier, 2013), d'autres y ajoutent une préoccupation développementale avec la tentative de cerner les espaces socioprofessionnels dans lesquels les agriculteurs s'inscrivent lorsqu'ils s'engagent dans des formes de transition de leurs pratiques (Chantre, 2011 ; Coquil, 2013). Alors que certains changements systémiques renvoient à des styles d'apprentissage définis par un investissement fort de la part des agriculteurs, d'autres, au contraire, ne s'engagent pas dans des processus de redéfinition/reconception de systèmes de production. Pour les premiers, leurs engagements se traduisent par la mise en place d'expérimentations *in situ* faisant l'objet d'évaluations internes et par la mobilisation de ressources de natures diverses (exemple de la conversion à l'agriculture biologique). Pour les seconds, les changements engagés concernent seulement certaines techniques isolées dans des itinéraires techniques relativement procéduraux. Dans ce cas, ces professionnels font surtout référence à des prestataires et conseillers locaux, qu'ils ont l'habitude de solliciter (Chantre, 2011).

Cette catégorisation pourrait également se décliner au sein des professionnels de la production biologique. Ainsi que nous l'avons évoqué plus haut, la conventionnalisation du bio s'est accompagnée d'une différenciation des groupes professionnels portant les valeurs et les principes de l'agriculture biologique. Les espaces d'échange entre les professionnels sont donc aussi variables dans ce domaine surtout lorsque leur diversité existe sur un même territoire. Une première enquête exploratoire sur les représentations qu'ont les agriculteurs biologiques de Bourgogne de la référence professionnelle et de sa diffusion a montré une distinction affichée des espaces d'appartenance. D'un côté, on trouve des agriculteurs proches des valeurs de l'agriculture paysanne portées par la Confédération Paysanne ou le Réseau d'Agriculture Durable, attachés à l'autonomie décisionnelle des agriculteurs et à leur rôle dans la diversification des paysages et des productions. D'un autre côté, on identifie des discours valorisant l'adaptation pragmatique aux conditions de production imposées aux agriculteurs.

Dans cette différenciation - bien trop caricaturale pour prétendre lui donner un pouvoir explicatif mais néanmoins suffisante pour poser un cadre social à l'expérience professionnelle - la transmission professionnelle se trouve confrontée à des revendications contradictoires affectées à des façons différentes de penser la « bonne pratique », mais aussi à des conflits de normes professionnelles ainsi qu'à des tensions exprimées entre des formes d'engagement distinctes dans la relation de transmission. Il est donc possible de déterminer les conditions qui, dans tel ou tel espace socioprofessionnel, sont favorables ou défavorables à l'acquisition de connaissances, de valeurs et de références par la transmission du travail entre professionnels.

2.2 Les dispositifs de transmission professionnelle existant dans le domaine de l'agriculture biologique

En cette période de déprise agricole qui semble résolument structurelle, l'action publique se tourne désormais vers l'installation et la transmission des exploitations plutôt que vers le maintien de

l'agriculture familiale. La plupart des organisations professionnelles et des services administratifs concernés par le développement agricole présentent aujourd'hui un discours sur les conditions de transmission des exploitations, en tant qu'entreprises et en tant que patrimoines, et sur les étapes à suivre selon les prescriptions administratives et juridiques *ad hoc*. Un premier tour d'horizon sur les enjeux et les difficultés liés à l'entrée dans la profession agricole et en particulier, dans l'agriculture biologique, nous amène à questionner les conditions du développement des compétences professionnelles chez les professionnels, tout particulièrement pour les nouveaux entrants dans le métier. A ce titre, la transmission des expériences et des connaissances des professionnels, souvent considérés comme experts de leurs pratiques et « naturellement » à même de transmettre l'expertise de leur métier, fait l'objet d'un intérêt croissant de la part des politiques publiques. La Loi d'Avenir rappelle d'ailleurs que la question de la connexion entre les générations d'agriculteurs constitue un des enjeux phare de la construction de l'agriculture de demain : « *la Loi d'Avenir pour atteindre ses objectifs devra donner une place centrale aux questions de transmission des cultures et des savoir-faire, de la construction des savoirs et des valeurs communes, des qualifications et des compétences professionnelles, du passage entre les générations* » (ONEA, 2013, p.17). Le Tableau 2 présente les trois principaux dispositifs de transmission professionnelle⁸ institués, conçus dans une perspective de professionnalisation des futurs agriculteurs, et mis en place par des organismes de développement associatifs, régionaux ou étatiques.

Tableau 2 : Les trois principaux dispositifs de transmission professionnelle agricole (les deux derniers sont principalement mobilisés par les apprenants « hors cadre familial » et pour des projets d'installation en bio).

Dispositif	Caractéristiques principales	Variantes	Enjeux
Le stage en exploitation	Inscrit dans une logique de formation agronomique ou agricole (technique ou supérieure)	Durée de quatre semaines à six mois en fonction des formations Dépendante des situations économiques, sociales et productives des maîtres de stage	Un enjeu prescrit de formation par la pratique Enjeux très variables en fonction des projets professionnels des apprenants (installation visée ou non) et de l'adéquation perçue entre le projet et les caractéristiques professionnelles de l'exploitation de stage
Le parrainage dans le cadre du PIDIL⁹	Rémunération de l'apprenant dans une phase de participation au travail d'une exploitation à reprendre	Perspectives de reprises variables en fonction des exigences et des conditions de reprises, et en fonction de la connaissance mutuelle entre le transmetteur et le potentiel repreneur	Mettre en contact et faire éprouver le travail et la relation de partenariat pour faciliter une reprise d'exploitation
Les espaces-test agricoles	Mise à disposition de moyens financiers, matériels, humains et juridiques pour tester le démarrage d'une installation	Souvent conçus pour le maraîchage biologique Participation du tuteur et collaboration entre apprenant et agriculteur très variables d'un dispositif à l'autre (Chrétien, 2014)	Viser la professionnalisation des « couvés » par la pratique, certains en mettant en place du tutorat dans une visée de transmission de l'expérience professionnelle

L'étude de plusieurs cas de transmission dans le milieu de la production biologique montre que ces différents dispositifs constituent une des composantes qui définissent les diverses configurations sociales à travers lesquelles des agriculteurs et des apprenants sont amenés à travailler sur un même

⁸ Nous ne traiterons pas dans cet article de la transmission familiale (cf. Chrétien, 2015, pour aller plus loin).

⁹ PIDIL : programme pour l'installation et le développement des initiatives locales.

lieu de travail et à se coordonner dans un double objectif, rarement formalisé : **produire et apprendre en faisant**.

Par manque de place, nous n'illustrerons pas ici ce que l'analyse d'une interaction verbale entre un agriculteur tuteur et un apprenant permet de produire. Nous exposons simplement les quelques résultats majeurs de ces analyses : ils portent essentiellement sur la compréhension des dynamiques d'enchevêtrement entre :

- Des enjeux relatifs à la relation interpersonnelle inscrite dans l'exploitation et le travail, avec notamment la construction d'une relation de confiance, et la mise à l'épreuve du professionnel à travers des débats de normes ;
- Des informations relatives à l'exécution et à la compréhension des actions professionnelles : explicitation plus ou moins satisfaisante des représentations opérationnelles nécessaires au développement de l'action.

2.3 Activité de production et activité de transmission : entre intermittence et coïncidence

À première vue, la transmission professionnelle se situe entre le travail et la formation. D'un côté, elle se déroule sur le lieu de travail et non sur un lieu de formation instituée ; et elle se met en place à travers les activités de travail. D'un autre côté, la co-présence d'un (plus) novice et d'un (plus) expérimenté sur le lieu de travail produit un différentiel de compétences *a priori* favorable à la transmission et donc à la formation de nouvelles compétences chez le novice. Pourtant, le contact du travail et le différentiel de compétences ne sont pas toujours suffisants au développement des apprentissages ; encore faut-il que les différentes formes de transmission (intentionnelle ou incidente) rencontrent les besoins de formation et les attentes des apprenants. Parfois, la rencontre ne se fait pas, ou reste superficielle, parce que les engagements des personnes ne coïncident pas, ou se neutralisent. Lorsqu'il y a rencontre, elle fait l'objet de nombreux processus de régulation qui sont impliqués dans la « fabrication » de la relation et dans la mise en place des communications entre l'apprenant et l'agriculteur. Cette fabrication est faite d'ajustements, de ratifications mais aussi de retours en arrière et d'invalidations. Le système de contraintes et de ressources inhérent au travail devient celui des apprentissages et se transforme aussi au fil de la rencontre. Ces dynamiques relationnelles font coïncider ou, au contraire, séparent davantage les moments de production et les moments de transmission.

Le travail réel et réalisé intéresse non seulement celui qui l'observe mais aussi celui qui l'exécute. Paradoxalement, peu de travaux font le même constat et portent le même intérêt pour la transmission en milieu de travail. La croyance commune est simple : un professionnel ou ancien professionnel du métier est supposé en mesure de faire apprendre tant les gestes et les raisonnements performants que les savoirs qui les sous-tendent. En général, les formations professionnelles convoquent des boîtes à outils de l'ingénierie sans qu'il n'y ait de réflexion sur la manière dont doit et peut être transmis « tout le reste » du travail, ce qui ne relève pas de savoirs, de raisonnements ou de gestes identifiables mais qui est pourtant agissant dans la façon d'agir : cette part invisible du travail est faite de dispositions personnelles, d'« état d'esprit », de valeurs, de processus d'adhésion ou de résistance à des modèles professionnels, d'attachements à un patrimoine, à un héritage, ou encore de dimensions sensibles telles que le désir, le plaisir, le dégoût...

Or, les segmentations que propose l'ingénierie de la formation pour organiser et aménager un espace-temps pour se former, peinent à prendre en compte des incertitudes croissantes sur le sens du travail. Par exemple, lorsque le doute s'impose sur les vertus du progrès technique qui prive nombre de praticiens de leur autonomie et savoir-faire, ou lorsque des clivages se font au sein de la profession agricole face aux « *risques générés par le genre d'artificialisation du vivant qu'appelait la course à la productivité dans laquelle était engagé le secteur [agricole]* » (Lémery, 2003, p.11).

Par ailleurs, les agriculteurs bios, souvent peu satisfaits des références techniques et agronomiques produites proches de chez eux, expérimentent et prospectent des ressources parfois éloignées de leurs réseaux locaux. Les savoirs produits de ces expérimentations et des observations de leur système ne sont en général pas stabilisés, et les connaissances construites par expérience pour les traiter sont avant tout discrétionnaires. Dès lors se pose la question de savoir comment aborder les apprentissages professionnels dans ces situations complexes et ces environnements incertains. Se pose une deuxième question, corolaire à la première : comment transmettre quelque chose d'instable ?

Lorsqu'ils cultivent la terre et élèvent des animaux, les agriculteurs sont interpellés par d'autres dimensions que la production : sur leur rapport entretenu au territoire, à la biodiversité, à l'environnement socio-économique, et aux destinataires finaux de leur travail, les consommateurs que nous sommes. Si ces débats ne sont pas permanents, ils constituent pour ces exploitants une préoccupation personnelle, citoyenne, en arrière-fond de leur activité. Être capable d'intégrer toutes ces dimensions dans l'exercice de son métier est une chose. Fournir les éléments à transmettre au bon moment et de la bonne façon est une autre affaire. Cela suppose de se faire une idée assez précise de ce qui est nécessaire, suffisant et opportun à savoir pour un ensemble de situations déterminées. Le professionnel est un expert de son métier, au sens où il fait preuve d'une certaine performance productive dans ses choix, dans sa gestion et dans ses gestes, mais aussi dans le sens où il est reconnu professionnellement en dehors de l'exploitation (Rogalski et Leplat, 2011). Nous pourrions dire qu'il est compétent pour les situations qu'il a rencontrées, sur lesquelles il a agi, et par lesquelles il est devenu plus expérimenté (Ibid.). Son expérience peut lui permettre d'élaborer des connaissances dicibles, mais ce n'est ni automatique ni systématique. Encore une fois, être « bon » agriculteur, ou être un agriculteur expérimenté ne signifie pas être un bon didacticien ou un bon pédagogue. D'autres compétences sont en jeu pour cela, faisant référence à d'autres situations et d'autres activités intégrant des dimensions relationnelles, communicationnelles, de diagnostic, de gestion du temps et des rythmes, etc.

À cela s'ajoute que les fonctions de tutorat que les agriculteurs mettent en œuvre dans leur relation à l'apprenant sont extrêmement variables d'une situation à l'autre, d'une personne à l'autre et d'une configuration à l'autre. Elles peuvent faire l'objet d'interventions : expliquer, mettre en garde, montrer, ordonner, etc. Elles peuvent au contraire se concrétiser par l'absence d'intervention : ne pas tout dire, prendre une part de l'activité à sa charge, mettre la priorité sur le travail devant la transmission dans certaines situations d'urgence, confier une mission dans l'exploitation sans accompagnement (le laisser-faire), etc.

A partir des différents cas de transmission étudiés, une synthèse des grandes classes de situations de tutorat créées et vécues au travail est présentée dans le Tableau 3.

Enfin, il ne peut y avoir de standardisation de la transmission lorsqu'elle se réalise au travail. Il ne peut plus y avoir qu'une forme de singularité, de sur-mesure. Les contenus de connaissances, les savoirs, n'en disparaissent pas pour autant et l'orientation des activités transmissives se fait de concert entre l'agriculteur et l'apprenant ; c'est l'apprenant qui au final les convoque et les met à l'épreuve, en particulier dans le cas d'une reprise où le jeune se projette plus nettement dans la peau du chef d'exploitation. Un apprenant nous confie : « *J'ai été quatre mois (en licence pro chez Monique), mais pas dans la fromagerie, parce qu'il y avait d'autres personnes. Et puis je n'avais pas spécialement envie non plus à cette époque, parce **que je n'étais pas forcément dans cette dynamique de projet.** Y'avait plein de travail extérieur dans lequel j'étais relativement autonome ».*

Tableau 3 : Diversité des classes de situation de tutorat pour trois cas de transmission étudiés.

Cas \ Classe	Échange sur le travail, et au travail	Réunion sur le relationnel au travail	Tour de plaine	Réunion organisation du travail	Interaction hors travail	Autres
Cas 1 : vers la transmission d'une exploitation d'élevage biodynamique en montagne (PIDIL)	X	Non instituée mais intégrée aux flux des échanges sur le lieu de travail		X	Notamment autour de la vie à la ferme, et de l'anthroposophie (lectures hebdomadaires)	
Cas 2 : travailler et apprendre sur un espace-test (couveuse chez des maraîchers bios)	X	X	X	X	Très dépendant des personnes et de leur lieu d'habitat	Interactions fortes entre « couvées » Rencontres régulières avec l'animateur de la couveuse (administratif, relationnel, évolution du dispositif, etc.)
Cas 3 : reprise d'une exploitation traditionnelle par un collectif (maraîchage et élevage en bio)	X	Peu ou pas avec le cédant		X	X	Diversité des situations d'interaction du fait de l'intégration du GAEC ¹⁰ dans un collectif élargi (éco-lieu)

Conclusion

Cet article est le produit d'une tentative, certes non aboutie mais amorcée, de rendre compte de la complexité des phénomènes de transmission qui ont lieu entre agriculteurs et apprenants dans les exploitations agricoles biologiques. La première conclusion de notre étude est que les espaces sociaux créés ou identifiés comme des espaces de transmission et de diffusion de savoirs comportent beaucoup plus que des enjeux de transfert de connaissances. Les valeurs et les normes professionnelles dessinent aussi une toile de fond lors des échanges professionnels, en particulier dans une relation dissymétrique entre un agriculteur expérimenté et un jeune en passe de s'installer dans la profession ; ce dernier est projeté dans un avenir professionnel à construire en phase avec ses propres convictions et représentations du métier.

La deuxième conclusion est que les contenus transmis entre pairs, et entre professionnels et apprenants, émergent à la fois des situations spécifiques à maîtriser dans les exploitations bios, et des positions sociales des uns et des autres dans la relation de transmission. Par positions sociales, nous entendons l'ensemble des attentes et des représentations que les uns ont vis-à-vis du rôle et du comportement des autres compte tenu des configurations dans lesquelles ils se trouvent. Les dispositifs de transmission destinés à former des futurs agriculteurs par un passage en milieu professionnel, contribuent en partie à déterminer le niveau d'attente qu'un agriculteur ou un apprenant peuvent avoir de leur relation au sein de ce dispositif : l'accueil d'un potentiel repreneur dans une ferme n'engagera certainement pas les mêmes attentes et donc les mêmes modes de coordination et de communication que dans le cas d'un stage « de découverte » dans une exploitation bio inscrit dans le cadre d'une

¹⁰ Groupement Agricole d'Exploitation en Commun.

formation. Une question reste en revanche en suspens : la caractérisation des conditions de transmission donne-t-elle assez d'éléments pour comprendre ce qui se transmet réellement à ces occasions ? Pour éclairer cette question, il faudrait regarder de plus près ce que peut nous apprendre l'analyse d'une interaction de transmission sur les processus d'acquisition et de développement potentiel des compétences relatives aux pratiques agrobiologiques.

Enfin, la dernière conclusion met l'accent sur le fait qu'un grand nombre d'incertitudes résident dans ce que peuvent produire ces relations de transmission sur les apprentissages et les acquisitions. Ceci nous amène à ouvrir sur trois points de réflexion. Le premier point concerne les conditions par lesquelles se réalisent les interactions de transmission. Celles-ci offrent par exemple plus ou moins d'occasions d'approfondir des implicites conceptuels. Or, parmi ces conditions, la principale correspond à l'impératif de production. Face à elle, certaines mesures peuvent néanmoins être prises pour que la transmission de savoirs, inscrite dans le partage du travail, fasse l'objet d'appropriations, c'est-à-dire qu'elle soit amenée à rencontrer des préoccupations et des représentations propres à celui qui les reçoit. Le deuxième point est que la relation de transmission se construit en élaborant collectivement les conditions acceptables de l'interaction dans l'espace social partagé. Notre dernier point fera office d'ouverture vers la question de la transmission entre pairs. Il s'agit de considérer, à l'issue de notre étude, que la transmission professionnelle est une transformation réciproque du « donneur » et du « receveur » et que le sens de cette transformation est fortement dépendante des conditions et des modalités d'engagement des agriculteurs dans l'espace relationnel en question. De là découle une autre conséquence : toute part d'incertitude dans le transmis se répercute dans ce qui est assimilé et interprété par celui qui reçoit, et elle appelle en retour une réponse de la part de l'agriculteur en position de tuteur, ou de « transmetteur » informel.

Références bibliographiques

- Amand L., Langlois N., 2009. Agriculture biologique. Les grands principes de production et l'environnement professionnel. Dijon, Educagri.
- Béguin P., Cerf M., 2009. Dynamique des savoirs, dynamique des changements. Toulouse: Octares.
- Cerf M., Guillot M.-N., Olry P., 2010. Construire l'expérience en ressource pour l'action : une intervention didactique auprès de conseillers agricoles face au changement de paradigme en agriculture. Travail et Apprentissages, 6, 125-149.
- Cerf M., Magne M.-A., 2007. Comment les agriculteurs mobilisent-ils des interventions de développement? @ctivités 4(1), 112-122.
- Cerf M., Meynard J.-M., 2006. Les outils de pilotage des cultures : diversité de leurs usages et enseignement pour leur conception. Natures Sciences Sociétés 14(1), 19-29.
- Chantre E., 2011. Apprentissages des agriculteurs vers la réduction d'intrants en grandes cultures : Cas de la Champagne Berrichonne de l'Indre dans les années 1985-2010. Thèse de doctorat, AgroParisTech.
- Chrétien F., 2014. La relation de tutorat dans les espaces-test agricoles : une mise à l'épreuve de l'apprendre et du transmettre. Travail et Apprentissages 13, 51-72.
- Chrétien F., 2015. Agriculteurs et apprenants au travail. La transmission professionnelle dans les exploitations agrobiologiques : une approche par les configurations sociales et les situations d'interaction. Thèse de Doctorat, Université de Bourgogne, Dijon.
- Chrétien F., Olry P., 2015. Le travail, le transmettre et l'approprier dans les exploitations de maraîchage biologique Comprendre la transmission du travail. Nîmes, Champ social Editions, pp. 83-122.
- Collectif, 2016. L'agronome en action ; Mobiliser concepts et méthodes de l'agronomie dans une démarche agroécologique. Dijon, Editions Educagri.

- Coquil X., 2013. Transition des systèmes de polyculture élevage laitiers vers l'autonomie. Une approche par le développement des mondes professionnels. Thèse de Doctorat, AgroParisTech, Paris.
- Doré T., 2012. L'art et la manière d'enseigner l'agronomie. In: J. Boiffin & T. Doré (Eds.), *Penser et agir en agronome : hommages à Michel Sebillotte*. Paris, Quae, pp. 37-44.
- Doré T., Le Bail M., Martin P., Ney B., Roger-Estrade J., 2006. *L'agronomie aujourd'hui*. Paris, Quae.
- Gailliton J.-J., Moronval J.-R., 2013. Comment la formation en agronomie dans l'enseignement technique agricole fait face à l'évolution des compétences des agriculteurs ? *Agronomie, Environnement et Sociétés* 3(2), 49-57.
- Girard N., 2014. Quels sont les nouveaux enjeux de gestion des connaissances. L'exemple de la transition écologique des systèmes agricoles. *Revue internationale de psychosociologie et de gestion des comportements organisationnels* 19(49), 51-78.
- Hill S., MacRae R., 1995. Conceptual framework for the transition from conventional to sustainable agriculture. *Journal of Sustainable Agriculture* 7(1), 81-87.
- Hubert B., 2010. L'agronomie, science de l'agriculture? *Le Mouvement Social* 233(4), 143-157.
- Lamine C., 2012. "Changer de système" : une analyse des transitions vers l'agriculture biologique à l'échelle des systèmes agri-alimentaires territoriaux. *Terrains & travaux, revue de sciences sociales*, 20, 139-156.
- Lamine C., Meynard J.-M., Perrot N., Bellon S., 2009. Analyse des formes de transition vers des agricultures plus écologiques : les cas de l'Agriculture Biologique et de la Protection Intégrée. *Innovations Agronomiques* 4, 483-493.
- Lémery B., 2003. Les agriculteurs dans la fabrique d'une nouvelle agriculture. *Sociologie du travail* 45, 9-25.
- Leplat J., 1995. A propos des compétences incorporées. *Education Permanente* 123, 101-114.
- Leplat J., 2005. Les automatismes dans l'activité : pour une réhabilitation et un bon usage. *@ctivités* 2(2), 42-67.
- Leroux B., 2011. Les agriculteurs biologiques et l'alternative. Contribution à l'anthropologie politique d'un monde paysan en devenir. Thèse de doctorat, Ecole doctorale de sciences sociales, Paris.
- Mayen P., 2013. Les limites de l'expérience. In: J.-M. Barbier & J. Thievenaz (Eds.), *Le travail de l'expérience*. Paris, L'Harmattan.
- Mayen P., 2016 (à paraître). Agriculture plus agroécologique et développement des exigences cognitives. In: C. Kephaliacos & M. Merri (Eds.), *Les nouvelles raisons d'agir des acteurs de la Pêche et de l'Agriculture*. Paris, Quae.
- Mayen P., Lainé A., 2014. *Apprendre à travailler avec le vivant. Développement durable et didactique professionnelle*. Dijon, Editions Raison et Passions.
- Meynard J.-M., Messéan A., Charlier A., Charrier F., Fares M.h., Le Bail M., Magrini M.-B., 2013. Freins et leviers à la diversification des cultures. Etude au niveau des exploitations agricoles et des filières. INRA, 52 p.
- ONEA, 2013. *Rapport 2013. L'enseignement agricole face aux défis de l'agriculture à l'horizon 2025*.
- Pastré P., 2011. *La didactique professionnelle. Approche anthropologique du développement chez les adultes*. Paris, PUF.
- Pastré P., Mayen P., Vergnaud G., 2006. La didactique professionnelle. *Revue française de pédagogie* 154, 145-198.
- Piriou S., 2002. L'institutionnalisation de l'agriculture biologique (1980-2000). Thèse de doctorat, Ecole Nationale Supérieure Agronomique de Rennes, Paris.
- Rogalski J., Leplat J., 2011. L'expérience professionnelle : expériences sédimentées et expériences épisodiques. *@ctivités* 8(2), 4-31.

Savoyant A., 2009. Activité et expérience. In: P. Mayen & A. Savoyant (Eds.), *Elaboration et réduction de l'expérience dans la validation des acquis de l'expérience* (Vol. Relief Echanges 28, pp. 95-98). Marseille, Céreq.

Teil G., 2012. Le bio s'use-t-il ? Analyse du débat autour de la conventionnalisation du label bio. *Economie Rurale* 332 (11), 102-116.

Terrier M., 2013. Réalités de l'exploitation agricole familiale au prisme du temps long. Proposition d'un cadre d'analyse interdisciplinaire et illustrations en exploitations d'élevage bovin lait dans le Vercors. Thèse de Doctorat, AgroParisTech, Paris.

Toffolini Q., 2016. Produire des connaissances actionnables pour la re-conception pas-à-pas de systèmes de culture vers l'agroécologie. Thèse de Doctorat, AgroParisTech, Paris.

Cet article est publié sous la licence Creative Commons (CC BY-NC-ND 3.0)



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/fr/>

Pour la citation et la reproduction de cet article, mentionner obligatoirement le titre de l'article, le nom de tous les auteurs, la mention de sa publication dans la revue « *Innovations Agronomiques* », la date de sa publication, et son URL)