

# **Comment promouvoir l'utilisation du désherbage mécanique ? Analyse sociologique des points de vue d'agriculteurs face au changement des pratiques de désherbage**

---

Thareau Bertille, sociologue

LUNAM Université, ESA, LARESS, [b.thareau@groupe-esa.com](mailto:b.thareau@groupe-esa.com)

Juin 2010.

La réglementation du désherbage chimique s'est étoffée progressivement, et en particulier en 1991, avec la directive européenne 91/414/CEE. A partir de cette date, des plans nationaux et des directives européennes sont promulguées, visant à taxer davantage les produits phytopharmaceutiques, restreindre les autorisations de produits et favoriser la recherche et la diffusion de nouvelles pratiques. En 2008, le plan national Ecophyto 2018 vise à réduire de 50% l'usage des produits phytosanitaires en innovant et en diffusant les méthodes de production « économes en pesticides ». Les axes de travail consistent à mettre en place des pratiques de réduction des doses et/ou d'autres techniques agronomiques ou mécaniques de désherbage (rotation des cultures, travail du sol).

C'est dans ce contexte que s'inscrit le programme de recherche-développement intitulé « Optimiser et promouvoir le désherbage mécanique en grandes cultures et productions légumières »<sup>1</sup>. L'étude présentée ici contribue à cet enjeu en se focalisant sur la question suivante : Comment les pratiques de désherbage des agriculteurs évoluent-elles ? Quels sont le sens des changements à l'œuvre et les facteurs sociaux qui y contribuent ?

## ***Le changement de pratiques en agriculture... une problématique ancienne***

L'enjeu de modernisation de l'agriculture après la seconde guerre mondiale a été l'occasion de nombreux travaux sociologiques sur les modalités d'adoption des changements (Mendras et al. 1973). La diffusion des innovations est liée à trois types de facteurs :

---

<sup>1</sup> Ce programme est soutenu par le CasDar (plus d'information sur <http://www.itab.asso.fr/programmes/desherbage.php>) ; il mobilise en particulier l'ITAB, la FRAB Bretagne et la CAB des Pays de la Loire qui ont contribué au comité de pilotage de l'étude. Concernant les résultats de l'étude présentée ici, les travaux ont été réalisés par un groupe d'étudiants de cinquième année de l'ESA : Patrice Briand, Cedric Oehler, Lucien Pillot, Laurent Triboire et Lanlan Wang, encadrés par Bertille Thareau.

**L'émergence d'un déséquilibre dans le système social local ou global :** une crise économique, l'injonction faite aux producteurs d'utiliser moins de pesticides par exemple constituent des nouvelles données qui entraînent l'émergence de nouveaux besoins, par exemple en matière de technique de production.

**Les configurations sociales locales :** il y a toujours des individus qui essaient de nouvelles techniques. On les nomme pionniers ou innovateurs. Mais l'adoption de ces techniques par un grand nombre est liée à l'existence de relations sociales entre eux d'une part et à la place de ces innovateurs dans le groupe professionnel local. Deux idées sont à retenir. D'abord, le changement de pratiques ne relève pas seulement d'un acte technique, il s'agit aussi de faire évoluer sa façon de voir ce qu'il est bon ou non de faire dans telle ou telle situation. De ce fait, le changement nécessite un travail sur les représentations qui passe le plus souvent par une activité de dialogue. Ce dialogue se structure entre agriculteurs, et entre eux et les conseillers. La diffusion d'une innovation dépend donc de l'existence d'espaces de dialogue à propos du désherbage par exemple. De plus, cette adoption dépend aussi de la place dans le groupe professionnel local de ceux qui innovent. La faible distance sociale entre les catégories d'innovateurs et le reste de la population est décisive dans l'adoption. Claude Compagnone note par exemple que certaines techniques, c'est le cas de techniques de désherbage mécanique, ont été abandonnées par la plupart des agriculteurs et par conséquent sont aujourd'hui associées à des pratiques archaïques. Ce sont les agriculteurs considérés comme les moins performants qui possèdent désormais des connaissances utiles pour les autres. De ce fait, certains agriculteurs rejettent ces outils et techniques car ils sont associés à des systèmes extensifs ou biologiques, qui ne correspondent ni à leurs représentations de la performance professionnelle ni à leur réseau social (Compagnone 2009).

**La nature de l'innovation :** L'adoption d'une innovation est d'autant plus rapide qu'elle présente un avantage relatif par rapport à la technique remplacée, et que cet avantage est visible, observable par les pairs ; que l'innovation est compatible avec l'ensemble du système technique, la compétence de l'utilisateur, les valeurs liées à son usage ; que l'innovation est essayable, testable.

**Quoi de neuf ?** En quoi les problématiques environnementales modifient-elles la façon dont le changement a été abordé jusqu'à aujourd'hui ?

- D'abord, souvent, les enjeux environnementaux renvoient à des mécanismes biophysiques mal connus (par exemple, le comportement des adventices sur la culture en fonction des saisons et des conditions climatiques (Pousset, 2003)). Les acteurs doivent opérer des choix en situation d'incertitude. Cela transforme en particulier la nature de l'activité de conseil : un travail « d'accompagnement » des agriculteurs se développe plutôt que des fonctions de prescription (Remy 2006).
- De plus, les nouvelles techniques proposées induisent souvent une augmentation du risque au sein des systèmes d'exploitation. L'évolution des pratiques avait permis une sécurisation des résultats et du travail au cours des décennies précédentes,

aujourd'hui c'est l'inverse qui est proposé aux agriculteurs (Debaeke, 1997 ; Lamine, 2009)

- Enfin, les questions environnementales relèvent d'enjeux sociétaux dont les effets s'observent à l'échelle des territoires. Comment cela peut-il s'articuler avec les objectifs des agriculteurs qui raisonnent à l'échelle de leur exploitation et en fonction d'objectifs d'amélioration de leur revenu et/ou de leurs conditions de travail ? Comment ces objectifs peuvent-ils être intégrés dans l'univers du conseil relatif à l'usage de phytosanitaires qui est aujourd'hui majoritairement dispensé par les agents commerciaux des coopératives qui vendent des pesticides et sont intéressés à la fois à vendre d'avantages d'intrants (semences, engrais, pesticides) et à collecter un volume de récolte maximal, c'est-à-dire à maintenir des systèmes intensifs (INRA-CEMAGREF 2005) ?

### ***Se questionner sur l'adoption du désherbage mécanique... choix méthodologiques***

Nous partons du postulat que les évolutions politiques induit un travail des agriculteurs sur l'évolution de leurs pratiques de désherbage. Nous avons considéré qu'il pouvait y avoir plusieurs formes d'adaptation à ce changement, l'adoption du désherbage mécanique en est une parmi d'autres. Ainsi, ce qui nous intéresse c'est de comprendre de quelle manière les pratiques de désherbage évoluent et parmi les évolutions recensées, quels sont les déterminants de l'adoption du désherbage mécanique.

Nous avons travaillé sur trois terrains constitués chacun de quelques communes contigües. Cette configuration est liée au fait que nous voulions percevoir l'effet des configurations sociales locales sur l'évolution des pratiques de désherbage. Ces trois terrains ont été choisis de manière à diversifier les types de production, les dynamiques d'adoption du désherbage mécanique pressenties et le niveau de l'enjeu relatif à la qualité de l'eau (tableau). 22 entretiens semi-directifs ont été menés auprès d'agriculteurs entre le 12 et le 16 novembre 2009. Nous examinons en particulier les pratiques de désherbage des enquêtés et leur évolution, les visions des agriculteurs des avantages et inconvénients des différentes pratiques de désherbage, la façon dont ils s'informent et dialoguent à propos des pratiques de désherbage.

	Zone légumière de St Malo	Bassin versant Vilaine-Amont à côté de Saffré	Bassins versantes de l'Erdre et de l'Isac à côté de vitré
Productions dominantes	Maraîchage	Elevage bovin	Elevage bovin
Etat des eaux	bonne ou moyenne	mauvais à médiocre	mauvais à médiocre
Actions de développement du désherbage mécanique	Démonstration de bineuses et herse étrille.	Démonstration et aide financière (2 ans)	Formation -démonstration : 2006 et 2007

Entretiens agriculteurs	8	6	8
-------------------------	---	---	---

## ***Distinguer les pratiques de leurs finalités***

Nous avons entamé nos travaux en cherchant à décrire l'évolution des pratiques de désherbage. Nous avons en particulier pris le soin de définir ce que nous incluons dans le désherbage mécanique : il concerne toutes les alternatives au désherbage chimique : labour, faux-semis, binage et désherbage thermique, excepté les rotations des cultures et les associations de plantes.

Or ces techniques ne revoient pas uniquement à l'objectif de désherber. Elles visent également à préparer l'implantation des cultures, à améliorer leur développement, à favoriser l'infiltration de l'eau etc.

De ce fait, le raisonnement fréquent qui consiste à considérer que puisqu'il y a une injonction à utiliser moins d'herbicides, les pratiques de désherbage évoluent est trop simpliste. Les facteurs contextuels qui expliquent l'évolution des pratiques dites de désherbage (c'est-à-dire que l'encadrement agricole technique et scientifique classe comme des techniques de désherbage) sont plus divers. Par exemple, la concurrence sur le marché des légumes amène les producteurs à cultiver des variétés précoces, qui induisent une évolution de l'itinéraire technique (travail du sol, buttage, développement du désherbage chimique).

Selon les types de productions, on observe deux dynamiques professionnelles distinctes :

- En cultures légumières, l'adoption ou non du désherbage chimique dépend de l'évolution des cultures, elle est une conséquence de la possibilité ou non de pratiquer des interventions précoces de travail du sol (buttage).
- En polyculture élevage, la norme est de réduire les doses dans le cadre d'un désherbage chimique. Certains agriculteurs adoptent des techniques dites de désherbage mécanique (binage) mais ces techniques sont pensées de manière plus large que leur seul effet sur les adventices<sup>2</sup>.

## ***Ce qui motive les producteurs : entre logique productive et enjeux sociétaux***

---

<sup>2</sup> Notre questionnement n'a pas permis de détailler l'évolution d'autres pratiques culturelles ayant des conséquences sur le désherbage (labour, rotations).

**Tous les agriculteurs réfléchissent à l'adoption de nouvelles pratiques de désherbage en tant que producteurs professionnels** : quel va être l'avantage de cette technique dans mon système ? Quel en est le coût ? Quelles sont les règles qui s'imposent ou s'imposeront à mon entreprise et auxquelles je dois me conformer ?

- Le coût des pratiques est ainsi un moteur important du changement. Or les évaluations comparées des coûts du désherbage mécanique et du désherbage chimique sont divergentes selon les producteurs. Mais malgré leurs divergences, les agriculteurs ne semblent pas douter de leur évaluation économique. Ils ont rarement formulé des attentes de références relatives aux coûts des pratiques.
- L'évolution du contexte réglementaire relative au désherbage est fortement médiatisée et connue par les agriculteurs. Elle contribue à l'évolution des pratiques de désherbage vers une réduction des doses des désherbants chimiques. La plupart des agriculteurs sont confiants dans leur capacité à continuer à s'adapter de cette façon aux contraintes réglementaires. D'ailleurs, les agriculteurs qui essaient puis adoptent de pratiques de désherbage mécanique ne semblent pas plus soucieux que les autres des évolutions réglementaires. Leurs motivations sont à chercher ailleurs.

**La responsabilité environnementale des producteurs** : les agriculteurs sont souvent concernés par l'impact environnemental de leurs pratiques. L'évolution des pratiques est pour certains motivée par la réduction de l'impact environnemental de l'agriculture.

### ***Un avantage comparatif du désherbage mécanique... pour tout sauf le désherbage !***

Face à des difficultés de développement de mauvaises herbes, c'est le désherbage chimique qui apparaît comme une solution. En revanche, les producteurs pointent divers avantages agronomiques liés aux pratiques de travail du sol, de binage etc. Les principaux avantages du désherbage mécanique résident dans ses effets sur la structure du sol. Cette observation invite à fonder le travail de développement auprès des agriculteurs sur l'intérêt des pratiques de binages (etc.) telles que perçues par leurs utilisateurs, et pas seulement sur une représentation a priori de ce qu'elles pourraient apporter, qui se révèle à l'usage décalée avec leurs avantages pratiques.

L'avantage du désherbage mécanique réside pour certains dans ses effets sur l'environnement (ce sont les polyculteurs-éleveurs qui sont sensibles à cet argument, c'est très rares chez les maraîchers). Mais il existe parfois un débat sur la pertinence environnementale du désherbage mécanique. Cet avantage présumé n'est pas observable par les agriculteurs, et ces derniers

font face à un manque de connaissance établie, à une situation d'incertitude à propos de cet effet. Réduire cette incertitude améliorerait probablement l'adoption de techniques mécaniques. Il serait utile d'avoir une évaluation comparée des effets environnementaux des pratiques de désherbage, qui intègre en particulier les effets sur la qualité de l'air et sur la biologie des sols. Cela permettrait aux différents participants aux débats sur l'agriculture et l'environnement d'argumenter leurs positions de manière moins incertaine.

### ***Des techniques compatibles ?***

**La propreté parfaite, un enjeu dépassé :** Une première hypothèse que nous avons testée concerne la compatibilité des pratiques de désherbage mécaniques, qui nécessitent une tolérance plus forte de la présence d'adventices, avec l'objectif présumé de propreté des cultures des agriculteurs. La propreté de la culture au champ n'est pas un critère généralisé parmi les exploitants de l'évaluation de la qualité du travail. En revanche, l'obtention d'un bon rendement est l'objectif principal des exploitants. Cette notion est polysémique. Elle peut intégrer l'enjeu du désherbage de différentes manières :

- rarement, les exploitants souhaitent avant tout que les cultures récoltées soient propres ;
- parfois, le rendement est défini en terme de marge. De fait, la limitation du coût des intrants est intégrée dans ce calcul ;
- souvent la limitation de la concurrence entre les mauvaises herbes et la culture est considérée comme un facteur de réussite de la culture.

**Abandonner ou non un objectif de limitation des risques :** L'évolution des techniques agronomiques et des politiques agricoles a largement intégré l'enjeu de limiter les aléas au cours de la deuxième moitié du 20<sup>ème</sup> siècle. Cela constitue une façon d'appréhender l'activité fortement ancrée dans la réflexion des agriculteurs. De ce fait, la posture des exploitants face au risque nous semble une dimension importante de la compréhension du changement de pratiques.

Qu'est-ce que prendre un risque ? C'est s'engager dans une action dont les résultats sont incertains. Pour comprendre le rôle du risque dans le changement de pratiques, il faut envisager trois dimensions :

- le niveau d'incertitude de la situation de l'agriculteur. Il peut être lié à des facteurs externes (climat, marchés...) ou à des choix faits pour l'exploitation (changement récent de production, passage aux TCS...). De manière générale, le contexte agricole est marqué par une augmentation de l'incertitude (en particulier économique).

- Il s'agit également de comprendre le niveau de préoccupation de l'agriculteur face à cette incertitude. Certains agriculteurs sont préoccupés par le fait de travailler dans un contexte incertain ou de ne pas bien évaluer les conséquences de leurs choix. Pour eux, les choix de pratiques tendront à limiter le risque, et ce, d'autant plus que la situation de l'exploitation est d'ores et déjà incertaine. D'autres considèrent que l'incertitude relative à leurs conditions de travail et/ou l'indétermination des résultats de leurs choix sont des situations normales. Leur métier consiste à s'adapter au fur et à mesure.
- Enfin, en quoi les pratiques de désherbage adoptées augmentent-elles ou réduisent-elles l'incertitude ? De fait, le désherbage mécanique est considéré par la plupart comme une technique qui augmente le risque : ce qui est incertain, c'est surtout l'aptitude des agriculteurs à le mettre en œuvre dans de bonnes conditions. Pour quelques uns, les techniques de désherbages sont un moyen de diminuer la probabilité du développement des mauvaises herbes. En général, les techniques chimiques sont considérées comme des techniques de « rattrapage ». Dans la mesure où la dynamique de développement des adventices est incertaine les agriculteurs adaptent le plus souvent leur intervention au fil de l'eau : en dernier recours, le chimique apparaît comme une assurance de ne pas être dépassé par les mauvaises herbes. In fine, la probabilité de rater le désherbage quand on maintient cette possibilité d'intervention est très faible.

**Désherber et simplifier le travail... une gageure !** Dans un contexte de réflexion des agriculteurs sur la simplification de leur travail, développer le désherbage mécanique apparaît à contre-courant. Le temps de travail constitue un facteur important à prendre en compte pour comprendre les réticences au changement de pratiques. Cela concerne en particulier les éleveurs. Wylleman (2009) précise que *«le débit de chantier est souvent un frein au développement du binage, [...] mais aujourd'hui, le guidage automatique permet de [...] se rapprocher des résultats du DC en débit et en efficacité»*. L'évaluation comparée des temps de travaux des différentes techniques de désherbage est en évolution et pourrait utilement être précisée.

### **Des incompatibilités liées aux systèmes ou aux conditions pédoclimatiques.**

Quelques agriculteurs expliquent que la seule voie d'évolution des pratiques de désherbage qu'ils peuvent mettre en œuvre est la réduction de doses dans la mesure où leurs cultures, leurs sols, ou les conditions climatiques locales ne permettent pas le désherbage mécanique. Notre posture d'enquête sociologique ne nous permet pas d'évaluer le bien fondé de ces arguments. Si tel est le cas, cela conditionne le ciblage des actions de développement à venir. Si cette posture est discutable, il serait intéressant de travailler avec les agriculteurs mais aussi avec les techniciens, conseillers, journalistes qui produisent un discours professionnel qui conforte l'idée d'une impossibilité pédoclimatique.

## ***Essayer, observer, le déclenchement de l'adoption***

On observe un décalage entre ce qui motive ou freine les producteurs à changer de pratiques et les avantages et inconvénients perçus par les agriculteurs avant adopté les pratiques de désherbage mécanique. Cela démontre, que par l'essai des techniques nouvelles, les représentations des agriculteurs se transforment. Cette observation (d'ailleurs prévisible) conforte une pratique de développement observée sur le terrain qui est fondée sur des journées de démonstration et/ou des aides à l'adoption de la pratique pour une période d'essai.

De fait, l'existence d'aides ou de prestations subventionnées pour mettre en œuvre le désherbage mécanique ont un effet déclencheur indéniable. Les modalités d'information / formation fondées sur un travail de groupe semblent efficaces.

Pourtant l'essayabilité du désherbage mécanique est faible dans la mesure où elle nécessite l'acquisition de matériel spécifique. Il s'agit donc de conforter des actions de démonstration et d'aides à une première mise en œuvre.

## ***Les configurations sociales de l'adoption : démarginaliser le désherbage mécanique***

L'analyse des articles sur le désherbage parus dans la presse professionnelle montre que l'emploi de techniques de désherbage mécanique est presque toujours qualifié d'« alternative ». L'emploi de ce terme tend à classer ces pratiques hors de la norme. Il tend également à associer les techniques de désherbage mécanique à des mouvements sociaux et politiques minoritaires qui se revendiquent comme des alternatives (mouvements d'agriculture biologique, confédération paysanne...). Parler d'alternative, c'est probablement mettre ces pratiques à distance, sociale et culturelle.

De fait, les agriculteurs sont nombreux à associer le désherbage mécanique à l'agriculture biologique. Souvent les personnes qu'ils connaissent qui pratiquent le désherbage mécanique sont effectivement des agriculteurs biologiques. Une première difficulté tient alors au fait que leurs systèmes sont trop différents pour évaluer les effets des techniques de désherbage et leur transférabilité. De plus, sur certains terrains, il existe des tensions importantes entre agriculteurs conventionnels et agriculteurs biologiques à propos de divers enjeux (dont la protection des captages d'eau). Le fait que le désherbage mécanique soit incarné localement par des bios induit une résistance d'autant plus forte des autres agriculteurs à ces pratiques. Un moyen pour normaliser l'usage du désherbage mécanique pourrait être de mobiliser autant que faire se peut des agriculteurs « conventionnels » pratiquant le désherbage mécanique lors de réunions collectives de formation. Une autre modalité pourrait être également de veiller à la façon dont ces techniques sont nommées, notamment dans la presse professionnelle.

## **Éléments de conclusion et prescriptions générales**

### **Des pratiques en évolution**

Dans les secteurs de polyculture-élevage comme dans le secteur légumier de St-Malo, la norme est de faire évoluer les pratiques de désherbage. Cependant, les dynamiques professionnelles sont opposées. Dans les secteurs d'élevage, presque tous les producteurs cherchent à diminuer les doses d'herbicides utilisées. Cela peut se traduire par l'essai voire par l'adoption de pratiques dites de « désherbage mécanique » (binage, houe, herse). Dans la zone légumière de St-Malo, pour la plupart des cultures légumières, les pratiques culturales sont fondées sur un travail du sol répété pendant la période de production. C'est le cas en particulier pour la culture majoritaire : le chou d'hiver. Ce travail prévient l'apparition d'adventices, et pour ces cultures, les producteurs ne « désherbent » donc pas. Pourtant, pour des cultures qui tendent à se développer localement (plus précoces, ou de diversification), la précocité de la plantation ou le type de plant rendent « impossibles » les premiers actes de travail du sol, le risque de développement d'adventices est donc important et les producteurs désherbent. Ce désherbage est presque toujours chimique.

En principe le fait que les pratiques soient en évolution constitue un contexte favorable à la promotion d'une solution technique « nouvelle ». Mais en fait, le désherbage mécanique se trouve en concurrence avec d'autres solutions techniques dans les zones d'élevage (la diminution de doses). En zone légumière, l'évolution des modes de désherbage apparaît comme une conséquence des choix de production. Là-bas, la réflexion professionnelle ne porte pas tant sur les pratiques de désherbage que sur les choix de nouvelles productions.

### **Des changements inscrits dans une réflexion sur l'évolution des systèmes culturaux**

Nous avons observé que la réflexion des agriculteurs sur l'évolution de leurs systèmes culturaux se structurait autour de quatre préoccupations majeures.

- Il s'agit pour eux d'abord de réduire les coûts et de piloter leurs investissements de manière pertinente. Leur réflexion est toute orientée vers l'obtention d'un résultat économique satisfaisant.
- Il s'agit également d'adapter leurs systèmes aux enjeux environnementaux : réduire l'impact de leurs activités sur la qualité de l'eau, améliorer leur image auprès des citoyens, intégrer voire anticiper des contraintes réglementaires.
- Il s'agit encore d'améliorer leurs conditions de travail ou de trouver des solutions pratiques pour être en mesure de prendre en charge des exploitations élargies. Plusieurs agriculteurs rencontrés s'inscrivent dans une logique de simplification des pratiques culturales (TCS).

- Enfin, il s'agit, de piloter l'évolution des pratiques dans une perspective de maintien voire d'amélioration de l'efficacité technique. La plupart des agriculteurs ont ainsi discuté de l'efficacité des différentes pratiques en matière de désherbage (notre questionnement les y incitaient) certains ont soulevé l'enjeu de considérer les autres effets agronomiques de ces pratiques sur la structure du sol et d'inscrire ainsi la réflexion dans une perspective plus large d'évolution des pratiques culturales.

Dans ce cadre, on observe que parfois les agriculteurs ont des représentations divergentes des effets techniques du désherbage mécanique, de son coût ou de ses effets environnementaux. Aider les agriculteurs à construire leur jugement relatif à ces pratiques et la façon dont elles peuvent répondre à leurs préoccupations apparaît ainsi comme un axe de travail pertinent.

### **Ecarts entre représentations a priori et évaluation de fait**

Ces préoccupations sur le coût, les enjeux environnementaux, le temps de travail et la conduite des chantiers culturaux ou encore sur les effets des différentes techniques de désherbage structurent la réflexion sur l'évolution des pratiques, elles constituent tantôt des freins tantôt des motivations au changement. Or nous observons une différence entre ces freins et motivations et la façon dont les agriculteurs « pratiquant » le désherbage mécanique évaluent son intérêt ou ses inconvénients. Cela est particulièrement net en ce qui concerne les effets agronomiques des pratiques mécaniques : le principal intérêt des techniques dites de « désherbage » mécanique pour les agriculteurs les pratiquant est leur effet sur la structure du sol. Cela invite à mieux appréhender l'évolution des pratiques en fonction de la diversité de leurs buts : ne pas limiter la réflexion à l'enjeu de désherbage. Cela encourage également à poursuivre des pratiques de développement fondées sur la démonstration, l'essai et le dialogue, tout en veillant à promouvoir les expériences d'agriculteurs innovateurs proches socialement et techniquement des agriculteurs ciblés par l'opération de développement...

### **Des pratiques marginalisées**

Que ce soit par l'expression des techniciens et conseillers à travers la presse professionnelle, ou par le fait que souvent les seuls agriculteurs identifiés par nos enquêtes comme pratiquant le désherbage mécanique soient des agriculteurs biologiques, tout concourt à renforcer l'image de ces pratiques comme des solutions marginales, qui ne répondent pas aux préoccupations et enjeux des agriculteurs inscrits dans des pratiques plus classiques, dans la norme professionnelle dominante de l'agriculture conventionnelle. Le développement de ces techniques par un plus grand nombre d'agriculteurs passera par leur démarginalisation.

## Bibliographie

Compagnone, C., C. Auricoste, et B. Lemery. Conseil et développement en agriculture: Quelles nouvelles pratiques ? Collections sciences et partage, 2009.

Debaeke, L. «Le désherbage intégré en grande culture.» Les cahiers de l'agriculture, 1997: 185-194.

INRA-CEMAGREF, Etude. «Réduire l'utilisation des pesticides et en limiter les impacts environnementaux.» Expertise collective scientifique, 2005.

Lamine, C. «Analyse des formes de transition vers des agricultures plus écologiques.» Innovations agronomiques, 2009: 483-493.

Mendras, Henri, and Michel Forsé. 1983. *Le changement social*: Armand Colin.

Pousset, J. Agriculture sans pesticide. Agridécisions, 2003.

Remy, J., H. Brives, et b. Lemery. Conseiller en agriculture. Educagri édition, 2006.

Wylleman, R. «Alternative au désherbage chimique.» Réussir grandes cultures, Mars 2009.