

Titre :

Réseaux d'action publique et accès aux connaissances dans les débats liés à l'écologisation de l'agriculture : Le cas de l'Agriculture de Conservation (AC) en France et au Brésil.

Auteur : *Pauline Landel*

Doctorante Ademe / INRA

UMR SadApt

16 rue Claude Bernard

75005 Paris

Pauline.landel@grignon.inra.fr

Résumé :

Le monde agricole est face à de multiples enjeux qui l'incitent à s'engager dans de nouvelles voies de développement. Dans cette dynamique de changement, la maîtrise du risque de verrouillage technologique est centrale : il s'agit d'éviter des situations où une technologie serait adoptée de façon durable au détriment d'une autre, alors même que cette dernière s'avèrerait a posteriori plus efficace. Pour maîtriser ce risque, l'accès à des connaissances pour le débat public permettant de connaître les alternatives possibles, leurs avantages et risques connus, en un mot de mettre en lumière les controverses existantes, est un aspect important. Cette communication montrera comment l'accès à de telles connaissances est problématique. Il est en effet structuré par l'existence de réseaux d'action publique, poursuivant des intérêts différents voire concurrentiels dans le développement de nouvelles voies pour l'agriculture, et traversés par des relations de pouvoir inégales. Dans ces conditions, l'accès aux connaissances pour le débat public est segmenté et certaines controverses peuvent être mises en invisibilité. A partir du cas du développement de l'Agriculture de Conservation en France et au Brésil, on montrera comment cette situation peut alors favoriser un risque de verrouillage technologique.

Mots-clés : Verrouillage technologique ; Réseaux d'action publique ; Agriculture ; Connaissances.

Code JEL : Q01 ; Q18 ; Z18

Introduction.

Depuis plusieurs années, les débats liés à l'écologisation de l'agriculture sont au cœur de dynamiques de changement dans les politiques agricoles. Dans ces débats, plusieurs modèles ont émergé et se portent candidat auprès des agriculteurs et des pouvoirs publics (agriculture biologique, raisonnée, agriculture écologiquement intensive, agriculture de conservation...). Devant ces différentes voies de développement possibles, la question de la maîtrise du risque de verrouillage technologique est centrale. La notion désigne des situations dans lesquelles une technologie A peut être adoptée de façon durable au détriment d'une technologie B, et ce même si la technologie B apparaît par la suite comme étant la plus efficace (Arthur, 1989). Pour les politiques publiques, l'enjeu est alors de garantir la recherche et le développement d'alternatives et d'éclairer les controverses existantes, afin d'éviter qu'une technologie ne soit adoptée de manière irréversible. Face à ce risque, les questions liées à l'accès à des connaissances de qualité pour le débat public sur l'écologisation de l'agriculture sont importantes. Ces enjeux semblent peu souvent évoqués et pourtant, des études récentes montrent que cet aspect du problème est problématique. On sait ainsi que l'internationalisation des processus de décision dans le domaine agricole peut conduire à de nouveaux rapports de force et à l'exclusion de certains points de vue et voies techniques alternatives dans les forums où s'élaborent de nouveaux instruments des politiques agricoles (Fouilleux, 2011). De même, les évolutions des services publics de recherche (Bonneuil et Thomas, 2009) ou des organisations de conseil technique (Labarthe, 2006) ont des conséquences sur la mise à disposition de connaissances pour certains types d'objectifs techniques, économiques ou sociaux (par exemple, manque de connaissances pertinentes pour les modèles techniques et types d'exploitations alternatifs à ceux promus par le modèle de la modernisation agricole) Ces évolutions peuvent poser des problèmes en termes d'accès aux connaissances pour les débats autour de l'écologisation de l'agriculture et la maîtrise du risque de verrouillage technologique. L'objet de ce papier est de montrer que l'accès aux connaissances pour certains débats liés à l'écologisation de l'agriculture est structuré par l'existence de réseaux d'action publique, qui produisent des types de connaissances spécifiques en fonction de leurs intérêts et mettent plus ou moins en lumière les controverses relatives au modèle technique qu'ils défendent. A partir de l'analyse des réseaux d'action intervenant dans le développement de l'Agriculture de Conservation en France et au Brésil, je montrerai comment l'accès aux connaissances pour les parties prenantes des débats publics et les agriculteurs est segmenté en fonction de ces réseaux et comment, par conséquent, les controverses liées au développement de l'AC sont plus ou moins mises en invisibilité. Ces obstacles liés à l'accès aux connaissances peuvent notamment expliquer la situation actuelle de verrouillage technologique sur des solutions techniques dépendantes de l'utilisation d'herbicides.

1. Agriculture de Conservation (AC) et Controverses.

1.1.Aspects historiques du développement de l'AC au Brésil et en France.

L'utilisation de l'expression AC en France correspond en partie à l'importation d'un modèle élaboré sur le continent américain puis de manière internationale, dans des contextes sensibles à l'érosion où la conservation des sols était un enjeu majeur. Le terme d'AC peut recouvrir

une multiplicité de techniques différentes basées sur un principe de réduction ou d'arrêt du travail du sol. Les techniques culturales supprimant le labour au profit d'un travail superficiel du sol, puis les pratiques dites de semis direct, ont d'abord été élaborées aux Etats Unis (Coughenour, 2000), où les monocultures de maïs puis soja et la pratique intensive et répétée du labour dans des climats semi-arides provoquaient des phénomènes d'érosion éolienne. Dès les années 1970, ces techniques ont été exportées et développées au Brésil, en particulier dans les états du Sud (Parana, Santa Catarina, Rio Grande do Sul) où la culture mécanisée du soja était en plein expansion. Outre les avantages en matière de lutte contre l'érosion des sols dans ces climats sub-tropicaux, les techniques simplifiées et le semis direct peuvent permettre une meilleure rétention de l'eau et limiter le ruissellement. Elles sont aussi synonyme de gains de productivité importants, notamment parce qu'elles permettent de diminuer le temps de travail (diminution des passages dans les champs) et de réaliser deux cultures par an dans certaines conditions. D'une surface négligeable dans les années 1970, le semis direct couvrirait en 2003 22 millions d'hectares aux Etats-Unis (soit 20% de la surface semée), et 18 millions d'hectares au Brésil (soit 45% de la surface semée) (d'après Raunet, 2004). En 2006, des études concernant le Brésil avance le chiffre de 20 millions d'hectares cultivés en semis direct, ce qui montre une tendance à l'expansion encore rapide de ces techniques (Bernoux et al., 2006). En France, on peut situer l'émergence de la notion d'AC dans les années 2000 (Goulet, 2008). L'intérêt pour des techniques diminuant ou supprimant le labour a cependant émergé dès les années 1970 (Labreuche et al, 2007). Dans un contexte de crises pétrolières, certains agriculteurs recherchent des solutions plus économiques en termes de consommation de carburant. Diminuer le nombre de passages de machines sur les terres représente alors un intérêt pour eux. Quelques stations expérimentales voient le jour, essentiellement sur des sujets liés aux tests des machines existantes et focalisées sur des techniques culturales dites « simplifiées » (mettant en œuvre un principe de réduction du travail du sol et non de semis direct). Durant les années 1980, sous l'effet d'un contexte économique plus favorable, cet intérêt s'estompe. A la fin des années 1990 l'engouement se réaffirme pour des techniques promettant diminution des coûts de production et du temps de travail, sans diminution de rendements. Le contexte de réforme de la PAC, qui met en jeu une éventuelle suppression des aides directes, incite notamment les agriculteurs à trouver des solutions techniques allant dans ce sens. Des phénomènes de dégradation des sols liés aux conséquences d'une pratique intensive du labour poussent aussi les agriculteurs à s'intéresser à des techniques alternatives. Au début des années 2000, des groupes de producteurs vont jouer un rôle central dans la mise en avant de la notion d'AC comme opportunité d'un nouveau modèle pour l'agriculture (Goulet, 2008). Ces groupes mettent en avant les avantages des techniques sans labour dans la conservation des ressources naturelles (sol, eau, biodiversité), pour l'amélioration de la productivité à travers la réduction des coûts de production (baisse des charges de mécanisation) et des conditions de travail (réduction du temps de travail). L'AC s'affirme aussi comme modèle à travers un discours autour de la refondation d'une identité professionnelle en crise (Goulet, 2008). Certains agriculteurs développant l'AC, souvent exploitants en grandes cultures céréalières en première ligne des critiques sociales adressées à l'agriculture, mobilisent la notion pour afficher de nouvelles pratiques culturales plus durables et un rapport renouvelé à la nature (redécouverte du sol comme support vivant de leur travail). L'AC permet de dessiner les contours de nouvelles communautés d'agriculteurs en opposition

avec la pratique du labour, symboliquement adossée à des pratiques intensives et au modèle conventionnel. Dans la sphère du débat public, l'AC émerge ainsi de plus en plus comme modèle d'agriculture durable et notamment comme une solution alternative à l'Agriculture Biologique, autre modèle apparu en contestation du modèle conventionnel et associé à un certain nombre de contraintes (pertes de rendements, prohibition de l'utilisation de pesticides).

1.2. Présentation des techniques et Controverses.

D'un point de vue technique l'agriculture de conservation recouvre en France une très large diversité de pratiques culturales, dont témoignent les nombreux acronymes employés pour les désigner (AC, TCS – Techniques Culturales Simplifiées ou Techniques de Conservation des Sols, TSL – Techniques Sans Labour, SD – Semis Direct...). Toutes ont en commun un principe de réduction de l'intensité voire d'arrêt total du travail du sol, et en particulier du labour. On peut se figurer un gradient de pratiques culturales différentes entre TCS qui travaillent le sol plus ou moins en profondeur mais sans jamais retourner ses horizons, et SD où le sol n'est plus perturbé et les semis faits directement dans les résidus des cultures précédentes ou sous des couverts vivants. Selon le modèle de l'AC, cette réduction du travail du sol s'accompagne aussi de l'implantation de couverts végétaux d'interculture (dites « plantes de couverture »), qui servent à protéger le sol de l'érosion voire à le restructurer grâce au travail des racines. Sous toutes ces formes, les techniques sans labour se développent rapidement en France. Elles représentaient 21% de la sole cultivée en 2001, contre un peu plus d'un tiers en 2006 (selon la campagne Agreste 2005/2006). Cette expansion concerne surtout les grandes cultures (céréales et oléo-protéagineux), et les grandes exploitations (parmi les exploitations de plus de 400 hectares, 58% des surfaces ne sont plus labourées en 2006, et la proportion passe à 74% pour la culture du blé tendre – Agreste 2008).

Le modèle de l'AC est l'objet de controverses liées notamment à sa potentielle dépendance à l'utilisation de pesticides et en particulier d'herbicides totaux. L'une des principales fonctions du labour est l'enfouissement des adventices, ou mauvaises herbes, dans les horizons de terre. L'arrêt ou la simplification du travail du sol entraîne donc des difficultés en termes de gestion de ces adventices. Dès le début du développement des techniques aux Etats-Unis, un des enjeux a donc été de trouver des alternatives au labour pour remplir cette fonction. Une des premières solutions envisagées fut la gestion mécanique des résidus de culture et adventices, grâce à l'utilisation d'outils spéciaux. Le coût de cette solution et son inadaptation à certaines conditions ont fait envisager d'autres voies autour de l'élaboration d'herbicides totaux ou sélectifs. Aux Etats-Unis comme au Brésil le développement des techniques sans labour a ainsi largement bénéficié de l'invention de tels produits par les firmes agro-chimiques, qui ont permis la pratique d'un labour parfois dit « chimique ». Par ailleurs, les principes de l'AC associent les techniques sans labour, et en particulier le semis direct, à la couverture des sols (on parle alors de Semis Sous Couvert – SCV). Celle-ci peut être assurée de deux manières : par les résidus de récolte des cultures précédentes qu'on laisse en place (pailles de blé par exemple) ; ou par l'implantation de plantes de couverture. Selon les pratiques, ces plantes peuvent être détruites naturellement (par le gel par exemple), laissées en place dans des cas plus rares, ou détruites de manière chimique avant le semis, en utilisant un herbicide. C'est

pourquoi un élément déterminant dans le développement de l'AC au niveau mondial fut l'élaboration dans les années 1970 d'un herbicide total à base de glyphosate, produit par une firme semencière transnationale (Goulet, 2008). Cet herbicide est aujourd'hui le plus vendu dans le monde, sa consommation ayant augmenté notamment dans le courant des années 1990-2000 avec la mise au point par la firme de semences génétiquement modifiées spécialement adaptées pour résister au glyphosate. Il est ainsi le composant clé des paquets technologiques (semoirs + glyphosate + OGM) liés à l'expansion du semis direct en Amérique Latine (Ekboir, 2003). En France des études ont confirmé l'utilisation problématique de glyphosate en Agriculture de Conservation. L'analyse du développement de l'AC dans les années 1990 en France a montré que l'introduction de ce nouveau modèle avait pu bénéficier de la baisse du prix de la molécule dans ces années-là (Goulet, 2008). En 2007, une synthèse bibliographique des études disponibles sur l'AC et ses impacts environnementaux (Labreuche et al., 2007) a montré une légère augmentation de l'utilisation du glyphosate en sans labour. Ces phénomènes d'augmentation sont le plus souvent liés à la période de transition de l'agriculture conventionnelle vers l'AC, où l'utilisation d'herbicides facilite la gestion des adventices, et peuvent donc être passagers. Le problème n'est pas tant l'augmentation de l'usage de ce produit que la dépendance de certaines pratiques à leur égard. En TCS, les solutions mécaniques peuvent être privilégiées dans certains cas pour détruire les mauvaises herbes, mais avec le risque de devoir intensifier les passages de machines dans les champs ce qui contredirait certains avantages des techniques (réduction des coûts et du temps de travail, réduction de la consommation d'énergie). Ce sont surtout les pratiques de semis direct qui présentent un risque de dépendance à l'usage de glyphosate, en particulier lié à la destruction des couverts végétaux comme dans le cas du développement de ces techniques au Brésil ou aux Etats-Unis.

2. Méthode pour l'analyse des réseaux.

L'Agriculture de Conservation est l'objet de débats dans l'univers des politiques publiques agri-environnementales. Elle est développée et mise en avant par des acteurs multiples, aux intérêts différents, qui produisent et rendent accessibles pour les débats des connaissances spécifiques. Le jeu de ces acteurs et leur configuration peuvent être appréhendés grâce aux méthodes et outils d'analyse des réseaux d'action. En particulier, on utilise la définition de Patrick Le Galès et Mark Thatcher (1995, p.14) de réseau d'action publique, compris comme « *le résultat de la coopération plus ou moins stable, non hiérarchique, entre des organisations qui se connaissent et se reconnaissent, négocient, échangent des ressources et peuvent partager des normes et des intérêts. Ces réseaux jouent un rôle déterminant dans la mise sur agenda, la décision et la mise en place de l'action publique.* »

Pour identifier les acteurs, leurs relations et les intérêts en jeu, plusieurs types de récolte de données ont été mobilisés. La littérature scientifique existante sur le développement des techniques d'AC, notamment en France (Goulet, 2008) et au Brésil (Ekboir, 2003) a été utilisée comme source primaire. L'analyse documentaire de la littérature produite par les différents acteurs (pouvoirs publics, associations de producteurs...) a aussi été effectuée. Elle avait pour but d'identifier les acteurs impliqués dans le développement de l'AC ou dans le débat public relatif à l'AC, le traitement des controverses liées au risque de verrouillage

associé (utilisation des herbicides), et plus largement aux enjeux agri-environnementaux et au changement de modèle en agriculture. Par ailleurs, des entretiens semi-directifs ont été réalisés avec 49 acteurs (au Brésil et en France). Ils ont été menés selon la méthode dite « de proche en proche » (Blanchet, Gotman, 2001), utilisée notamment dans le cas d'analyses des situations de verrouillage technologique (Vanloqueren, Baret, 2008). Cette méthode privilégie la réalisation d'entretiens avec les acteurs identifiés comme protagonistes, plutôt que la sélection d'échantillons statistiquement représentatifs. Ces protagonistes aident à l'identification des acteurs pertinents à interroger par rapport à l'objet de l'enquête et dans le cadre de la reconstitution des réseaux de relations. Les acteurs les plus fréquemment cités, ou cités comme les plus importants pour les acteurs, sont à leur tour interrogés. Dans notre cas, les entretiens ont été ensuite arrêtés lorsqu'ils n'apportaient plus d'informations nouvelles.

A partir de cette définition du réseau d'action publique et du matériel empirique récolté, la méthode d'analyse élaborée s'est inspirée d'outils de l'analyse structurale des réseaux sociaux. Ce type d'analyse des réseaux permet de partir des données empiriques sans catégorisation prédéfinie, et de reconstituer les réseaux existants à partir des relations structurantes entre acteurs (Lazega, 1994). Dans le cas de notre analyse, les variables retenues établissent l'existence d'une relation entre deux acteurs à partir de l'identification d'intérêts communs, partagés ou défendus dans des lieux de rencontres où s'échangent des ressources (notamment cognitives, et sur l'AC en particulier). Le tableau suivant récapitule ces variables. On a choisi de ne pas retenir comme variable structurante la participation des acteurs à certaines des principales instances participatives instituées par les différentes réglementations liées à la gouvernance des politiques agri-environnementales. En effet, la littérature existante (Blatrix, 2002) ainsi que les entretiens exploratoires ont montré que ce type de lieux de débat institutionnalisés servait à légitimer des décisions prises par ailleurs, et qu'ils n'étaient pas considérés par les acteurs comme les lieux d'élaboration de leurs positions stratégiques ni comme des lieux de débat technique.

Présence dans les instances participatives institutionnalisées (présence « obligatoire » prévue par les réglementations sur la participation). <ul style="list-style-type: none"> • En France: comités d'orientation et de suivi du programme Ecophyto (CNOS). • Au Brésil: Conseil national du développement rural durable; conseil national des politiques agricoles, Conseil national sur l'environnement. 	0
Préparation des positions politiques communes; négociations de politiques publiques et contributions aux groupes de travail techniques : <ul style="list-style-type: none"> • En France, groupes de travail liés à la rédaction/mise en place des programmes issus du Grenelle et des politiques communautaires: groupes de travail Ecophyto, groupes de travail du Plan Climat ; • Au Brésil, groupes de travail liés à l'élaboration du programme ABC (Agriculture Bas Carbone) ; chambres techniques sectorielles du Ministère de l'Agriculture (MAPA) ; groupes de travail rattachés au Conseil du développement rural durable (CONDRAF/MDA – Ministère de la Réforme Agraire). • Contributions aux réunions organisées par des associations forces de proposition sur l'agriculture (Rencontres de l'Institut d'Agriculture Durable, Entretiens de l'Association AEI (Agriculture Ecologiquement Intensive) ; Evènements de BASE (Association Biodiversité Agriculture Sols Environnement); Réunions/Workshops organisés par l'ADPC (Association Semis Direct dans le Cerrado). 	1

Organisation d'événements communs, partenariats financiers pour l'organisation d'événements (partenariats des Entretiens de l'AEI ; des Rencontres de l'IAD ; des événements Mecasol organisés par certaines Cuma de l'ouest ; du Festival NLS (Non Labour Semis Direct) ; des journées de démonstration sur le sans labour ; des assemblées générales de l'APDC)	1
Mise en commun organisée de ressources (notamment cognitives) (conventions cadre pour des activités de recherche/développement ; Réseaux Mixtes technologiques – RMT Sols, RMT Systèmes de Culture Innovants ; Contribution à l'évaluation Ademe 2007 (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie); expertises collectives commandées par les Ministères ; Groupement d'intérêt scientifique – GIS SOL ; Partenariats de l'Embrapa (Entreprise brésilienne de recherche agronomique) pour des projets de recherche)	1
Co-fondation d'une organisation / association (membres fondateurs et membres des conseils d'administration de l'APAD (Association pour une Agriculture Durable), BASE, IAD, AEI, Nlsd, APDC au Brésil)	1

Tableau des variables.

A partir de ces variables, un logiciel d'analyse des réseaux sociaux (Ucinet) a permis la représentation systématique des relations entre acteurs et la reconstitution des réseaux. La fonction d'analyse choisie a permis de regrouper les acteurs en clique lorsqu'ils sont connectés par une distance maximale prédéfinie. Ici, sont inclus dans un même réseau les acteurs reliés directement, et les acteurs situés à 2 relations maximum de ces acteurs. Cette analyse permet d'aboutir à une représentation graphique des réseaux d'acteurs à partir de l'intensité de leurs relations. L'analyse de ces réseaux est ensuite réalisée de manière qualitative. Par le biais de cette analyse, on identifie 3 réseaux d'acteurs dans le cas de la France, et 2 dans le cas du Brésil (voir l'annexe p.19).

3. Des réseaux dominants qui mettent en invisibilité les controverses.

3.1. Au Brésil, un réseau réuni autour de la diffusion de paquets technologiques pour l'agro-négoce.

Un premier réseau dans le cas du Brésil est constitué d'acteurs rassemblés autour de la diffusion du semis direct et de l'élaboration des politiques publiques agricoles et de soutien à la croissance du secteur de l'agro-négoce. Le semis direct a été un élément central du modèle technique qui a accompagné le développement des cultures phares du secteur de l'agro-négoce comme le soja et le maïs, d'abord dans le Sud du pays puis dans la région du *cerrado* depuis les années 1980-1990 (Bertrand, 2004). Les firmes privées d'agrofourmiture (vendeuses de semoirs, herbicides, et semences OGM) ont joué un rôle central dans le développement du semis direct et de paquets technologiques associés (semoirs + herbicides + semence OGM résistante). Elles sont parties prenantes des dynamiques d'innovation, fournissant nouvelles technologies et références techniques aux organisations de producteurs (Ekboir, 2003). Elles influent aussi les débats de politiques publiques sur le modèle d'agriculture durable à mettre en œuvre, via une stratégie de lobby et l'apport de connaissances sur un modèle d'AC verrouillé autour de l'utilisation des technologies qu'elles commercialisent. Fondée en 1992, la fédération brésilienne de semis direct sous couvert¹ est affiliée à une confédération qui fait la promotion du semis direct dans plusieurs pays

¹ Federação brasileira de Plantio Direito na Palha – FEBRAPDP.

d'Amérique Latine². Dans la région du *cerrado*, une association membre de cette fédération créée la même année (l'APDC – Association pour le semis direct dans le *Cerrado*³) a joué un rôle important dans le développement du semis direct dans la région, et dans la mise sur l'agenda politique du soutien à l'AC dans le courant des années 1990-2000. Cette association a été fondée par un producteur de soja « pionnier » en agriculture de conservation dans les *cerrados*, et des firmes transnationales de l'agro-chimie. Grâce à la mise en place de partenariats divers (ONG, entreprise pétrolière, mais aussi Ministère de l'Agriculture et entreprises publiques d'assistance technique), l'APDC a piloté journées techniques, formations, et rédaction d'articles pour un journal à destination des professionnels. Elle a ainsi joué un rôle central dans la mise à disposition des connaissances sur l'AC auprès des producteurs. Profitant d'une fenêtre d'opportunité liée au projet d'expansion des cultures du soja dans les *cerrados*, l'APDC a aussi joué un rôle important dans la mise sur agenda politique du soutien à l'AC. De ce point de vue le rôle de son président, qui bénéficie d'une reconnaissance dans certaines arènes de débats internationales (FAO, Congrès international sur l'AC organisé par le CTIC⁴, tables rondes sur les standards durables du soja pilotées par WWF), est reconnu par les services du Ministère de l'Agriculture. « *Aujourd'hui le semis direct, il va tout seul. Là, avant, quand il y a eu besoin de mettre en œuvre le semis direct, avec celui qui est pour nous le père du semis direct qui est (l'ancien président et fondateur de l'APDC), ce département n'existait pas encore.* »⁵. Aujourd'hui, l'activité de l'APDC semble être fortement ralentie, avec la réussite du projet de mise en culture des *cerrados* en semis direct comme l'explique un de ses anciens leaders : « *Aujourd'hui les clubs sont moins actifs, la nouveauté a passé. Le semis direct a déjà gagné les marchés de l'agriculture commerciale.* » L'activité de lobby semble elle aussi avoir porté ses fruits comme en témoigne le fait que plusieurs des leaders de l'APDC sont dorénavant employés à des postes clés de la mise en œuvre des politiques publiques ayant pour objet la diffusion du semis direct, que ce soit dans les services du MAPA, de l'Embrapa, ou de partenariats public-privé en charge de la diffusion auprès des agriculteurs.

Les intérêts des différents acteurs présents dans ce réseau convergent autour de la diffusion du semis direct et de technologies adaptées, à destination des exploitations agricoles de l'agro-négoce. Dans le courant des années 1990, l'Embrapa a en partie pris le relais du développement des techniques par les seules organisations de producteurs et les firmes de l'agro-chimie, et l'entreprise a réorganisé la majeure partie de ses activités de recherche autour de la diffusion du semis direct, comme le relate le responsable d'un département de l'Embrapa en entretien : « *Je ne peux pas vous dire combien de gens travaillent sur le semis direct. C'est impossible de dire car il y a 41 unités dans l'Embrapa, et le sujet est très important, il y a des chercheurs qui sont directement ou indirectement reliés au thème. Par exemple les recherches sur la fertilité, sur les plantes de couverture, les maladies, ce sont des thèmes isolés mais qui en fait ensuite rejoignent tous le thème du semis direct. Ici par exemple (dans ce département) il doit y avoir 10 à 12 chercheurs finalement impliqués dans le semis*

² Confederação das Associações Americanas para uma Agricultura Sustentável – CAAPAS.

³ Associação Plantio Direito no Cerrado - APDC.

⁴ Conservation Tillage Information Center, dont le comité de direction est formé en majorité de représentants de firmes multinationales d'agrofourmiture et notamment d'intrants chimiques.

⁵ Entretien auprès d'un responsable de service au MAPA – Ministère de l'Agriculture

direct, via les recherches sur la canne à sucre, le maïs, le blé, le soja... » L'entreprise de recherche agronomique (dont l'activité est financée par le Ministère de l'agriculture et les bénéfices tirées de ses activités commerciales) est impliquée dans des programmes de recherche avec les firmes agro-chimiques et semencières et les coopératives de l'agro-négoce, notamment pour développer les technologies adaptées à ce système de production (et en particulier des semences GM). L'ensemble de ces acteurs est partie prenante de l'élaboration du programme ABC (Agriculture Bas Carbone), mis en œuvre par le Ministère depuis 2010. Ce programme est la déclinaison sectorielle du Plan national d'adaptation aux changements climatiques et de consolidation d'une économie à faible émission de carbone, présenté par le Brésil lors de la Conférence des Nations Unies sur le changement climatique à Copenhague en 2009. Ce programme d'envergure (budget estimé pour sa mise en œuvre en 2010-2020 : 197 milliards de réals soit plus de 66 milliards d'euros) a pour objectif d'éviter l'émission par le secteur agricole de 165 millions de tonnes équivalent CO₂. Pour cela, il définit des « *pratiques agronomiques et des technologies durables* », plusieurs d'entre elles préconisant le semis direct, et incite à leur adoption par des crédits favorisant les producteurs et les coopératives les mettant en œuvre.

Ce réseau se caractérise donc par une forte convergence d'intérêts et de moyens investis pour produire tous types de connaissances (recherche fondamentale, nouvelles technologies, références techniques) afin de développer un modèle d'AC adapté aux besoins de l'agro-négoce. Ces intérêts sont à la fois économiques (commercialisation de nouvelles technologies associées à la pratique du semis direct, augmentation des profits de l'agro-négoce) et politiques. En effet, le soutien à un modèle d'AC verrouillé autour de technologies standardisées permet l'affichage d'une démarche « durable » sans remettre en cause les logiques productivistes du secteur. Ce faisant, certaines controverses liées au risque de verrouillage technologique en AC (par exemple, conséquences environnementales de la dépendance à une utilisation massive de pesticides, ou conséquences économiques et sociales du manque de solutions techniques adaptées à l'agriculture familiale) sont mises en invisibilité.

3.2. En France, le rôle des firmes d'agrofourniture dans l'émergence d'un débat sur l'AC.

En France, il existe un réseau d'action qui promeut l'AC comme un modèle candidat à l'agriculture durable pour les exploitations de grandes cultures, dans lequel on retrouve certains acteurs transnationaux (notamment les firmes de l'agro-chimie) identifiés dans le cas brésilien. Il s'agit d'un réseau réuni principalement autour de l'IAD – Institut d'Agriculture Durable. Ses statuts définissent l'institut comme une société commerciale (SAS – société par actions simplifiées). Les acteurs présents au conseil d'administration sont des agriculteurs et des associations de producteurs (l'APAD – Association pour une Agriculture Durable et l'association NLSA – Non Labour et Semis Direct) ainsi que d'une ONG internationale spécialisée dans les questions de crédits carbone. Sont aussi présentes des firmes multinationales privées vendeuses d'intrants (pesticides et semences) et de machines spécialisées dans le semis direct, ainsi qu'une coopérative agricole de collecte et d'approvisionnement connue pour sa stratégie de développement de l'AC. L'IAD poursuit un double objectif de lobbying. Il s'agit d'une part d'agir auprès des pouvoirs publics nationaux

et européens pour la promotion d'une agriculture durable définie comme agriculture de conservation des sols. Cette stratégie de lobbying est développée au niveau communautaire : l'IAD emploie par exemple les services d'une entreprise de consultants spécialisés en intelligence économique agissant auprès des instances de décision européenne. Par ailleurs, l'APAD a participé aux débats préparatoires à l'élaboration d'une Directive Sols au Parlement européen, à la demande d'un député français membre de la Commission Agriculture. L'association est aussi représentée au sein de l'ECAF (*European Conservation Agriculture Federation*) un groupe d'intérêts fondé en 1999, qui réunit une quinzaine d'associations semblables faisant la promotion de l'agriculture de conservation dans les Etats membres et auprès des instances européennes. En France, l'IAD est aussi actif notamment via l'organisation annuelle de Rencontres Internationales de l'Agriculture durable depuis 2008 et sa participation à des débats sur l'agriculture durable (comme la table ronde sur l'agriculture et la biodiversité au Sénat en mai 2012). L'institut développe sa stratégie de lobbying via la promotion de l'AC auprès de certains dirigeants syndicaux et de certaines coopératives agricoles. D'autre part, l'institut développe un réseau auprès des agriculteurs. Malgré des débuts compliqués par la critique de la présence des firmes agro-chimiques par certaines organisations d'agriculteurs (voir Goulet, 2008), les associations membres de l'IAD sont présentes au niveau local. Comme le résume par exemple le dirigeant d'un de ces associations, par ailleurs salarié d'une firme vendeuses d'intrants : *« Au départ en 1999 il n'y avait qu'un agriculteur alibi, puis j'en ai ramené 3 ou 4. (...) Aujourd'hui on est 14 au CA de l'APAD : il fallait relancer l'association sur le terrain car sinon on n'a pas de légitimité politique. C'est moi qui suis chargé de ça, avec comme idées : les agriculteurs éclairés au premier chef, du semis direct avec la chimie, et une stratégie politique. »* De même le festival Non Labour et Semis Direct organisé par une autre association membre de l'IAD tient lieu de pendant aux concours de labour organisés par les Jeunes Agriculteurs. Organisé annuellement par la Coordination rurale, avec le soutien financier du Ministère de l'Agriculture, il est un lieu important de rencontre et d'échange technique pour les acteurs du sans labour en France.

Ce réseau investit les débats actuels liés à l'écologisation des politiques agricoles et à la recherche d'un modèle candidat à l'agriculture durable, au niveau des instances de décision politique européenne et française. Il regroupe pour ce faire un certain nombre d'études et d'arguments démontrant l'efficacité de la technique (en termes de conservation des sols) et l'efficience du modèle (sur les exploitations des agriculteurs du réseau). Les études menées au niveau européen (projet pour une politique de conservation des sols dans le cadre des débats liés la Directive Sols ; études menées par l'ECAF) sont ainsi citées comme références par les acteurs du réseau qui les rendent accessibles notamment sur les sites internet des associations. L'IAD investit aussi dans ce sens, produisant des indicateurs d'agriculture durable afin de promouvoir l'AC auprès des agriculteurs et des décideurs. Ce réseau concentre aussi, mais de manière plus implicite, les ressources en termes de production des connaissances, de nouvelles technologies et de références techniques par la recherche privée. En témoigne la présence des firmes transnationales d'intrants et de semoirs, ainsi que l'investissement des services R&D de certaines coopératives dans la production de références pour l'AC. L'ensemble de ces connaissances concernent la diffusion d'un modèle d'AC adapté à

certaines catégories d'exploitations agricoles (en grandes cultures) et à certains types de pratiques de semis direct impliquant l'utilisation d'herbicides (voire d'OGM associés).

4. Des réseaux qui manquent de moyens pour développer des alternatives moins dépendantes de l'utilisation d'herbicides.

4.1. Difficultés d'accès aux connaissances pour développer des alternatives adaptées à l'agriculture familiale au Brésil.

Au Brésil un réseau d'action publique s'est historiquement construit autour de la défense des intérêts de « l'agriculture familiale », en parallèle avec le réseau constitué sur des objectifs de développement du secteur de l'agro-négoce. Même si elle est à relativiser, cette représentation dichotomique de deux champs plus ou moins homogènes dans l'univers des politiques publiques agricoles brésiliennes traduit une réalité. La création du Ministère du développement agraire (MDA) en 1998 a polarisé un réseau d'action rassemblant syndicats agricoles et mouvements sociaux défenseurs des petits producteurs et agriculteurs familiaux (Contag, Fetraf). Ces acteurs ont des intérêts convergents pour porter la représentation de l'agriculture familiale dans les lieux de débats et d'élaboration des politiques publiques agricoles, et pour revendiquer la prise en compte de ses spécificités et de son rôle dans le développement rural et des territoires. Face au projet de développement et aux politiques d'innovation portées par l'agro-négoce, les mouvements sociaux et représentants de l'agriculture familiale ont récemment mis la notion d'agro-écologie au cœur de leurs revendications pour l'élaboration de programmes de politiques publiques spécifiques. Depuis 2012, un plan prévoyant la mise en place d'une politique nationale d'agro-écologie et de production biologique⁶ est mis en œuvre. Il rassemble, outre le MDA, les ministères de la santé et de l'alimentation. Derrière cette défense de l'agro-écologie, la norme est à la défense et au développement d'une diversité de modèles sociaux, économiques et techniques pouvant assurer la pérennité et/ou le développement de l'agriculture familiale. L'agriculture biologique semble être une option mise en avant dans le plan de 2012, mais les discours des acteurs rencontrés insistent l'importance de garantir le développement d'une diversité d'options techniques possibles. Dans ce cadre, agriculture de conservation et semis direct ne sont pas défendus de manière spécifique par les représentants des pouvoirs publics au MDA. Soit il est assimilé à une technologie valable plutôt pour l'agro-négoce, et accessible aux formes d'agriculture familiale les plus technicisées, soit il est cité comme un élément pouvant apporter des avantages au producteur familial dans le cadre de la mise en place d'un système de production global sur son exploitation (comme les systèmes ILP ou ILPF – Intégration Elevage/Cultures/Forêt). En ce qui concerne le développement du semis direct, le service à l'agriculture familiale (SAF) au MDA tente donc de faire valoir dans les débats les intérêts que la diffusion de la technique pourrait avoir dans le cadre d'une politique de soutien au développement productif de l'agriculture familiale, à l'amélioration des revenus des producteurs et à leur autonomie vis-à-vis de l'achat d'intrants. En ce qui concerne les risques de verrouillage, les acteurs de ce réseau ont une norme cohérente en ce qu'ils s'opposent tous à un modèle de développement dépendant des paquets technologiques importés par les firmes

⁶ PNAPO – Política nacional de Agro-ecologia e de produção orgânica.

privées de l'agro-fourriture. Le responsable d'un service du Ministère expliquait ainsi :
« *C'est pour ça qu'au MDA on insiste tellement sur la question de l'écologie, pour ne pas oublier ces intérêts-là. Les débats se déportent sur cette question : nous, on met en avant la durabilité environnementale. En face (au MAPA), on nous dit qu'on ne peut pas entrer dans les marchés, être compétitifs, sans le modèle industriel. Donc ils invoquent une autre durabilité qui est la durabilité économique. Et qui implique l'utilisation de semences OGM, de grandes quantités d'intrants chimiques. Nous on parle au contraire de rendre les agriculteurs indépendants de ces marchés, de la main des industries.* »

Pour produire des connaissances adaptées à ses besoins, ce réseau a notamment bénéficié de collaborations avec les Universités publiques. Ces collaborations semblent surtout concerner des recherches menées en sciences sociales, sur des problématiques liées notamment à la réforme agraire, à l'impact des mesures mises en œuvre à destination de l'agriculture familiale et au rôle de cette dernière dans le développement rural et des territoires. L'enjeu est de produire des connaissances pertinentes pour défendre les intérêts de l'agriculture familiale dans les forums de politique publique et pour définir des programmes publics adéquats à son développement. Depuis les années 2000, les services du MDA sont aussi en charge de la coordination au niveau fédéral du système des entreprises d'assistance technique (Ematers). Ces services sont un outil important du développement de l'agriculture familiale (les exploitations entrepreneuriales ayant plutôt tendance à faire appel au conseil privé, soit par l'emploi de conseillers à titre individuel, soit via les coopératives de producteurs). Ce système a cependant été largement déstructuré dans les années 1980, et les entreprises ne sont plus présentes dans tous les Etats. Aujourd'hui objet de réforme, sa gouvernance est disputée par le MAPA. En ce qui concerne le développement, le réseau développe aussi des partenariats avec d'autres organisations (fondations privées, ONG issues de la coopération internationale...). Des partenariats avec les firmes privées peuvent exister (via des projets mis en œuvre avec les Ematers, les instituts de recherche et surtout certaines coopératives de producteurs), essentiellement avec les exploitations entrepreneuriales comme l'indique un responsable du service à l'agriculture familiale du MDA : « *En ce qui concerne le MDA, il y a aussi des firmes privées qui peuvent fournir recherche et développement. Mais c'est à destination des agriculteurs familiaux les plus technicisés, comme dans le cas du semis direct notamment.* » Depuis 2006, il existe aussi à l'Embrapa un macro-programme à destination de l'agriculture familiale. Selon les acteurs rencontrés, ce macro-programme peine encore à produire des résultats probants en terme de recherche appliquée pour le développement de l'agriculture familiale. Créé sous la pression politique de certains mouvements sociaux et dans la lignée du renforcement de la politique d'appui à l'agriculture familiale voulu par le gouvernement en place, ce macro-programme ne suffit pas encore en effet à contrecarrer certains rapports de force au sein de l'institution, ni à participer à une véritable politique d'innovation et de développement à destination de l'agriculture familiale. Un responsable de ce macro-programme explique ainsi : « *A l'Embrapa ce sujet (de l'agriculture familiale) est très polémique. Il existe un courant à l'Embrapa qui dit que toute recherche développée ici peut être appliquée aux petits producteurs. Ceci est faux. Un autre courant pense qu'il faut qu'il y ait un débat avec les petits producteurs, pour entendre les problèmes des petits producteurs, et à partir de là élaborer des recherches pour résoudre ces problèmes. D'une*

certaine façon, le méta-programme fait cela, il a émergé à partir de cette nécessité. Mais la majorité encore à l'Embrapa ne sait pas différencier l'agriculture familiale, ils ne font pas la différence. Par exemple, une variété de haricot développée par l'Embrapa ne va pas servir aux petits producteurs parce qu'elle est une variété qui va nécessiter un très fort apport d'intrants, d'insecticides contre les maladies... Et aujourd'hui l'Embrapa devrait travailler pour développer des variétés moins exigeantes et plus résistantes aux maladies, mais elle ne le fait pas. C'est la même chose avec les machines. Si on développe des machines à 100 000 réais, le petit producteur ne peut pas l'acheter. Ça a changé un peu, avec le gouvernement Lula, qui a donné une petite transformation aux recherches de l'Embrapa.» Cette transformation ne suffit pas encore à renverser les rapports de force existants, comme le résume un responsable syndical représentant les intérêts de l'agriculture familiale : « On a toujours eu un problème pour s'approcher de l'Embrapa. (...) bien sûr depuis le gouvernement Lula (le syndicat) participe au conseil de l'Embrapa, qui fixe les grandes orientations de la recherche. Le MDA participe aussi. C'est comme ça qu'on a pu décider de la mise en place du Macro Programme dédié à l'agriculture familiale. Mais bon (...) nous ce qu'on voudrait c'est participer aux méta programmes normaux... et aussi au conseil exécutif, l'autre conseil de l'Embrapa où se font les vraies décisions. »

D'une manière générale ce réseau peine à produire certains types de connaissances (recherche en « sciences dures », technologies adaptées à la diversité des agriculteurs familiales), visant des objectifs de développement. Les difficultés rencontrées sont notamment liées au manque de ressources disponibles pour les acteurs du réseau, pris dans des rapports de force qui privilégient la mise en accès des connaissances pour le développement de voies technologiques servant les intérêts dominants. Cette situation renforce alors les phénomènes de mise en invisibilité des controverses dans le débat public, et le risque de verrouillage sur le développement d'un modèle d'AC dépendant de l'utilisation de paquets technologiques inadaptés à l'agriculture familiale.

4.2. En France, un réseau d'acteurs locaux où les controverses sont plus ou moins traitées.

En France, il existe un réseau d'action constitué en majorité d'acteurs impliqués dans le développement local des techniques d'AC et l'accompagnement d'agriculteurs. Ses membres entretiennent des relations plus ou moins lâches mais partagent un ensemble d'intérêts convergents pour le développement d'une diversité de techniques d'AC, adaptées aux objectifs techniques et économiques spécifiques des exploitations. Il s'agit principalement d'associations de producteurs, de groupes de développement encadrés par des coopératives ou chambres d'agriculture, ainsi que des conseillers et scientifiques. L'une d'entre elles, réunissant des producteurs engagés dans le développement de l'AC en France depuis le début des années 2000, est une association importante dans ce réseau. Basée en Bretagne, elle rassemblait en 2012 quelques 800 membres, agriculteurs et conseillers privés (techniciens salariés de firmes de machinisme ou agriculteur/représentant de firme). Cette association se distingue par la rupture de ses relations avec une firme fournisseuse de produits phytosanitaires qui l'avait soutenu depuis sa création (voir Goulet, 2008). Elle joue un rôle de réseau d'échange technique et de lieu de développement de l'AC. Les agriculteurs membres échangent leurs expériences, organisent des journées de démonstration dans des exploitations

pratiquant l'AC, parfois en partenariat avec des coopératives d'utilisateurs de machines (CUMA). L'association est aussi reconnue pour l'organisation de conférences, mobilisant agriculteurs, scientifiques ou techniciens d'instituts techniques et de chambres, experts étrangers. Certains de ses membres participent aussi à des voyages à l'étranger qui sont l'occasion de se former aux techniques développées au Brésil, au Royaume Uni, en Suisse. L'association est par ailleurs de plus en plus reconnue par certains organismes de développement et ses leaders sont conviés à participer à des journées techniques de coopératives, des études menées par les instituts techniques, etc. Les coopératives présentes dans le réseau sont notamment en contact étroit avec certains de ces leaders. Une partie des membres du réseau se rapprochent de la notion d'agriculture écologiquement intensive (AEI). La notion propose de mettre au point des systèmes de production agricole qui utilisent de façon intensive les processus biologiques et écologiques des écosystèmes et leurs fonctionnalités naturelles. L'idée est de s'appuyer sur ces processus de façon « intensive » afin de réduire voire de remplacer l'utilisation d'intrants, sur laquelle la modernisation agricole s'est basée. La référence à l'AEI, comme cela a été analysé (Goulet, 2012), peut cependant être utilisée comme un moyen de concilier des objectifs apparemment contradictoires (préservation des ressources naturelles/hauts rendements) et de justifier la coexistence de discours très divers sur l'agriculture et son autonomie vis-à-vis de l'utilisation d'intrants.

Les acteurs de ce réseau disposent de moyens inégaux pour produire les connaissances dont ils ont besoin et développer la diversité d'alternatives techniques correspondant à leurs objectifs. Les associations et groupements de producteurs mettent surtout à disposition des connaissances issues de leur expérience ou d'expérimentations locales mises en œuvre pour résoudre des problèmes dans des conditions de production spécifiques. Ces acteurs manquent de moyens pour monter en généralité leurs résultats et avoir accès à des connaissances génériques sur les techniques et leurs risques. Les références techniques disponibles au sein de ce réseau sont essentiellement produites par les entreprises privées (coopératives, firmes de machines), avec de possibles phénomènes de privatisation des connaissances. L'ensemble des acteurs du réseau insiste sur l'importance de développer des alternatives techniques correspondantes aux objectifs particuliers des agriculteurs, mais les controverses sont plus ou moins traitées en fonction des intérêts militants ou stratégiques. Le positionnement ambigu de ce réseau par rapport au risque de verrouillage semble se refléter dans le succès connu par la notion d'AEI, qui résout certaines contradictions entre les objectifs poursuivis par les acteurs.

5. En France, le cas d'un réseau « verrouillé » autour de pratiques issues de la co-gestion.

Ce réseau est constitué des acteurs rassemblés autour de l'élaboration et de la mise en œuvre des politiques publiques agricoles et agri-environnementales. Les services du Ministère de l'Agriculture (DGPAAT – Direction Générale des Politiques Agricoles, Alimentaires et des Territoires ; DGAL – Direction Générale à l'Alimentation) jouent un rôle central dans le réseau. Ils sont notamment en charge des politiques publiques liées aux sols agricoles et au développement durable et aux réglementations concernant l'utilisation des produits

phytosanitaires (mise en œuvre du plan Ecophyto 2018). Ces services sont en lien avec ceux du ministère de l'Ecologie, et notamment de la Direction Générale Energie et Climat, sur la question particulière de la qualité des sols et pour la mise en œuvre des mesures issues du Grenelle de l'Environnement. Via la mise en place de processus participatifs, suite notamment au Grenelle, le réseau comprend des parties prenantes des politiques publiques au-delà du cercle traditionnel des acteurs de la co-gestion (Etat et organisations professionnelles agricoles). Les organisations environnementales sont notamment représentées dans les débats. Via le ministère de l'Ecologie, l'Agence de l'Etat à l'Environnement et Maîtrise de l'Energie est aussi un acteur présent dans le réseau (en particulier sur le sujet des sols et des TCSL : l'Agence est l'un des pilotes du dispositif GIS Sols et a réalisé l'évaluation des impacts environnementaux des TCSL en 2007, à la demande des deux Ministères). Enfin, les firmes vendeuses de produits phytosanitaires sont présentes dans ce réseau notamment via la structure qui les représente auprès des pouvoirs publics (l'UIPP – Union des Industries de Protection de la Plante). Les acteurs de la co-gestion et en particulier les représentants syndicaux dits « majoritaires » conservent une influence particulière dans les processus de décision, comme le résume par cette anecdote le membre d'un syndicat minoritaire ayant participé aux débats du Grenelle : *« dans les conclusions du groupe 3 du Grenelle on a abouti à dire qu'il fallait réduire de 50% l'utilisation de pesticides (...) Bon mais dans ce groupe 3 il y a des choses qui se négocient en dehors des réunions. Et puis à la table ronde finale (pour info, à la table ronde finale il n'y a déjà plus tous les participants, la Confédération paysanne n'y est pas (...) mais la Fnsea est présente), ressort le « si possible ». Ca c'est négocié à l'Elysée ça, même pas au Ministère de l'Agriculture ou de l'environnement. Si le « si possible » n'était pas affiché, la Fnsea claquait la porte du Grenelle. »*

Ce réseau d'action publique dispose d'importants moyens d'accès aux connaissances via les conventions de recherche qui unissent ses membres aux institutions de recherche publique et développement (instituts techniques, chambres d'agriculture). Les travaux et membres experts de ces institutions sont les références scientifiques les plus cités par les acteurs rencontrés au sein du réseau. En ce qui concerne l'AC, les connaissances produites correspondent d'abord aux préoccupations de politiques publiques. Ainsi les expertises collectives et rapports d'évaluation existants sur les techniques sans labour concernent leurs impacts environnementaux, et notamment leur contribution à la limitation des émissions de gaz à effet de serre (via le stockage dans les sols). L'utilisation de pesticides est aussi objet de préoccupation des synthèses de connaissances existantes, dans le cadre du respect des normes réglementaires existantes. Il existe des essais expérimentaux sur certaines pratiques sans labour, menés par un institut technique. Ces essais concernent certaines pratiques de travail du sol, mais ne reflètent ni la diversité des techniques existantes (les essais ayant donné lieu à une étude de synthèse en 2007 comparaient notamment des sols labourés avec des sols en TCS et non labour, mais sans couverts végétaux), ni les évolutions des pratiques et des objectifs visés par la diversité des agriculteurs développant l'AC. De plus, l'organisation politique et institutionnelle de cet institut influe sur le type de preuves produit. L'institut met l'accent sur la production de connaissances adéquates aux objectifs fixés par la

réglementation (mise en place des CIPAN⁷ par exemple), ainsi qu'à un certain type d'exploitations : « *(Le sans labour) on peut aussi le concevoir comme un moyen de s'adapter face à des contextes économiques difficiles. Il faut aider à cette adaptation. Peut-être que l'adaptation économique est aussi une bonne chose. On ne peut pas garder une diversité de petites exploitations sur-subsventionnées. Il ne faut pas se leurrer : le service économique (de cet institut), c'est là-dessus qu'il planche : sur des moyens d'adaptation aux contextes économiques qui passent par l'agrandissement structurel.* »⁸. Ces orientations peuvent en partie être expliquées par le changement de statut de l'institut, qui incite à commercialiser ses services et ses références techniques et à répondre à la demande d'exploitations susceptibles de payer le conseil technique. La gouvernance politique des instituts techniques et des organismes de développement expliquent aussi cette situation de verrouillage institutionnel du réseau sur la production de connaissances adéquates à certaines catégories d'exploitations et pour des objectifs de développement défendus par les acteurs de la co-gestion. Ces institutions sont en effet pilotées par la représentation syndicale dite majoritaire, qui décide des orientations au niveau national. Ainsi les informations récoltées lors des enquêtes ont montré que le sujet de l'AC n'avait pas été saisi au niveau national par les représentants élus des organismes de développement (issus majoritairement de la Fnsea) car il est souvent porté au niveau local par des représentants syndicaux minoritaires.

Dans ce contexte les connaissances accessibles pour le réseau sont avant tout alignées sur les préoccupations de politique publique et les intérêts dominants de la profession, dans une dépendance au sentier historique dessiné par les pratiques héritées de la co-gestion. Il est donc difficile pour les acteurs membres du réseau d'avoir accès aux connaissances, notamment produites localement, sur les innovations et alternatives existantes. En particulier, cette situation peut expliquer un phénomène de verrouillage sur des techniques d'agriculture conventionnelle dépendantes de l'utilisation d'herbicides, dans la limite fixée par les normes réglementaires. L'AC émerge alors avant tout au sein de ce réseau comme un modèle de développement permettant de résoudre les contradictions posées au développement agricole (environnementaux/productivistes) comme cela a déjà été analysé par ailleurs (au Canada Hall, 1998 ou en France Goulet, 2012).

Conclusion et discussion.

Le terme d'Agriculture de Conservation, tel qu'il peut émerger dans les débats liés à l'écologisation de l'agriculture, recouvre une multiplicité de techniques, plus ou moins porteuses d'un risque de verrouillage technologique. Ces techniques se développent selon des dynamiques spécifiques, au sein de réseaux poursuivant leurs intérêts propres, et portant le sujet dans les forums de politiques publiques selon leurs moyens. L'analyse de la configuration de ces réseaux montre une segmentation de l'espace de débat public, où l'accès à des connaissances adéquates et fiables est régulé selon les rapports de force politiques et économiques en présence, et en fonction des ressources disponibles selon les acteurs. Cette situation peut conduire à la mise en invisibilité de controverses liées au risque de verrouillage

⁷ Cultures Intermédiaires Pièges à Nitrates.

⁸ Entretien avec l'ingénieur d'un service de l'institut responsable des expérimentations sur les TCSL.

du modèle d'AC sur des pratiques dépendantes de l'utilisation d'intrants (et en particulier d'herbicides), et à des difficultés pour développer des solutions alternatives. Ces enjeux posent notamment la question de l'évolution du rôle des firmes privées et de l'Etat dans la régulation de l'accès aux connaissances pour la décision publique.

L'analyse des réseaux d'action publique a permis de montrer que, pour comprendre les dynamiques liées au risque de verrouillage technologique en AC, il est nécessaire de prendre en compte les intérêts auxquels sont liés les différents lieux de débats de l'innovation. Cette analyse éclaire des logiques spécifiques relatives à la mise en accès des connaissances pour la décision. D'une part, les connaissances sont produites et rendues accessibles dans le cadre de réseaux d'acteurs porteurs de normes, de visions du monde concernant notamment l'agriculture et les objectifs visés par son développement. D'autre part, ces réseaux concentrent de manière inégale les ressources nécessaires à la production de connaissances pour atteindre ces objectifs. Les dispositifs concrets de mise en accès des connaissances (dispositifs matériels, institutions) peuvent être l'objet d'une captation par des intérêts dominants qui limitent alors le développement d'alternatives. Dans ce contexte, l'appel à plus de « participation » des parties prenantes pour l'écologisation de l'agriculture et la maîtrise du risque de verrouillage semblent être insuffisantes. Les logiques de pouvoir liées à l'accès aux connaissances pour la décision doivent aussi être prises en compte.

Références bibliographiques.

ARTHUR B.W, 1989, "Competing technologies, increasing returns, and lock-in by historical event", *Economic Journal*, 99, 16-31.

BERNOUX M., CERRI C.C., CERRI C.E.P., SIQEIRA NETO M., METAY A., PERRIN A-S., SCOPEL E., RAZAFIMBELO T., BLAVET D., DE C. PICCOLO M., PAVEI M., MILNE E., 2006, « Cropping systems, Carbon Sequestration and Erosion in Brazil, a review », in *Agronomy for Sustainable Development*, Paris, INRA-EDP Sciences.

BERTRAND J.P., 2004, « L'avancée fulgurante du complexe soja dans le Mato Grosso : facteurs clés et limites prévisibles », *Revue Tiers Monde*, 179, p.567-594.

BLANCHET A., GOTMAN A., 2001, *L'enquête et ses méthodes : L'entretien*, Paris, Armand Colin.

BLATRIX C., 2002, « Devoir débattre. Les effets de l'institutionnalisation de la participation sur les formes de l'action collective », *Politix* 15 (57), p.79-102.

BONNEUIL C., THOMAS F., 2009, *Gènes, pouvoirs et profits. Recherche publique et régimes de production des savoirs de Mendel aux OGM*, Paris, Quae.

COUGHENOUR C.M., 2003, « Innovating Conservation Agriculture: The Case of No-Till Cropping », *Rural Sociology*, 68 (2), p.278-304.

EKBOIR J.M., 2003, « Research and technology policies in innovation systems : Zero tillage in Brazil », *Research Policy*, 32 (4), p.573-586.

FOUILLEUX E., 2010, « Standards volontaires. Entre internationalisation et privatisation des politiques agricoles », in Hervieu B., Mayer N., Muller P., Purseigle F., Remy J. (dir.), *Les mondes agricoles en politique. De la fin des paysans au retour de la question agricole*, Paris, Presses de Science Po, p.371-396.

GOULET F., 2012, « Radiographie critique de la notion d'intensification écologique et de son succès auprès d'une partie du monde agricole français », *Courriers de l'Environnement de l'INRA*, 62, décembre 2012, p. 19-29.

GOULET F., 2008, *L'innovation par retrait : Reconfiguration des collectifs sociotechniques et de la nature dans le développement de techniques culturales sans labour*, Thèse pour le doctorat de Sociologie, Université Pierre Mendès France de Grenoble.

HALL A., 1998, « Sustainable Agriculture and Conservation Tillage: Managing the Contradictions », *Canadian Review of Sociology and Anthropology*, 35 (2), p.221-251.

LABARTHE P., 2006, *La privatisation du conseil agricole en question. Evolutions institutionnelles et performances des services de conseil dans trois pays européens (Allemagne, France, Pays-Bas)*, Thèse pour le doctorat de sciences économiques, Université de Marne-la-Vallée.

LABREUCHE J., DE TOURDONNET S., GERMON J-C, OUVRY J-F, LE SOUDER C., CASTILLON P., REAL B., FELIX I., DUVAL R., GALIENNE J., QUERE L., 2007, *Evaluation des impacts environnementaux des Techniques Culturales Sans Labour (TCSL) en France*, Rapport de projet ADEME.

LAZEGA E., 1994, « Analyse de réseaux et sociologie des organisations », *Revue française de sociologie*, 35 (2), p.293-320.

LE GALES & THATCHER (dir.), 1995, *Les réseaux de politique publique. Débats autour des policy networks*, Paris, l'Harmattan.

RAUNET M., 2004, « Quels facteurs déterminants de l'émergence et du développement des systèmes semis direct dans quelques grands pays leaders (Etats Unis, Brésil, Argentine, Australie) », *Communication aux Deuxièmes Rencontres Méditerranéennes sur le semis direct*, 19-24 janvier 2004, Tabarka, Tunisie.

VANLOQUEREN G., BARET P.V., 2008, « Why are Ecological, Low-input, Multi-resistant Wheat Cultivars slow to develop commercially? A Belgian Agricultural 'Lock-in' Case Study », *Ecological Economics*, 66, p. 436-446.

Annexe.

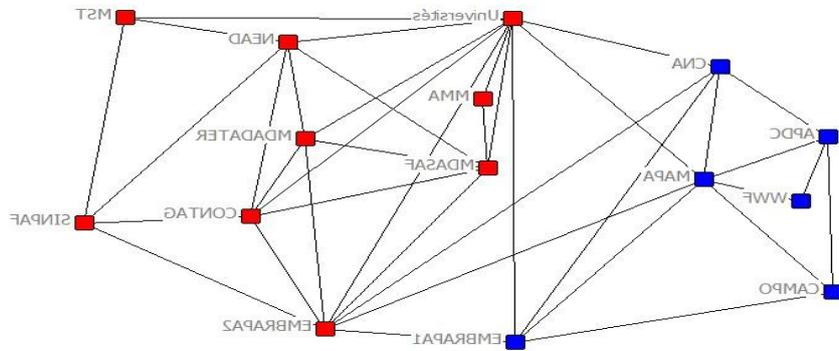


Figure 1. Schéma représentant les réseaux d'action au Brésil.

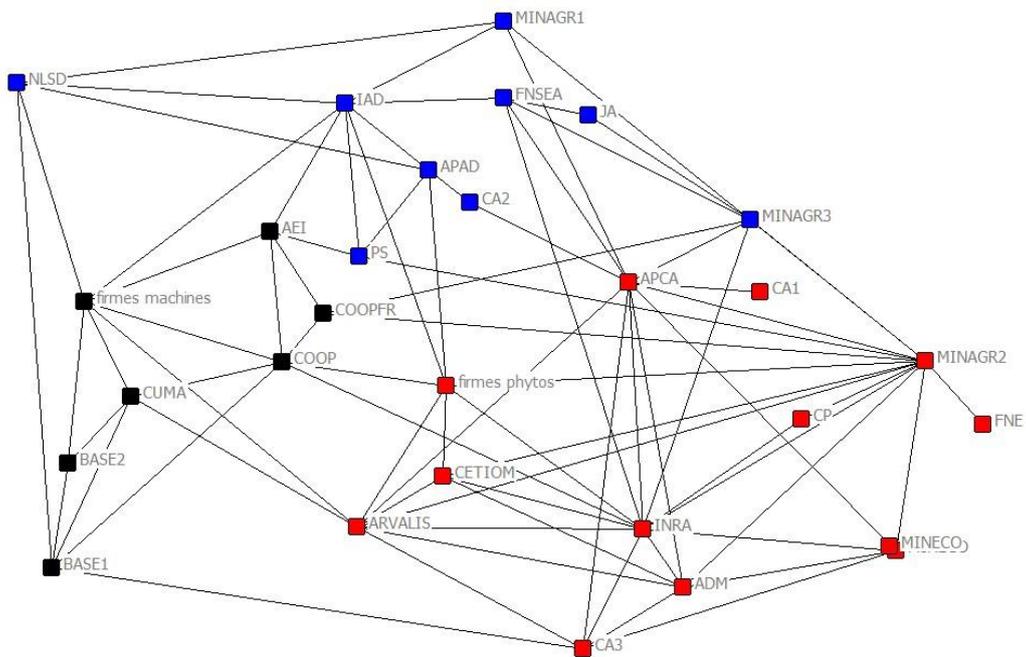


Figure 2. Schéma représentant les réseaux d'action en France.