

## VERS UN MODÈLE DE DÉVELOPPEMENT ET D'IDENTITÉS PROFESSIONNELLES AGRICOLES GLOBALISÉS ?\*

Dynamiques d'innovation autour du semis direct  
en Argentine et en France

Frédéric Goulet<sup>\*\*</sup>, Valeria Hernández<sup>\*\*\*</sup>

Cet article éclaire, par une analyse croisée des dynamiques de développement du semis direct (SD) en Argentine et en France, la globalisation des systèmes d'innovation et des identités professionnelles agricoles autour des productions de grandes cultures. Il montre les proximités entre les dispositifs liés au développement de cette technologie dans les deux pays, en soulignant l'engagement des multinationales agrochimiques et semencières auprès des agriculteurs et d'organisations de lobbying. Les identités professionnelles des agriculteurs concernés présentent également de profondes similitudes, témoignant d'un sentiment d'appartenance à une définition commune du métier d'agriculteur, basée notamment sur la connaissance du fonctionnement des sols et l'objectif partagé de leur conservation.

**Mots clés :** Innovation, semis direct, firmes multinationales, globalisation, identités professionnelles, Argentine, France.

Alors que l'agriculture et les acteurs du secteur agricole sont associés à des enjeux et des espaces de réflexion de plus en plus diversifiés et globalisés (gestion des ressources naturelles, crises énergétique et alimentaire, changement climatique), la scène géopolitique agricole a considérablement évolué au cours des deux dernières décennies. De nouvelles grandes puissances, comme le

\* Ce travail a bénéficié d'une aide de l'Agence nationale de la recherche dans le cadre du programme Systema, portant la référence ANR-09-STRA-04. Les auteurs remercient par ailleurs le laboratoire international franco-argentin Agriterris.

\*\* CIRAD, UMR Innovation, F-34398 Montpellier, frederic.goulet@cirad.fr

\*\*\* IRD, UMR 201 « Développement et Sociétés », hernandez.vale@yahoo.com

Brésil et l'Argentine, se sont en effet affirmées en s'appuyant sur des cultures d'exportation comme le soja (Bertrand, 2004) pour soutenir leur croissance économique. Le développement d'un modèle productif entrepreneurial reposant sur des capitaux issus du secteur non-agricole et l'utilisation accrue d'intrants et de machines permettant l'augmentation des rendements et de la productivité du travail ont rendu possible cet essor. Plus précisément, on a assisté, pour ce modèle productif, au développement massif, depuis les années 1990, des systèmes de culture basés sur le « semis direct » (SD) et la suppression du travail du sol. Leur mise en place nécessite l'usage de semoirs spécifiques, d'herbicides totaux non-sélectifs comme le glyphosate, et est très souvent associée – pour le soja brésilien et argentin en particulier – à l'usage de plantes transgéniques. Ces systèmes économes en temps et en énergie sont développés aujourd'hui sur des surfaces considérables (Lahmar *et alii*, 2006 ; Hernández 2007a). À partir du continent américain, ils réalisent même, depuis la fin des années 1990, une percée importante en Europe et en France (Labreuche *et alii*, 2007), contribuant ainsi à ce qui s'apparente à une inversion du cours de l'histoire agricole du XX<sup>e</sup> siècle. Alors que la période coloniale fut le point de départ d'une systématisation dans les pays du Sud de la pratique du labour, ce sont cette fois des systèmes de culture sans labour qui se développent depuis les pays du continent américain vers les pays européens.

Divers travaux se sont attachés à analyser les conditions du développement de ces systèmes techniques et leurs impacts sur les structures agraires et professionnelles en Amérique du Sud (Bolliger *et alii*, 2006 ; Gras, Hernández, 2007, 2009) et en Europe (Garcia-Torres, Benites, Martinez-Vilela, Holgado-Carbrera, 2003 ; Goulet, 2008b). Il est aujourd'hui important, au vu des dynamiques de changement global (environnement, alimentation, etc.) et de ce cas original de transfert technologique, de mener une analyse croisée et comparative des processus d'innovation liés au développement du SD dans les grands pays émergents et les puissances agricoles « traditionnelles ». L'entrée par le développement de systèmes techniques identiques, liés à des productions destinées aux marchés mondiaux, révèle-t-elle l'émergence d'un nouveau modèle standardisé de production agricole dépassant les spécificités géographiques, économiques et sociologiques ? Quels sont les acteurs de ces processus d'innovation, dans quelles arènes s'inscrivent-ils et sont-ils de même nature dans les différents pays ? Enfin, émerge-t-il une figure et des identités professionnelles communes aux agriculteurs de ces différents pays ayant adopté ces systèmes innovants ?

Cet article vise à mettre au jour les éventuelles convergences qui animent les différentes scènes d'une agriculture aux enjeux et aux pratiques techniques globalisés et standardisés. Il s'agit ainsi d'examiner, sous un angle renouvelé, les tensions et les distinctions entre ce qu'il est coutume de nommer les pays du

« Nord » et les pays « émergents », entre dynamiques « locales » et « globales », au travers de l'analyse des processus de développement et d'appropriation d'une technique agricole innovante, le semis direct. Nous nous pencherons pour cela sur les cas de la France et de l'Argentine, deux pays très actifs sur le front du développement de cette innovation et sur l'échiquier mondial des marchés agricoles. Nous nous appuyerons sur des recherches menées entre 2004 et 2008 autour des praticiens et des cercles de promotion du SD en Argentine et en France. Des entretiens avec différents types d'acteurs (agriculteurs, agents de firmes privées, de structures de recherche et de développement agricole), des observations et des analyses de contenu (documents commerciaux, sites internet, plaquettes) ont été conduits en parallèle dans les deux pays. L'analyse des données recueillies a d'abord été réalisée pour chacun des deux pays, puis nous avons procédé à une analyse comparative des dynamiques d'innovation observées.

## **ORIGINES ET CARACTÉRISTIQUES DES SYSTÈMES TECHNIQUES : CONVERGENCES ET NUANCES**

Si la culture sans travail du sol existe traditionnellement dans des systèmes de production agricole familiaux et manuels en zone intertropicale (Thurston, 1997), son développement au sein d'agricultures motorisées et industrialisées est plus récent. C'est en effet au cours des années 1960, dans les plaines céréalières des États-Unis, que se développent des systèmes de cultures basés sur la simplification, voire la suppression du travail du sol. Le but est de réduire les coûts de production et les temps de travaux, tout en contribuant à la protection des sols et à la réduction des phénomènes d'érosion responsables, dans les années 1930, du phénomène du *dust-bowl* (Masutti, 2004). Ce changement radical de pratiques culturales, avec l'abandon du labour, est alors rendu possible par deux innovations majeures : l'usage d'herbicides totaux (paraquat dans un premier temps, puis glyphosate) permettant de remplacer la destruction des adventices réalisée lors du travail du sol, et la mise au point de semoirs à même d'effectuer des semis directs sur des sols plus ou moins couverts de résidus de végétaux, ou combinés à un travail du sol superficiel<sup>1</sup>. Agriculteurs, industriels, agronomes des services de développement agricole ou de la protection des sols, contribuent à mettre au point ces systèmes innovants qui, connaissant un succès croissant, gagnent petit à petit l'ensemble des États-Unis (Coughenour, 2003), mais aussi le continent sud-américain, l'Australie (Coughenour, Chamala, 2000) et, plus tard, l'Europe. C'est ainsi qu'au Brésil et en Argentine le SD se développe sur

1. Notons que si la suppression du labour permet certes de réduire les coûts de production, l'acquisition de semoirs directs, plus onéreux que les semoirs classiques, occasionne un investissement conséquent pour l'agriculteur.

d'importantes surfaces entre les années 1970 et les années 1990 (Ekboir, 2003 ; Hernández, 2007b ; Gras, Hernández, 2009) et apparaît en France à la fin des années 1990.

### **Développement du soja et essor du semis direct en Argentine**

Dans le Sud du Brésil et les zones pampéennes argentines, quelques grands producteurs de grains s'essaient à la pratique du SD dès les années 1970, au travers notamment d'interactions avec des producteurs nord-américains. Mais c'est surtout dans les années 1990 que cette technique connaît un essor considérable, avec l'extension rapide des cultures de soja, tout d'abord au Brésil puis en Argentine. Cette décennie, marquée par le tournant néolibéral radical pris par la politique et la société argentines, se traduit, dans le secteur agricole, par un retrait de l'État dans les domaines de l'appui technique ou du crédit aux producteurs, et par une moindre fiscalisation et imposition de l'agriculture moderne ou de l'agro-industrie. La réduction de l'offre en crédit, combinée aux mécanismes de sur-inflation et de surendettement (Gras, 2006), a notamment eu pour effet de fragiliser et d'exclure du secteur productif de nombreux petits producteurs issus de l'agriculture familiale, renforçant de fait le caractère latifundiste de la structure agraire<sup>2</sup> argentine. Elle a également conduit à une dissociation entre la mise en production des parcelles et la propriété foncière, les propriétaires étant devenus de « mini-rentiers » louant leurs terres à des producteurs convertis en entrepreneurs. Ce type de producteurs accordera, dans les années 1990, un intérêt grandissant à une culture du soja de plus en plus recherchée sur les marchés mondiaux, et ce d'autant plus qu'une innovation majeure – le soja OGM – vient accroître considérablement son potentiel de rentabilité.

En effet, la mise sur le marché en 1996, par une filiale (Nidera SA) de la multinationale Asgrow, d'une variété de soja génétiquement modifiée pour résister aux épandages de glyphosate (variété dite RoundUp® Ready, RR, du nom commercial de l'herbicide vendu par Monsanto<sup>3</sup>) vient littéralement doper le développement de cette culture et celui des techniques de SD (Brieva, 2007). Le SD repose en effet largement sur l'utilisation de cette matière active d'herbicide, développée par Monsanto à la fin des années 1970, et passée dans le domaine public en 1990. L'arrivée du soja RR induit un fort développement des surfaces cultivées en SD, et ce d'autant plus que la firme Monsanto et ses concurrents s'impliquent directement dans la promotion et la diffusion du paquet technique « semis direct – glyphosate – soja RR » auprès des agriculteurs argentins. Les surfaces concernées par ce système technique passent ainsi de 7 à 19 millions

2. Le recensement national agricole argentin de 2002 permet de mesurer l'évolution du nombre et de la taille des exploitations : entre 1992 et 2002, 88 000 unités productives ont disparu, et celles qui sont restées en activité ont vu leur surface moyenne augmenter (587 hectares en 2002, soit 25 % de plus qu'en 1988).

3. Asgrow avait acheté la licence du soja RR à Monsanto avant qu'elle n'arrive elle-même sur le marché argentin.

d'hectares entre 1997 et 2006<sup>4</sup>, au détriment des espaces traditionnellement consacrés à l'élevage extensif.

### **Quand les agriculteurs français s'inspirent de l'expérience sud-américaine**

Alors que les sojas RR et SD progressent conjointement en Amérique du Sud, le secteur français des grandes cultures annuelles fait face à d'autres enjeux. Les années 1980-1990 voient éclore des crises environnementales et sanitaires majeures (vache folle, nitrates, dioxine) provoquant un questionnement en profondeur du modèle productiviste favorisé par les politiques agricoles françaises, puis européennes. Les agriculteurs font face à une crise de confiance de la société civile (Miéville-Ott, 2000) et sont appelés, avec les acteurs de la recherche et du développement, à inventer des modèles de production plus respectueux des écosystèmes et de la santé des consommateurs. Les céréaliers, frange de la profession la mieux dotée en termes de primes à la production, se trouvent par ailleurs confrontés, avec la réforme de la PAC de 1992, à une diminution progressive de ce type de subventions qui les expose de plus en plus à des concurrents sur les marchés mondiaux, comme le Brésil et l'Argentine. Dans ce contexte économique, les réflexions entamées par certains groupes d'agriculteurs se centrent alors sur les sources possibles de réduction des coûts de production, identifiant la réduction du travail du sol comme l'une d'elles.

Des groupes de céréaliers effectuent des voyages d'étude dans des pays pratiquant le non-labour depuis plusieurs années, comme les États-Unis, l'Australie, ou encore le Brésil et l'Argentine. Ces voyages sont organisés spontanément par des groupes d'agriculteurs et, dans certaines régions, par la firme Monsanto qui, dès le milieu des années 1990, propose des voyages de découverte du SD aux États-Unis. Un groupe d'agriculteurs lié à une Chambre d'agriculture se rend ainsi en Argentine et au Brésil en 1998, accompagné d'un ancien microbiologiste des sols de l'INRA. Ce dernier, ainsi qu'un agronome français du Cirad en poste au Brésil, sensibilisent ces agriculteurs aux vertus multiples des systèmes de cultures sans travail du sol, depuis la dimension économique jusqu'aux intérêts agronomiques et écologiques en termes de qualité des sols. Sur ce dernier point, ils soulignent, profils de sols à l'appui, les effets négatifs du labour et insistent sur l'importance de l'activité biologique des sols, alliée des agriculteurs pour entretenir les équilibres structuraux et minéraux du sol. Au travers d'interactions avec l'agronome du Cirad évoqué, de voyages réalisés les années suivantes, des pays comme le Brésil ou l'Argentine font l'objet d'une véritable idéalisation de la part de ces agriculteurs. Ces pays, avec leurs situations agraires, sont perçus comme des espaces de

4. Suivant le dernier recensement national agricole de 2001 pour les quatre principales cultures : 8 millions de soja, 1,3 million de maïs, 2,7 de blé et 0,4 de tournesol (<http://www.indec.gov.ar/>).

liberté d'entreprise, d'innovation, à l'heure où le contexte français est aux réglementations environnementales et où, selon ces agriculteurs, les organismes de recherche et développement comme l'INRA ou Arvalis s'intéressent peu au SD. À l'inverse, le Cirad, centre de recherche agronomique en coopération avec les pays du Sud, est apprécié et respecté pour son travail sur le SD, symbolisant paradoxalement pour les agriculteurs une recherche agronomique plus proche du monde agricole français.

Mais le développement du SD suit, en France, un modèle différent de celui observé alors en Amérique du Sud. D'une part, il n'est pas associé à une culture spécifique comme le soja transgénique, mais plutôt à l'ensemble des cultures annuelles déjà pratiquées. D'autre part, si le glyphosate est un élément important des systèmes SD mis en place, de nombreuses réflexions sur la réduction des doses utilisées sont menées de front avec celles sur la simplification du travail du sol, dans une optique globale de réduction des coûts de production et de limitation des flux de matière active potentiellement polluante. L'usage des semences transgéniques au cœur du paquet technique argentin est controversé et interdit en France, et la monoculture de soja, très courante en Argentine, est peu pratiquée dans les cercles français du SD. En France, le semis direct est souvent associé à des rotations de grandes cultures intégrant des plantes de couverture durant les périodes d'interculture, afin de protéger le sol et d'améliorer sa teneur en MO. Enfin, si les surfaces en SD avoisinaient en Argentine les 18 millions d'hectares en 2005 (Derpsch, 2005), les techniques sans labour représentaient à cette époque en France environ un tiers des surfaces de cultures annuelles, soit seulement un peu moins de 4 millions d'hectares (Agreste, 2008)<sup>5</sup>.

S'il existe ainsi des contrastes importants entre l'Amérique du Sud (Brésil et Argentine) et la France dans le contenu technique des systèmes à base de SD, des liens et des similitudes existent quant aux conditions de leur développement avec, nous l'avons vu, une relation historique originale. Mais, surtout, les processus à l'œuvre révèlent l'émergence de collectifs d'acteurs similaires organisés autour de firmes privées de l'agrofourmiture et d'organisations spécifiquement consacrées à la promotion de ces techniques.

## **DES PROCESSUS D'INNOVATION GLOBALISÉS**

Le développement du SD révèle, dans les cas français et argentin, une transformation profonde des systèmes d'innovation agricoles. Il traduit, en effet, la recomposition des relations et la redistribution des rôles entre les institutions de recherche et de développement, les agriculteurs et leurs collectifs

---

5. Sachant que ce dernier chiffre recouvre essentiellement des pratiques dites de « techniques culturales simplifiées », et donc minoritairement du SD sans aucun travail du sol.

professionnels, et, enfin, le secteur privé de l'agrofourmiture. C'est d'ailleurs avant tout l'émergence, puis le poids de ce dernier, qui caractérise, en Argentine et en France, les dynamiques d'innovation relatives au SD.

### **Les firmes de l'agrofourmiture : des objets au conseil technique**

Que ce soit pour la mise au point des herbicides, des semoirs, des plantes transgéniques ou d'autres technologies, le secteur privé constitue un acteur essentiel du développement du SD. Mais au-delà de ces innovations techniques, les firmes privées ont joué un rôle prépondérant dans l'accompagnement des agriculteurs, supplantant le plus souvent dans ce registre les acteurs classiques du développement agricole. Si, en Argentine, des agents de l'INTA<sup>6</sup> et, en France, des Chambres d'agriculture ont certes pu jouer localement des rôles importants, en aucun cas, le développement du SD n'a résulté de programmes de diffusion orchestrés par ces organismes en lien avec des politiques publiques. En Argentine, il est notamment lié à la mise en place par les firmes agrochimiques d'un système de crédit aux agriculteurs pour favoriser l'adoption du « paquet technique » avec SD. En Argentine comme en France, ces firmes et les constructeurs de semoirs directs ont également développé des dispositifs d'appui et de conseil technique aux agriculteurs, en lieu et place d'institutions étatiques et professionnelles déliquescents ou peu documentées sur le sujet du SD.

Plus précisément, ces firmes ont monté, au sein de leur clientèle, des réseaux et des clubs visant à faciliter les rencontres entre praticiens du SD, créant ainsi des synergies entre agriculteurs sur le modèle d'innovations ascendantes, de modèles participatifs tels que l'on en trouve aujourd'hui dans le secteur des logiciels libres en informatique (Basset, 2004). La firme Monsanto a ainsi insufflé en Argentine et en France des dynamiques locales de développement du SD par l'intermédiaire d'agents chargés d'organiser et d'animer ces réseaux, et de diffuser du matériel pédagogique<sup>7</sup>. En France, l'entreprise brésilienne Semeato, producteur de semoirs SD, organise et anime, depuis le début des années 2000, une communauté d'utilisateurs mobilisant des collaborateurs au statut hybride : gestionnaires de sociétés franchisées par la firme, ils sont aussi agriculteurs praticiens du SD et utilisateurs de semoirs Semeato. Ils convient régulièrement les utilisateurs des semoirs de la marque à des journées de formation autour de thèmes divers (fonctionnement des sols, choix des couverts végétaux, fertilisation), les mettent en relation entre eux ou les invitent à participer tous les ans à un voyage de formation au Brésil. En France comme en Argentine, les firmes sont ainsi de véritables acteurs de développement,

6. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.

7. Cet activisme a également conduit en Argentine au développement d'accords et de licences, conclus entre firmes et principaux distributeurs argentins d'intrants agricoles (« agronomías », coopératives), accompagnés généralement de clauses d'exclusivité.

inscrivant leur action dans le registre de l'appui technique personnalisé et de la production de connaissances pour l'action, plutôt que dans celui de l'entreprise marchande perçue négativement par des agriculteurs en quête d'autonomie.

### **Du terrain aux associations et fondations : espaces de coopération et de lobbying**

Au-delà de cet engagement de terrain aux côtés des agriculteurs, ces firmes ont contribué à orchestrer, en France et en Argentine, l'émergence d'organisations regroupant une diversité d'acteurs mobilisés autour de la pratique et de la promotion du SD.

#### **La mise en scène de l'innovation ascendante**

Il en va ainsi en Argentine de l'Asociación Argentina de Productores en Siembra Directa (AAPRESID) créée en 1989 et, en France, des organisations comme l'association Bretagne, agriculture, sol et environnement (Base), ou encore de l'Association pour la promotion d'une agriculture durable (Apad) et de l'Institut de l'agriculture durable (IAD) créés entre la fin des années 1990 et nos jours.

On retrouve, au sein de ces organisations, des agriculteurs, des firmes de l'agrofourmiture, des agents de structures de recherche et de développement mobilisés pour la vulgarisation du SD, ou encore des décideurs politiques et des conseillers en stratégie ou en communication. Les fonctions de ces organisations sont multiples et peuvent varier sensiblement selon les pays, mais relèvent de manière générale de deux composantes principales. La première, évoquée précédemment, vise à soutenir le développement du SD sur le terrain, à fournir des références techniques aux producteurs, à encourager ces derniers à se fédérer et à partager leurs expériences. La seconde relève d'une action de lobbying, de communication et de promotion du SD et des techniques de conservation des sols auprès des sphères décisionnelles, scientifiques ou politiques. La relation entre ces deux composantes est essentielle : il s'agit de faire reconnaître le SD et l'agriculture de conservation comme une forme d'agriculture durable, satisfaisant aux exigences de la société en termes de productivité et d'environnement, et ce en s'appuyant sur l'image d'une innovation portée par des agriculteurs plutôt que par des firmes aux objectifs marchands et aux produits controversés.

La création et la composition de l'IAD en France sont, à ce titre, particulièrement illustratives. L'institut est créé en 2007, principalement sous l'impulsion de Monsanto (au même titre qu'AAPRESID dans les années 1980 en Argentine) qui cherche à renouveler une organisation créée dix ans plus tôt pour assurer la promotion du SD, l'Apad. Un « ingénieur environnement » de la firme est secrétaire général de l'Apad ; il est également jusqu'à l'hiver 2011 secrétaire de

l'association bretonne Base, à l'origine présentée comme une antenne régionale de l'Apad. Il est aussi membre du bureau d'une organisation européenne, l'Ecaf (European Conservation Agriculture Federation), fédérant au niveau européen des organisations nationales équivalentes à l'Apad en France<sup>8</sup>. Au travers de son agent, la firme est ainsi présente au niveau régional, national et continental d'un réseau d'organisations assurant la promotion et le développement du SD. Le lancement de l'IAD vise à renforcer, en France, une dynamique institutionnelle sur le sujet, en associant de nouveaux acteurs du secteur agrochimique (Syngenta), des constructeurs de semoirs directs (le brésilien Semeato et l'argentin Bertini), tout en se targuant de compter, parmi ses membres fondateurs, une centaine d'agriculteurs, et d'avoir pour président un agriculteur breton praticien du SD. Le « directeur général délégué » de l'IAD est, pour sa part, un agent d'une société d'intelligence économique et stratégique accréditée auprès de la Commission européenne ayant pour vocation de défendre les intérêts d'entreprises privées ou d'administrations auprès du Parlement européen. Ainsi, l'IAD constitue un organe de lobbying auprès des décideurs politiques, tout en étant présenté comme une organisation défendant les intérêts d'agriculteurs innovateurs.

Des organisations comme AAPRESID ou l'IAD assurent donc la promotion du SD, tout en contribuant à « verdir », avec un argumentaire lié à la conservation des sols ou à la lutte contre le réchauffement climatique<sup>9</sup>, l'image de firmes souffrant de controverses liées à l'usage des herbicides et des OGM<sup>10</sup> (Hall, 1998). Cette stratégie de « mise en invisibilité » de ces objets techniques au profit d'objets de la nature, comme le sol, et de mise en retrait d'acteurs, comme les firmes agrochimiques au profit des agriculteurs, façonne autour du SD l'image d'une innovation doublement vertueuse. Elle serait écologique et viendrait de la base, d'agriculteurs innovateurs forts de leur rationalité technique et de leur connaissance ancestrale des milieux cultivés. En Argentine et en France, l'historiographie du SD construite par ses partisans révèle ainsi un mythe fondateur commun de l'agriculteur pionnier et innovateur, soucieux de la qualité de ses sols, qui à chaque fois aurait su braver les normes techniques en abandonnant le labour, avançant à contre-courant des recommandations des appareils officiels de recherche et de développement. De même, il existe une iconographie commune aux organisations de promotion du SD, mettant en

8. L'ECAF trouve son équivalent sur le continent américain avec la CAAPAS (Confederación de Asociaciones para la Producción de Agricultura Sostenible), incluant l'AAPRESID et ses homologues mexicains, chiliens, uruguayens, paraguayens, brésiliens, boliviens ou états-uniens.

9. Malgré des dissensions au sein de la communauté scientifique sur l'ampleur du phénomène, il est communément admis que le SD, associé à une couverture permanente du sol, accroît la capacité des sols à séquestrer du carbone atmosphérique sous forme de matière organique. En réponse à la communication opérée alors par Monsanto sur ce lien entre semis direct et lutte contre le réchauffement climatique, la firme s'est vu décerner, par un collectif d'ONG internationales lors du sommet de Copenhague de 2010, le prix de l'industriel exerçant le plus de pression sur les négociations climatiques.

10. Risque présumé de dissémination des pollens OGM, de pollution des eaux et sols par le glyphosate, ou de résistance des mauvaises herbes en réponse à un usage répété de cet herbicide.