AMÉRIQUE LATINE

L'agriculture de conservation est maintenant un standard

De nombreux pays d'Amérique latine comptent plus de 40 % à 50 % de leur surface céréalière gérée en système semis direct sous couverts végétaux, le deuxième Congrès mondial de l'agriculture de conservation leur revenait donc de droit. Celui-ci s'est tenu du 11 au 15 août à Foz do Iguaçu, une petite ville du Paraná (Brésil) proche des fameuses chutes d'eau, mais surtout aux confins de trois pays leaders en termes de surface en semis direct : l'Argentine, le Brésil et le Paraguay. Cet événement riche en rencontres a permis de faire le point sur l'avancement des connaissances sur le sol, les plantes, la fertilisation et la gestion des ravageurs et de s'imprégner des multiples approches techniques développées dans le monde par nos collègues afin d'adapter les principes généraux de l'AC à leurs conditions spécifiques. Cet événement a également fourni l'opportunité d'étendre l'investigation locale par une visite personnelle plus approfondie sur les spécificités des orientations techniques de l'Argentine et du Brésil.

Amérique du Sud

L'Argentine : la science de l'économie

Un pays riche mais pénalisé par son manque d'organisation

Bien que l'Argentine possède encore des traces de sa prospérité agricole du début du siècle, cette industrie, qui est encore la principale du pays, s'est trouvée fortement secouée par les différents changements de régimes et, encore récemment, par la « pesosisation » décrochage du Pesos argentin par rapport au Dollar US. Malgré de profondes crises et aux frais de nombreuses restructurations et aménagements, l'agriculture a trouvé les moyens de s'adapter pour continuer de produire et rapporter de précieux dividendes à un pays qui en a cruellement besoin.

« Ce n'est bien sûr pas facile de gérer sur la durée dans un pays où les choses peuvent changer très vite, nous confie un agriculteur de la région de Buenos Aires, Gustavo Miroglio. *Il faut toujours être sur le qui-vive et anticiper avant les autres producteurs. Quand les affaires vont bien, il faut se préparer au pire mais que l'on se rassure, les difficultés que l'on peut rencontrer sont également riches de nouvelles opportunités.* » D'une manière générale, les producteurs argentins ont acquis une attitude très « court-termiste ». Ils ont peu recours à l'emprunt dont les taux sont souvent prohibitifs et la monnaie d'échange est le grain que l'on stocke sur les fermes. Le foncier suit également cette tendance et se retrouve seulement loué à l'année.

Le semis direct s'est développé différemment selon les régions climatiques

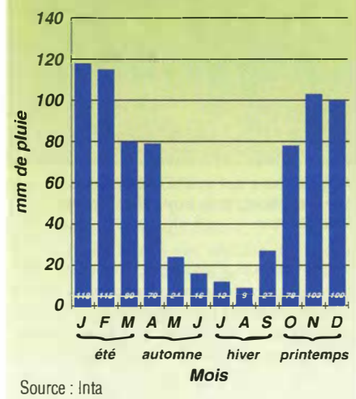
Au vu des surfaces cultivées, beaucoup d'Argentins pratiquaient depuis de nombreuses années une forme plus ou moins élaborée de TCS avec souvent des préparations de semis réalisées à l'aide d'outils à disques. Plusieurs facteurs ont cependant permis un essor rapide du semis direct dans le pays à partir des années quatre-vingt-dix : la nécessité de réduire encore plus les coûts de production, l'apparition des premiers soucis environnementaux conjuguées à une baisse progressive de la fertilité des sols. Ces terres très riches en humus au début du siècle lors de la mise en culture (4 % à 6,5 % voire 7 %) se rapprochaient plutôt des 3 % voire seulement 2 % dans certains cas.

Blé après soja sur les terres humifères de la Pampa.

Par la suite, la chute des prix des herbicides non sélectifs a favorisé leur systématisation et depuis quelques années les OGM, entre autres le soja RR, n'ont fait qu'accompagner le phénomène. Cependant, le semis direct ne s'est pas développé à la même vitesse selon les grandes régions de production. C'est dans le nord du pays, plus chaud et plus sec, qu'il a pris le plus d'extension au départ. Dans ces terres nouvellement mises en culture, les taux de matière organique étaient plus élevés et l'économie d'eau, en favorisant d'une part l'infiltration et d'autre part en limitant l'évaporation, a rapidement montré des différences de rendements importantes. Le semis direct s'y est ainsi rapidement imposé comme la technique de référence. De plus, dans ces régions, la double culture est souvent classique, au blé qui occupe les terres pendant l'hiver sec succède un soja pendant l'été humide. Il existe même certaines régions marginales (encore plus sèches) où le semis direct, de par ses économies de coûts de mécanisation et la forte amélioration de l'efficacité de gestion des ressources en eau, a été l'approche qui a permis de mettre ces terres en valeur.

Dans le sud du pays (c'est la route N5 qui part de Buenos Aires vers le sud-est qui fait la séparation d'une certaine manière) où le climat est plus froid et plus humide, ces techniques ont mis plus de temps à se développer. Selon l'Aapresid (Association des agriculteurs argentins pour le semis direct), les faibles températures du sol et l'humidité compliquent un peu cette approche. S'il n'existe pas trop de difficultés pour les implantations de blé, le maïs nécessite plus d'attention et il est conseillé d'attendre trois jours consécutifs avec des températures supérieures ou égales à 12 °C pour assurer un bon démarrage de la culture. C'est également dans cette partie du pays que s'est développée la systématisation de la fertilisation au semis avec localisation d'une partie dans la ligne de semis. Il faut également remarquer que cette partie du pays, qui est le berceau de la production agricole, est avant tout une zone de polyculture élevage où les prairies sont encore bien présentes et les fermes beaucoup plus petites (entre 150 ha et 200 ha).

Pluviométrie moyenne en fonction des saisons : station Inta de Marcos Juarez (Argentine)



Source : Inta

Ainsi et avec ce type de climat, le blé n'est pas la culture phare pour le pays. Les rendements très dépendants de la pluviométrie hivernale et des régions peuvent osciller entre 20 q/ha et 50 q/ha. Dans les bonnes terres, c'est une forme de couvert végétal que l'on récolte avec la possibilité de continuer par un soja en double culture.

Fertilisation au semis

L'Argentine c'est aussi le pays des Gauchos : cow-boys de l'ouest de la Pampa.

Les agriculteurs argentins se sont comportés comme des mineurs pendant de nombreuses années. La fertilité des terres riches en humus de la Pampa que l'on minéralisait grâce au travail du sol, a permis de subvenir aux besoins des cultures pendant plusieurs décennies en association au soja qui permettait de recharger le système en azote. Cependant, avec l'épuisement des sols qui ont souvent atteint des niveaux limites en matières organiques comme en éléments minéraux et avec le changement de pratiques, il a fallu repenser l'organisation de la fertilisation. Ainsi aujourd'hui, il est très courant de fertiliser au semis quasiment toutes les cultures avec essentiellement du phosphate d'ammoniac (mono ou di-phosphate en fonction des opportunités de prix). Ainsi, un blé est semé à environ 100 kg/ha auquel on ajoute 100 kg de 18-46-0 dans le sillon. Il en va de même pour les céréales d'automne. Le maïs également est implanté avec 50 kg à 80 kg de DAP dans la ligne de semis. La seconde partie de la fertilisation azotée (50 kg à 100 kg) est souvent apportée sous forme d'urée qui est positionnée dans le sol dans l'interrang grâce à un coutre spécial et le complément (100 kg à 150 kg d'urée encore) et apporté en plein au stade 5 à 6 feuilles de la culture. Même le soja peut recevoir éventuellement 20 kg à 30 kg d'engrais starter au semis (pas toujours le cas). Cette orientation, dans un pays où les conditions climatiques ne sont pas encore tropicales, montre que les Argentins, pourtant soucieux de leurs économies, ont intégré dans leur démarche que, d'une part, la reconstitution du stock organique pouvait soustraire dans un premier temps des éléments minéraux disponibles et, d'autre part que le manque de minéralisation dans la zone de semis avec peu ou pas de travail du sol pouvait pénaliser les cultures au démarrage. Le positionnement d'un engrais starter est ainsi à prendre comme une sécurité afin de donner l'avantage à la culture quelles que soient les conditions climatiques ou de fertilité du sol. C'est à ce titre un domaine que les Français comme les Européens doivent également tester voire intégrer de manière plus systématique dans leurs démarches de simplification.

L'agriculture doit être extrêmement économe. Il n'y a jamais d'investissements superflus dans les machines et le semoir est souvent l'équipement phare des exploitations. Cependant, on ne rejette pas la technologie lorsqu'elle peut apporter un bénéfice réel comme ce capteur de rendement avec antenne GPS sur cette moissonneuse, somme toute assez ancienne.

La production de l'Argentine

Les projections 2003 prévoient une production de 72 millions de tonnes de céréales dont 53 Mt seront exportées sous forme de produits bruts, farine ou huile. 75 % des exportations sont concentrées autour du port de Rosario où les céréales, qui viennent d'une distance raisonnable (rayon de 1 000 km) sont affrétées par camions et ensuite par l'intermédiaire du fleuve Paraná exportées directement sur le monde.

Après la « péssifisation » en janvier 2002, beaucoup de courtiers du marché à terme de la ville (en relation directe avec le CBOT de Chicago) ont rencontré de grandes difficultés pour niveler leurs positions, avec des pertes de valeurs qui se sont retrouvées divisées par deux ou par trois par simples décisions gouvernementales. Pour ce qui est des producteurs qui reçoivent aujourd'hui, en équivalent pesos, un prix en dollars US, cette dévaluation n'a cependant pas eu beaucoup d'impact sur leur pouvoir d'achat car l'état s'est chargé de récupérer la différence en taxant assez lourdement les produits agricoles exportés (23,5 % pour les céréales de base, 20 % pour l'huile et 5 % pour du matériel comme les semoirs par exemple). Même si l'agriculture est le secteur de l'économie le plus sain, nos collègues ne sont pas toujours contents de supporter presque entièrement le financement des programmes sociaux du pays.

L'Aapresid : le vecteur du développement du semis direct en Argentine

Cette organisation a été fondée, il y a plus de 10 ans, par des agriculteurs qui souhaitaient un accompagnement technique adapté à leur orientation semis direct. Aujourd'hui, l'Aapresid qui est devenu l'un des principaux vecteurs de diffusion technique dans le pays compte environ 1 500 adhérents en grande majorité agriculteurs mais également des chercheurs comme des étudiants. Le coût de l'adhésion est de l'ordre de 4,5 q de soja par trimestre soit environ 50 euros avec des forfaits et des aménagements pour les non-producteurs. Des partenaires privés (environ 35) viennent également participer au financement de cette organisation.

Les objectifs de l'Aapresid sont clairs et elle n'a nullement mission de faire de la recherche. Son action est principalement du transfert de technologie au travers de la circularisation de résultats d'essais, d'études et d'expériences et la diffusion de nouveautés tout en gardant la rentabilité et la durabilité des exploitations comme objectif général. Le semis direct étant maintenant devenu la pratique standard dans le pays, le travail de cette organisation s'oriente aujourd'hui sur la réduction des intrants au travers de l'organisation de la rotation, la protection des cultures et la fertilisation. Aussi surprenant que cela puisse paraître et contrairement à son grand frère, ou plutôt concurrent, brésilien, peu ou pas de travail est réellement entrepris sur les couverts végétaux.

Les adhérents sont organisés en groupes régionaux (21 au total) qui se rencontrent tous les mois sous forme de réunions ou visites de parcelles afin d'inciter à plus d'interaction. Une fois par ans, tous les groupes organisent également une journée de communication sur leurs travaux et avancements associée à des démonstrations d'équipements et l'Aapresid organise une fois par an son congrès national.

Contact AAPRESID : http://www.aapresid.org.ar

Les Argentins n'implantent pas beaucoup de couverts végétaux. Généralement, les terres sont couvertes avec du blé pendant l'hiver ou restent nues comme c'est le cas pour cette parcelle de soja tenue propre pendant l'hiver avec de petites doses de glyphosate. Plusieurs éléments peuvent permettre de comprendre cette stratégie :
- Les fortes fluctuations économiques conjuguées à l'insécurité de l'accès au foncier ne favorisent pas un investissement dans le long terme comme c'est souvent le cas avec les couverts. À ce titre, beaucoup d'agriculteurs argentins disent souvent « un couvert est un coût et on ne sème dans ce pays que ce que l'on peut récolter ».
- La faible pluviométrie de l'hiver ne risque pas de lessiver d'importantes quantités d'éléments qui restent dans le profil et sont rapidement disponibles pour la culture suivante.
- Comme le niveau de production de beaucoup de régions du pays est limité par le manque d'eau, les agriculteurs ne souhaitent pas utiliser cette ressource précieuse autrement qu'au travers d'une culture.

INSCRIPTION DU PARAQUAT À L'ANNEXE I, LE POINT SUR LA RÉ-HOMOLOGATION EUROPÉENNE.

Plus de 900 matières actives sont homologuées en Europe aujourd'hui. La directive 91/414/CEE, parue en juillet 1991, définit de nouvelles exigences communautaires telles que ***de s'assurer que la mise sur le marché des spécialités phytosanitaires ne présente pas de risque inacceptable pour l'utilisateur, le consommateur et l'environnement.***

Grâce à la mise en place de cette nouvelle procédure, les anciennes matières actives sont ***réévaluées selon des critères modernes identiques à ceux des nouvelles matières actives.***

On estime qu'à l'issue du processus, normalement prévu fin 2008, ***seules 30%*** *des matières actives seront ré-homologuées et « inscrites sur l'annexe I européenne ».*

UN PRINCIPE SIMPLE

Pour qu'un produit soit autorisé dans un pays de l'union européenne, il faudra à terme que chaque matière active qui le compose soit inscrite sur l'annexe I, ce qui implique qu'elle ait été réévaluée selon les nouveaux critères d'homologation.

La notification

Chaque firme détentrice des homologations des substances actives décide de «notifier» ou non ses molécules. Elle doit alors fournir des données toxicologiques et écotoxicologiques réactualisées permettant leur examen par une commission d'experts scientifiques européens.

L'évaluation

Pour chaque substance active, un Etat rapporteur (désigné parmi les 15 états membres) doit étudier l'ensemble du dossier et rédiger la monographie (analyse et synthèse à partir des données de la firme) qui sera soumise à l'avis des experts de la commission européenne (experts scientifiques désignés au sein de chaque Etat membre). Un vote sera ensuite organisé à l'issue duquel, **soit la matière active est inscrite sur la liste positive pour une période de 10 ans renouvelable,** soit, elle est refusée et toutes les autorisations correspondantes sont retirées.

L'objectif est de **terminer la réévaluation des anciennes matières actives d'ici fin 2008.** Ainsi, en 2009, il n'y aura plus aucune matière active non autorisée au niveau européen, et ce dans les 25 pays européens.

CHAQUE MATIÈRE ACTIVE À LA LOUPE

De nombreux essais très complets sont demandés et réalisés impérativement selon des normes précises appelées BPL (Bonnes Pratiques de Laboratoires, pour les données toxicologiques, résidus, environnementales et écotoxicologiques) et BPE (Bonnes Pratiques d'Expérimentation, pour les données d'efficacité et de phytotoxicité). L'ensemble des études, qui dure entre 5 et 6 ans, est réalisé par des laboratoires accrédités, correspondant aux exigences européennes et US.

Cinq domaines sont couverts par le dossier* :

- les ***propriétés physico-chimiques et méthodes d'analyse*** : identification et suivi de la molécule dans l'environnement ;
- la ***toxicologie*** : étude des doses de substance active pouvant entraîner des effets sur les espèces animales et l'homme ; fixation des NEAO et DJA (Niveau d'Exposition Acceptable pour l'Opérateur et Dose Journalière Admissible) ;
- l'évaluation des ***résidus dans les produits végétaux et animaux*** : fixation des Limites Maximales de Résidus et des Délais avant Récolte (LMR et DAR) ;
- le ***comportement dans l'environnement*** : étude de la dégradation et de la mobilité de la molécule dans le sol ; étude du devenir dans l'eau et l'air ;
- ***l'écotoxicologie*** : évaluation des doses de substance active pouvant entraîner des effets sur l'écosystème.

GRAMOXONE PLUS : UN PROFIL RÉPONDANT PARFAITEMENT À CES NOUVELLES EXIGENCES...

La liste des matières actives soutenues par Syngenta et inscrites à l'annexe I s'allonge mois après mois : la lambda-cyhalothrine, le sulfosate, le thiabendazole, le diquat...

En octobre 2003, le paraquat a obtenu l'inscription sur l'annexe I.

C'est pour Gramoxone Plus (paraquat + diquat), la confirmation que ce produit répond totalement aux critères de sélection d'un produit moderne.

**Le dossier toxicologique, des données de plus en plus complètes :*
en 1950, quelques dizaines de pages ;
en 1980, quelques milliers de pages ;
en 2000, c'est près de 100 000 pages de données.

GRAMOXONE® PLUS

Une solution qui respecte votre avenir

Syngenta Agro S.A.S. 20, rue Marat, 78212 Saint-Cyr-L'Ecole Cedex
Tél. : 01 39 42 20 00 ; Fax : 01 39 42 20 10
Capital social : 44 494 545 Euros ; Siren B 433 886 934 RCS Versailles ; TVA FR63433886934
Gramoxone® Plus – AV 8700171 – Composition 100 g/l de paraquat*, 50 g/l de diquat* – T - toxique.
® Marque et *substances actives d'une société du groupe Syngenta.
Bien lire l'étiquette avant toute utilisation. Dangereux, respecter les précautions d'emploi.

syngenta
www.syngenta-agro.fr

Semoirs de semis direct

Aujourd'hui, il existe en Argentine plus d'une vingtaine de constructeurs de semoirs de semis direct sans tenir compte des petits fabricants locaux. Le développement rapide de ces techniques, depuis le début des années quatre-vingt-dix, a entraîné un profond bouleversement chez les professionnels du machinisme agricole. Avec l'effondrement des ventes d'outils conventionnels, ils n'ont pas eu d'autres alternatives que de produire des semoirs adaptés. Les premiers prototypes se sont bien entendu inspirés des semoirs américains comme John Deere, Great Plains ou White mais la non-existence de brevets et de patentes a favorisé un copiage et une dissémination rapide des bonnes idées. Résultat : les semoirs ou plutôt le mode de semis argentin a atteint aujourd'hui une certaine maturité. Tout le monde propose globalement la même approche de ligne de semis avec seulement des variantes propres. Aujourd'hui, le marché, après une phase d'expansion rapide, est rentré dans une période de croisière (5 500 machines en 1998 et plus que 3 700 aujourd'hui). Le premier constructeur est Agro Metal qui représente à lui seul 25 % du marché. c'est la simplicité et la rusticité des machines qui ont fait sa popularité.

Par ailleurs, les premières distributions pneumatiques montées sur des machines au début des années quatre-vingt ont posé pas mal de soucis et conforté les Argentins dans le tout mécanique même pour les implantations en monograines. Seuls quelques constructeurs, comme V. Juri, proposent aujourd'hui du pneumatique, ou d'autres, comme E. Bertini, une habile association des deux approches.

Faible autonomie et polyvalence

Avec seulement 160 à 200 kg/mètre linéaire et par trémie, les semoirs ne possèdent pas une grande autonomie (environ 1,5 ha/m

Tous les semoirs reflètent pratiquement la même approche de ligne de semis. Un disque ouvreur turbo, suivi d'un double disque de positionnement, le tout généralement refermé par une paire de roues très souvent munies de crans ou dents.

DÉCHAUMAGE

PRÉPARATION DU SOL

PLACE AUX PROFESSION

CENTAUR

LE 3 EN 1 aux socs interchangeables
- Déchaumage de 5 cm à 15 cm
- Préparation de sol de 7 cm à 15 cm
- Pseudo-labour de 15 à 20 cm

Il rappuye avec le rouleau MATRIX.

3M À 7,5M SEMI-PORTÉ - 125CH À 300CH

CATROS

LE TGV DES CHAMPS

Compact et maniable.
Déchaumage superficiel, préparation des semis et reprise de labour.

Il travaille de 2 cm à 12 cm.

3M À 6M PORTÉ - 90CH À 160CH

linéaire). Cependant, ce système évite de surcharger les machines qui portent souvent le même poids en engrais afin de préserver la qualité de leur travail. Lors du semis, et pour ne pas arrêter le chantier, les machines sont approvisionnées soit par des remorques équipées de vis ou des transbordeurs qui jouent le rôle ici de ravitailleurs. La vitesse d'exécution respecte quant à elle les normes du semis direct et se situe en moyenne autour de 8 km/h.
Par ailleurs, la polyvalence est de règle et de nombreux semoirs peuvent à la fois semer des céréales et du monograine. Dans cette dernière configuration, les semences descendent par gravité de la trémie classique jusque dans un système de calibration (mécanique ou pneumatique) fixé sur le rang. Pour ce type de semis, une partie de l'engrais est positionnée sur la ligne de semis et le complément est injecté dans le sol entre les lignes par les coutres qui pourront servir à positionner du blé en configuration semis de céréales d'automne. Ainsi, les semoirs avec des adaptations faciles et rapides à installer ou retirer fournissent un travail de qualité quel que soit le type de graine ou de culture. Cette polyvalence permet de presser encore plus les coûts d'installation des cultures avec des machines qui parcourent ainsi facilement plusieurs milliers d'hectares par an.

Semoirs linéaires et boîtes de vitesse

Trémie Bertini avec un compartiment pour l'engrais devant, un second pour la semence et un troisième pour les petites graines ou microgranulés.

Les semoirs sont tous des machines linéaires essentiellement équipées de distributions mécaniques. Les outils font entre 4,5 m et 9 m de large, avec un transport en long qui nécessite le décrochage du tracteur et l'attelage sur la longueur de la machine. Certains constructeurs, comme E. Bertini, proposent cependant des formes de repliage avec des portions latérales qui reviennent se positionner vers l'avant et seul V. Juri propose des semoirs à distribution pneumatique centralisée avec trémie et repliage de type européen.
Tous sont également équipés de boîtes de vitesses (de 75 à 90 rapports) faciles à régler et très progressifs (variation de densité de 3 % en 3 %). Ce dispositif, bien que d'apparence plus complexe, assure cependant la régularité de répartition en monograine et permet d'accepter plus facilement les contraintes mécaniques (couple) d'une ligne de distribution importante.
Enfin, en Argentine, même si les terres semblent faciles, les outils sont bien éprouvés. On peut considérer qu'un semoir couvre en moyenne dix fois la surface de son homologue français. Ainsi, après seulement 4 ans ou 5 ans, une machine de 4 m à 6 m de large se retrouve avec 15 000 ha à 25 000 ha de travail. Encore en état, elle est recédée sur de plus petites exploitations où les machines peuvent en général couvrir encore la même surface. Plusieurs éléments favorisent cette surface importante par machine, comme la taille des exploitations, la facilité de la terre de la Pampa, un climat et un système de rotation qui permettent d'étaler les dates de semis tout comme la double culture qui fait qu'un semoir couvre entre 1,2 et 1,8 fois la surface de la ferme chaque année.