

# ORGANISATIONS PAYSANNES : UN LEVIER POUR DEVELOPPER L'AGRICULTURE DE CONSERVATION AU MAGHREB

Bruno VADON<sup>\*</sup>, Lazhar LAMOUCI et Sonia ELMAY<sup>\*\*</sup>, Abdjabbar MAGHFOUR<sup>\*\*\*</sup>, Saïd MAHNANE<sup>\*\*\*\*</sup>, Hassan BENAOUA et Oussama ELGHARRAS<sup>\*\*\*\*\*</sup>

\* RCM, FERT, France ; \*\* Agriculteur et Technicienne, Coopérative El Manel, Mateur, Tunisie

\*\*\* Agriculteur, Coopérative Khemisset Chaouïa, Settât, Maroc

\*\*\*\* Agriculteur, Exploitation Agricole Collective Dahel Nouari, Sétif, Algérie

\*\*\*\*\* Centre Régional Recherche Agronomique, Settât, Maroc

---

**Résumé :** Les systèmes de production « non labour » suscitent l'intérêt des agriculteurs au Maghreb depuis la fin des années 1990. Trois groupes de producteurs engagés dans le semis direct ou les techniques culturales simplifiées en Tunisie, au Maroc et en Algérie, sont présentés ici. Leur exemple montre qu'en se regroupant, les fellahs peuvent rompre avec leur isolement, partager leur savoir-faire et s'équiper collectivement pour réduire leurs coûts. Avec l'appui des chercheurs et le soutien des pouvoirs publics, ces formes d'organisations paysannes sont le moyen le plus efficace pour favoriser l'extension de l'Agriculture de Conservation à l'ensemble des régions soumises à une faible pluviométrie, à l'érosion et, maintenant, à la pression de l'économie mondiale.

Mots clés : sols, groupes d'agriculteurs, coopératives, semis direct, techniques culturales simplifiées, Maghreb

**Summary :** Farmers in Maghreb have been interested in “no till” systems since the late 90's. Three groups involved in direct drilling or minimum tillage are described here. Their example proves that fellahs can gather and thus break off their isolation, share their know-how and manage collective equipment in order to lower their costs. Along with research and public support, these farmers' organizations are the most efficient way to enable Conservation Agriculture extension to all the areas subject to low rainfall, erosion and, now under world trade pressure.

Key words : soils, farmer groups, cooperatives, direct drilling, minimum tillage, Maghreb

## INTRODUCTION

Historiquement, les premiers pas du Semis Direct (SD) dans les pays du Maghreb remontent aux années 1970-1980, lorsque des essais ont été réalisés par les structures de recherche publiques avec des semoirs américains (du type Tye) importés pour l'expérimentation. Cette approche semble avoir été abandonnée par la suite, sauf au niveau d'essais en station menés par l'INRA du Maroc. Le véritable « démarrage » d'actions concrètes centrées sur une démarche d'Agriculture de Conservation (AC) se situe à la fin des années 1990 avec, d'une part, le programme de création du « prototype marocain » de semoir SD initié par l'INRA de Settât, et d'autre part, le programme « Agro-écologie et Semis Direct » mis en place en Tunisie par l'AFD et le FFER. Le début d'une véritable implication concrète des agriculteurs dans ces démarches remonte donc, globalement, à cette période.

Du fait de sa présence au Maghreb depuis 1985, en tant qu'ONG axée sur l'organisation professionnelle des agriculteurs, FERT a pu disposer d'une bonne connaissance du milieu agro-climatique et des problématiques rencontrées par les paysans algériens, marocains et tunisiens. Le Réseau Grandes Cultures Méditerranéen (RCM) animé par FERT depuis 15 ans a constitué, dans ce contexte, une plateforme de rencontres et d'échanges entre des structures de Recherche Agronomique et des Groupes Témoins d'Agriculteurs mis en place progressivement par le RCM dans

ces pays. Son but a été de faciliter les relations entre ces partenaires afin d'apporter des réponses pratiques aux attentes technico-économiques des fellahs, qui sont généralement aussi des éleveurs d'ovins, et dont l'assolement est basé sur les céréales, les légumineuses et les fourrages.

A la fin des années 1990, les Groupes informels du réseau s'interrogeaient déjà sur leurs itinéraires techniques et leurs coûts de production, dans un contexte où les sécheresses se répétaient et où la rentabilité déjà limitée de leurs productions pouvait être remise en cause par la libéralisation du secteur céréalier. Ils se sont alors intéressés à ces « nouvelles approches » dont parlaient quelques chercheurs au Maghreb, et que pratiquaient déjà de nombreux agriculteurs de par le monde : abandon du labour, techniques culturales simplifiées (TCS) et semis direct ; des pistes à suivre pour répondre localement à des problèmes d'économie d'eau, d'érosion, de coûts de mécanisation...

FERT a donc accompagné ce mouvement au niveau de divers Groupes d'Agriculteurs et a pris l'initiative de lancer et de co-organiser les « Rencontres Méditerranéennes du Semis Direct »<sup>1</sup>, temps fort de partage d'expérience entre praticiens et chercheurs, actifs dans le développement du « Non-Labour » et plus largement de l'Agriculture de Conservation (AC) en conditions méditerranéennes.

Sur le plan méthodologique, la présentation de cas et l'analyse qui suivent se situent délibérément en dehors du champ de la « Recherche » proprement dite. Il s'agit d'une approche et d'expériences qui relèvent de programmes d'actions de terrain, menés avec un fort niveau d'implication des agriculteurs concernés. Cependant, les liens avec les chercheurs et la valorisation des résultats issus de la recherche appliquée constituent un des fondements de la démarche utilisée.

## **PRESENTATION DE CAS CONCRETS**

### **Des Groupes de base pour répondre aux attentes des producteurs**

Les expériences décrites ci-dessous se sont déroulées au cours des 5-6 dernières années, donc depuis le début de la période d'implication des agriculteurs dans l'approche Semis Direct au Maghreb.

Il s'agit initialement de deux « Groupes Témoins » du réseau RCM/FERT, l'un dans la région de Mateur en Tunisie et l'autre dans la région de Settat au Maroc, Le troisième cas correspond à la situation d'un Groupe récemment sensibilisé aux concepts de l'Agriculture de Conservation dans le cadre d'une relance des activités du RCM en Algérie. Ce sont, à notre connaissance et à ce jour, les premières et les seules démarches d'AC menées au Maghreb par des groupes paysans structurés. Ces Groupes seront présents aux 3èmes Rencontres Méditerranéennes du Semis Direct en 2006.

### **Cas 1, Tunisie : Le Groupe se reconvertis au Semis Direct pour réduire les coûts de production**

Le Groupe de Mateur est représentatif des grandes exploitations de la région céréalière de Mateur (Gouvernorat de Bizerte). Situé au Nord de la Tunisie, en climat méditerranéen sub-humide (550mm/an), la région se caractérise par des sols riches, souvent très argileux (40-60 %) et par un relief favorable à l'érosion, tant hydrique qu'éolienne. L'assolement grandes cultures est dominé par le blé dur, en rotation avec des légumineuses (pois chiche, fèves) et des cultures fourragères (avoine, féverole, fenugrec, sulla). Les sept exploitations du groupe (SAU de 200 à 600 Ha), couvrent une superficie totale d'environ 1500 Ha. D'un bon niveau technique, les agriculteurs du Groupe sont relativement bien équipés et capables de trouver les sources d'information dont ils ont besoin.

Il s'agit d'un Groupe de sept agriculteurs, resté longtemps à l'état informel, ayant bénéficié dès la fin des années 1980 d'un appui de la part de FERT du réseau RCM dans le cadre de divers projets de développement. Lors du lancement en 1999 du projet Agroécologie / Semis Direct, financé par l'AFD

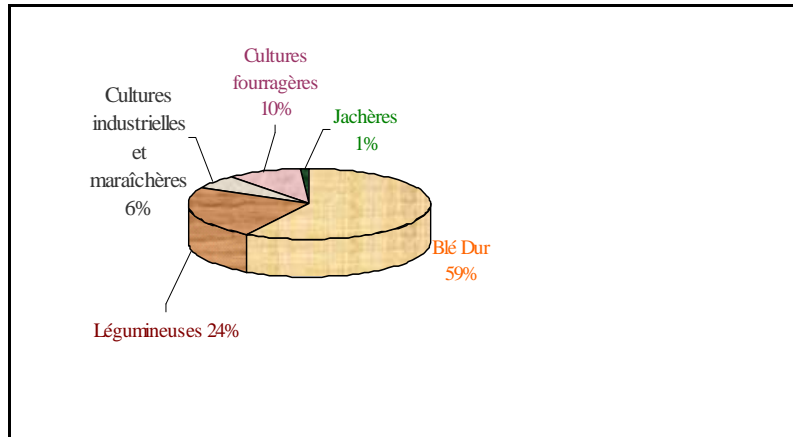
---

<sup>1</sup> 1ères Rencontres Méditerranéennes du Semis Direct organisées au Maroc par Fert/RCM et l'Inra de Settat, à Settat en Octobre 2001.

2èmes Rencontres Méditerranéennes du Semis Direct organisées en Tunisie par FERT/RCM/AGER et l'AFD à Tabarka en Janvier 2004.

et le FFEM, et visant à introduire le Semis Direct en Tunisie pour lutter notamment contre les ravages de l'érosion, le Groupe était déjà en partie sensibilisé aux avantages d'une approche de type « Agriculture de Conservation ». N'étant pas dans la zone d'action initiale de ce projet, les membres du Groupe ont élaboré avec FERT et AGER<sup>2</sup> un programme pluriannuel d'accompagnement à l'introduction de ce système.

Le Groupe de Mateur s'est formalisé récemment et est devenu la Coopérative EIManel.



#### 2001-2003 / Tester la « faisabilité » du Semis Direct : des Sociétés privées prêtent leurs semoirs

Motivé par les perspectives présentées lors des premières réunions de sensibilisation en Tunisie par le Centre Technique des Céréales (CTC), l'Ecole Supérieure Agricole du Kef (ESAK), et le CIRAD, le Groupe de Mateur a pu bénéficier de l'environnement favorable créé par le projet AFD/FFEM, et notamment de l'importation par des Sociétés privées de semoirs SD spécialisés (Séméato, puis John Deere).

Les agriculteurs du Groupe ont effectué, en Février 2001, un voyage d'étude organisé par FERT en France, axé sur les pratiques de Non Labour, les TCS et le Semis Direct. Ils ont aussi participé la même année, au Maroc, aux 1ères Rencontres Méditerranéennes du Semis Direct.

Enfin, le Groupe a organisé avec Fert un autre voyage d'étude en Mars 2003, auprès d'agriculteurs en TCS ou SD dans le sud de la France, puis en Espagne auprès de la CUMA d'Olite (Navarre) et de l'Association d'Agriculture de Conservation ABULAC (Burgos).

Sur les deux premières campagnes (2001/2002 année sèche, et 2002/2003 année favorable, le Groupe de Mateur a semé respectivement 16,5Ha puis 87,5 Ha grâce au prêt de semoirs par des Sociétés privées. Cette première phase a donné lieu à un suivi technico-économique des parcelles semées. Les résultats obtenus sur blé dur ont mis en avant un effet bénéfique du SD face aux techniques conventionnelles pour :

- le rendement : 20qtx contre 12qtx en 2002, et 58qtx contre 54qtx en 2003. L'écart (surtout en année sèche) serait dû au nombre de grains par épis et au poids de 1000 grains
- les marges brutes, l'écart est de : + 414DT pour le SD en 2002, et + 197DT pour le SD en 2003

Ces résultats ont convaincu les agriculteurs de la faisabilité du semis direct dans les conditions agricoles spécifiques à la zone de Mateur, et ce sur deux années climatiques très contrastées.

#### 2003-2005 / Deux agriculteurs investissent, puis prêtent et louent leurs semoirs au Groupe

En se basant sur ces premiers résultats, et disposant des moyens financiers nécessaires, un premier membre du Groupe achète un semoir Séméato (Personal Drill 3m), puis un autre membre achète un Séméato TDNG.E (3 m). Les semoirs sont prêtés à leurs collègues pour de petites surfaces et loués pour les plus grandes superficies. Un semoir Séméato sera aussi loué à la société Cotugrain.

A ce stade, la progression des surfaces semées en SD est très rapide et tous les membres du Groupe sont concernés : 234,5Ha à la récolte 2004 et 374Ha en 2005. Dans le même temps, d'autres

<sup>2</sup> Représentation de FERT en Tunisie

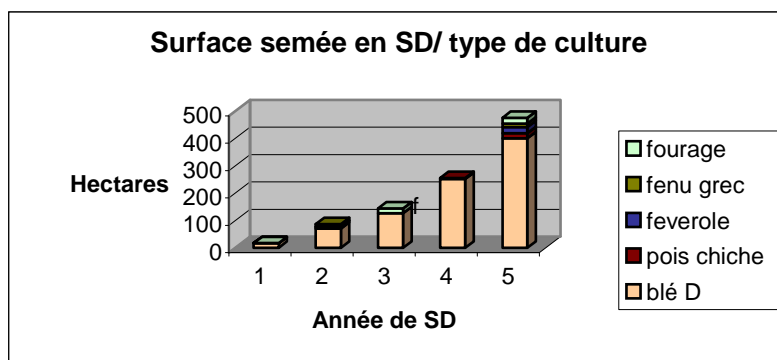
agriculteurs de la région s'intéressent à cette dynamique, ils suivent de près les résultats de leurs voisins, ainsi que ceux de la ferme de « référence » établie depuis, par le projet AFD, dans le secteur.

Le Groupe de Mateur a présenté son expérience à l'occasion des 2èmes Rencontres Méditerranéennes du Semis Direct à Tabarka en Janvier 2004.

#### 2005-2006 / Le Groupe crée la Coopérative « El Manel » et achète son premier semoir en commun

La mise à disposition du Groupe par FERT, en 2004, d'une technicienne-animatrice aboutit en 2005 à la constitution de la Coopérative Agricole de Services, au travers de laquelle cinq agriculteurs membres pourront enfin acheter un semoir en commun. Ce sera un John Deere JD 1590 (3m).

L'une des plus grosses exploitations du Groupe s'équipera d'un deuxième Séméato TDNG.E (3 m). Ce niveau d'équipement du Groupe aboutira au semis de 672Ha. Ainsi, en cinq ans, presque la moitié de la SAU de la Coopérative aura basculé vers le Semis Direct. L'autre fait marquant est la diversité des espèces ainsi cultivées en système non labour : Blé dur, Blé tendre, Pois chiche, Fenugrec, Féverole...



#### Après cinq ans, quels enseignements pour les agriculteurs du Groupe ?

Le projet « Agroécologie » de l'AFD a initié une dynamique certaine auprès des acteurs qu'il a touchés. Le Groupe de Mateur a bénéficié à « distance » de l'appui et des résultats de ce programme. De leur côté, FERT et AGER n'ont pu apporter au Groupe qu'un accompagnement ponctuel, bien que continu dans le temps. La principale cause de progression des agriculteurs, outre leur profil décrit plus haut, réside dans la capacité du Groupe, lui-même, à créer les conditions favorables à l'observation et aux échanges des acquis de chacun de ses membres. Une émulation s'est ainsi mise en place, au fur et à mesure que les années confirmaient l'intérêt agronomique et économique du Non Labour et du Semis Direct.

A ce stade, les deux principaux résultats confirmés par les agriculteurs sont l'équivalence, en moyenne, des rendements obtenus en SD et en Conventionnel, et une réduction des coûts de production par la baisse des charges de mécanisation (non chiffrés précisément). Ils ont aussi pu constater au cours des années :

- Atouts : parcelles moins inondées et plus praticables, meilleure qualité biologique du sol, accumulation de chaumes et résidus de récolte, pâture disponible pendant l'été, diminution des adventices dicotylédones
- Contraintes : gestion de la paille (mauvaise répartition d'où problèmes de levée), absence de couvert végétal adapté à la période estivale, nécessité d'un semoir monograinne pour les fèves et le tournesol.

Le graphique illustre l'augmentation rapide des surfaces en Semis Direct. Pour les agriculteurs la principale raison est l'avantage dû à la baisse des charges de mécanisation ; les autres éléments du système n'ont pas encore été modifiés (rotations, gestion des résidus).

On peut donc s'interroger sur le risque pris par ces producteurs qui ont investi à titre personnel dans des semoir coûteux, sans avoir fait un diagnostic complet de l'état de leurs sols, et sans recul suffisant vis-à-vis de certains aspects essentiels tels que les inversions de flore adventice, le parasitisme, la fertilisation. Mais lorsque ces questions surgiront, les agriculteurs ne seront pas seuls, car c'est au sein du Groupe et grâce à ses futurs partenariats techniques qu'ils seront résolus.

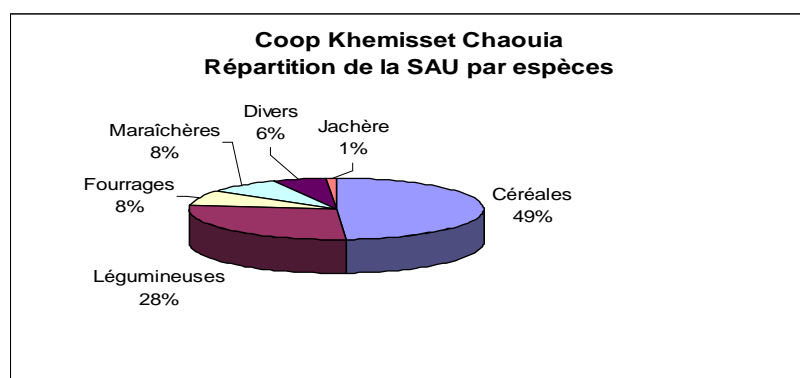
### Historique du Semis Direct à la Coopérative El Manel

Campagne agricole	Surface en SD	Agriculteurs (nombre)	Disponibilité du Semoir SD	Cultures en SD	% SAU en SD (Groupe)
2001-2002	16,5 Ha	3	Prêt par Cotugrain : Séméato Personal Drill (2,40m)	Blé Dur	1,1 %
2002-2003	87,5 Ha	7	Prêt par John Deere et Cotugrain : - J D 750 A (3m) - Personal Drill (2,40m)	Blé dur, Pois ch, Fenugrec, Feverole	5,8 %
2003-2004	234 Ha	7	Prêt et location par un Agriculteur du Groupe : Séméato Personal Drill 2.40 m	Blé dur, Triticale, Avoine, Orge	15,4 %
2004-2005	374 Ha	7	Prêt et location par deux Agriculteurs du Groupe : - Séméato Personal Drill 2.40 m - Séméato TDNG.E (3 m) Location à Cotugrain : Personal Drill	Blé dur, Pois chiche	24,6 %
2005-2006	672 Ha	7	Achat d'un semoir en commun (par 5 Agris) : John Deere 1950 (3m) + 3 semoirs individuels (Séméato)	Blé dur, blé tendre, Avoine, Orge, Pois ch, Fenugrec, Feverole	44,2 %

### Cas 2, Maroc : La Coopérative diffuse le Semis Direct grâce au matériel géré en commun

La Coopérative Khemisset Chaouïa a été créée en 2000, suite à un programme d'appui mené par FERT et l'INRA de Settat auprès d'un « Groupe Témoin d'Agriculteurs » du RCM depuis 1997. Axée sur la collecte du lait (bovins), la Coopérative s'investit maintenant dans le domaine des Grandes Cultures, l'activité principale de ses adhérents. Les exploitations des 20 membres de la Coopérative sont représentatives des petites et moyennes exploitations de la zone (de 5 à 100Ha) et totalisent une SAU d'environ 600Ha. L'assolement de base est constitué de céréales (blé tendre et dur, orge) et de légumineuses (pois chiche, lentille, fève). Globalement, les systèmes et méthodes de production sont encore traditionnels, et le niveau général d'équipement est très faible dans la région.

La zone d'intervention de la Coopérative se situe à 20km au sud de Settat, dans une zone de vertisols (> 50% d'argile) dont le bon potentiel agronomique est fortement limité par le climat semi-aride qui y sévit (en moyenne 320mm/an). L'absence de relief marqué et la présence de vents fréquents y entraînent surtout une érosion éolienne.



Les agriculteurs de la Coopérative, ont été sensibilisés au Semis Direct dès le milieu des années 1990, par le biais d'essais en parcelles agricoles implantés par la Recherche agronomique. Au delà de ces expérimentations, l'INRA de Settat a entrepris de concevoir un modèle de semoir direct, spécifique aux conditions agricoles du Maroc. Cette démarche originale et ambitieuse a débouché sur une production limitée de semoirs à socs qui ont été commercialisés dans le pays à partir de 2002. Etant assez proche du Centre INRA de Settat, la Coopérative Khemisset Chaouïa a ainsi pu bénéficier

de la mise à disposition du semoir « SAT 2000 » pour démarrer, avec le soutien de FERT, un programme de diffusion du système Semis Direct auprès de ses adhérents.

#### 1997 -2003 / L'INRA de Settat installe des essais chez les agriculteurs avec le semoir marocain

Outre deux autres sites expérimentaux chez des agriculteurs de la Chaouïa, des essais sont implantés entre 1997 et 2001, sur quelques hectares chez l'actuel président de la Coopérative à Khemisset Chaouïa. Il s'agit de montrer la faisabilité du semis direct avec le prototype de semoir marocain. Plusieurs espèces sont implantées : blé tendre, pois chiche et lentille. Des visites sont organisées par l'INRA pour les agriculteurs et les techniciens du secteur. Lors des quatre années successives de sécheresse de cette période, les essais ont montré qu'en non labour un niveau de rendement, même faible, pouvait être atteint, alors que les parcelles travaillées au « stubble plow » puis au « cover-crop » ne produisaient presque rien.

Face à de très faibles rendements en céréales, les effets combinés de la sécheresse et des coûts de mécanisation élevés ont amené les agriculteurs à vouloir faire des comparaisons d'itinéraires techniques pour l'implantation de leurs cultures. L'INRA et FERT ont alors installé des démonstrations de travail simplifié du sol avec des outils tels que chisels, vibroculteurs, ou herses. Malgré quelques résultats encourageants, l'inexistence de ces outils localement et le poids de la tradition du labour, n'ont pas incité les paysans à continuer dans cette voie. Cependant la question subsistait : comment réussir l'implantation des grandes cultures, sans trop engager de dépenses ?

A l'occasion des Premières Rencontres Méditerranéennes du Semis Direct organisées à Settat par l'INRA et FERT en 2001, les membres de la Coopérative ont pu constater le développement du semis direct dans des pays comme l'Espagne et le lancement d'un projet SD d'envergure en Tunisie.

#### 2003 – 2005 / Faible disponibilité du semoir et réticences des Agriculteurs : les surfaces stagnent

Durant ces années, plusieurs obstacles limitent l'extension des surfaces à Khemisset Chaouïa. Il s'agit tout d'abord de la disponibilité du semoir. Malgré un prix d'achat très concurrentiel (6500 euros, soit 1/4 du prix des semoirs direct classiques), ils ne sont encore fabriqués qu'en nombre limité. L'INRA ne dispose que de quelques unités pour disséminer des « essais-démonstrations » dans différentes régions. En 2003, la mise à disposition tardive du semoir à la Coopérative s'ajoute à quelques problèmes techniques sur cette version du modèle marocain. Le problème de la force de traction nécessaire à cet outil assez lourd se pose. Les adhérents n'ont pas de tracteurs assez puissants. Enfin, on constate que les agriculteurs sont encore un peu méfiants et n'osent pas « faire le pas ». Ils attendent encore de « voir » pour se lancer et tester le non labour sur des surfaces conséquentes. Ainsi, en 2003 seuls deux agriculteurs sèment 7Ha, puis ce sera 9Ha pour trois agriculteurs en 2004.

On notera cependant que dans d'autres zones du Maroc, l'acquisition de semoirs SAT 2000 permet une extension significative des surfaces en semis direct ( 1600Ha sur les domaines de la SODEA, 400Ha avec la DPA d'Oujda par le biais de prestataires de services, et de nombreux essais CT/INRA).

A l'occasion des Deuxièmes Rencontres Méditerranéennes du Semis Direct, en Tunisie en 2004, les agriculteurs, et les chercheurs de l'INRA, sont convaincus qu'un programme de non labour doit être mis en œuvre à Khemisset Chaouïa, en s'appuyant sur la structure collective constituée par la Coopérative. L'exemple du Groupe de Mateur (Tunisie) dans ce domaine sera très incitatif pour eux.

#### 2005 – 2006 / Achat en commun par la Coopérative d'un semoir INRA et d'un tracteur : 115Ha semés

Ne voulant plus dépendre du prêt du semoir, la Coopérative décide en 2005 de l'achat en commun d'un SAT 2000 (50% de subvention pour la Coop ) et d'un tracteur de 90CV (30% de subvention).

Dans ce nouveau contexte, les demandes des adhérents sont importantes. Un programme de semis de 200Ha est prévu. Dès réception du semoir, un agriculteur français viendra pour une semaine, dans le cadre du projet FERT, pour aider à lancer le chantier de semis (organisation logistique, réglages, astuces de semis...). L'INRA soutiendra aussi l'opération avec l'équipe du Département machinisme.

Malgré quelques pannes sur le semoir, et surtout des difficultés d'organisation collective, une bonne partie des semis sera réalisée en sec à la mi-Novembre. Le reste sera échelonné jusqu'en Décembre,

après les premières pluies, en fonction des conditions d'humidité du sol. Au total, ce sont dix agriculteurs qui auront semé 115Ha de céréales et de légumineuses, ce qui représente près de 20% de la SAU de la Coopérative.

#### Historique du Semis Direct à la Coopérative Khemisset Chaouia

Campagnes agricoles	Surface en SD	Agriculteurs (nombre)	Disponibilité du Semoir SD	Cultures en SD	% SAU Coop en SD
1997-2000	2-3Ha	1	Essais avec Prototype du « Semoir INRA Settat »	Blé tendre, Lentille, Pois Chiche	/
2000-2003	0	0	/	/	/
2003-2004	7 Ha	2	Prêt des 1ères versions industrielles du Semoir INRA (SAT 2000)	Blé tendre	1,1 %
2004-2005	9 Ha	3	Prêt du Semoir INRA (SAT 2000)	Blé tendre	1,5 %
2005-2006	115 Ha	10	Achat d'un semoir par la Coopérative (SAT 2000)	Blé tendre, Blé dur, Lentille	19 %

#### Quels enseignements tirer de cette première phase ?

La disponibilité du semoir (et du tracteur) a permis de réaliser un premier niveau de diffusion à grande échelle de la « technique » du semis direct. Il ne s'agit pas encore, de l'appropriation par les paysans du « système » semis direct, mais l'expérience montre que les producteurs doivent être convaincus de la « faisabilité » du semis lui-même avant d'aller plus loin.

Des sujets fondamentaux tels que les rotations ou la gestion de la paille et des résidus de récolte vis à vis de l'élevage (ovins et bovins) sont posés. Mais, dans une zone où peu d'agriculteurs disposent d'un pulvérisateur, la simple question de la maîtrise du désherbage en l'absence de labours devient cruciale. Acquérir ce type de matériel, ou faire faire la prestation de service par des privés sont maintenant des décisions urgentes à prendre.

Suite à un voyage d'étude sur le thème des CUMA en France, les responsables de la Coopérative ont compris, avec ce premier chantier collectif, que l'organisation logistique et la gestion en commun du matériel doivent être parfaitement maîtrisées pour fournir aux adhérents le service attendu.

Vu la qualité des levées obtenues et l'écart de développement observé depuis les semis, par rapport aux implantations traditionnelles, l'exemple des pionniers du Groupe sera largement suivi au moment des semis de l'automne prochain ! Le défi de la Coopérative sera de faire face à cette demande dans les meilleures conditions technico-économiques possibles pour ses adhérents.

#### **Cas 3, Algérie : Le Groupe teste le Non-labour et les TCS, dans l'attente d'un semoir direct**

L'Exploitation Agricole Collective (EAC) de Beni Fouda, issue d'une ancienne ferme autogérée, est constituée de cinq agriculteurs qui gèrent en commun une SAU de 330Ha. Située au nord de Sétif, les sols y sont argileux (30 à 55%) ou limono-argileux, souvent en pente. Le climat est méditerranéen à tendance continentale. La pluviométrie moyenne est de 400mm/an et les hivers froids. L'assolement est dominé par les céréales (blé tendre, orge et avoine) en alternance avec la jachère pâturée. L'élevage ovin est donc une activité indissociable de ce système de production conventionnel mais collectif. Le niveau d'équipement de l'EAC est correct. Le travail du sol habituel est basé sur un labour de printemps aux disques, puis des reprises avec cover-crop ou outils à dents. Les récentes années pluvieuses ont provoqué une aggravation de l'érosion.

Des représentants du Groupe, ainsi que des chercheurs de l'ITGC et de l'Université de Sétif, avaient participé aux 2RMSD en 2004 en Tunisie. C'est à cette occasion que fut décidée la mission FERT/ITGC à Sétif qui permit de réaliser en Mars 2005 un premier diagnostic de la situation des sols de la région et d'échanger avec les agriculteurs et chercheurs sur les principes de l'Agriculture de Conservation.

Dans les profils de sols commentés par F.Thomas (BASE et Revue TCS), la compaction des horizons travaillés et les semelles de labour traduisent l'impact des itinéraires conventionnels pratiqués. En l'absence de couverture végétale (exportée ou consommée par les ovins), l'amplification de l'érosion qui rongé le capital foncier a convaincu les producteurs de la nécessité de pratiques plus agronomiques.

Ne pouvant disposer à court terme d'un semoir spécialisé « semis direct » (il n'en existe alors qu'un seul modèle, à Alger), les agriculteurs ont souhaité démarrer avec une approche qui soit à leur portée, permettant d'utiliser les outils disponibles sur l'EAC. Seules les techniques culturales simplifiées (TCS) pouvaient être adaptées à cette situation.

Il a donc été convenu avec le Groupe de tester un protocole simple de réduction du travail du sol, sans labour. Comparé aux pratiques habituelles, deux scénarios ont été proposés et mis en place à partir du printemps 2005. Des chercheurs de l'ITGC (Alger et Sétif) sont impliqués dans le suivi du site.

→ Scénario 1 - TCS : le labour de printemps est remplacé par un travail avec un outil à dent, à l'automne le lit de semences sera réalisé avec les outils habituels, le plus superficiellement possible.

→ Scénario 2 - TCS et Couvert fourrager : Un mélange avoine-vesce (graminée/légumineuse) est ensemencé avec un travail réduit du sol (TCS) le premier automne, à la place de la jachère. Il sera exploité au printemps et l'été suivant par les animaux puis réensemencé en blé à l'automne, toujours en TCS. Le couvert pourrait être complété par l'association d'un fourrage d'été (sorgho) afin d'alterner les systèmes racinaires et tenter de valoriser l'eau en profondeur.

Dans l'hypothèse où un semoir spécialisé serait mis à disposition par un projet ou une institution de recherche, ce dispositif serait complété par l'introduction du semis direct.

Les objectifs visés par le Groupe sont de réduire le travail du sol pour le restructurer naturellement, réduire l'évaporation, limiter l'érosion et produire plus de biomasse et de fourrage.

Après cette phase de « recherche appliquée » en conditions agricoles, le Groupe pourra prendre les décisions adéquates pour l'acquisition en commun du matériel nécessaire à l'abandon du labour (outils et semoirs), ainsi qu'au choix de rotations bénéfiques pour le sol, donc plus performantes et durables.

Par ailleurs, les agriculteurs de l'EAC Dahel Nouari se sont associés aux chercheurs de l'ITGC et de l'Université de Sétif pour créer en 2005 une Association régionale de promotion de l'Agriculture durable.

## **DISCUSSION**

### **Dynamique des Groupes de base**

Les Groupes de base, créés à l'initiative des producteurs sont en mesure de répondre aux attentes concrètes exprimées localement (problèmes techniques, acquisition et fonctionnement des semoirs, des pulvérisateurs...). Nous constatons que les paysans se sentent proches de ces structures dans la mesure ils les maîtrisent car elles gardent un caractère de proximité. Ce sont finalement des « outils », qui prolongent l'exploitation agricole, permettant aux producteurs de remettre en cause leurs systèmes conventionnels et de prendre des décisions avec un minimum de risques techniques et financiers. Dans ces Groupes, les « leaders » sont souvent en mesure d'établir des relations avec des institutions techniques ou de recherche, afin de récupérer et rediffuser à leurs collègues les informations utiles.

Les premières questions pratiques des agriculteurs sont orientées vers les outils à utiliser en cas d'abandon du labour. S'il s'agit de passer aux TCS, on trouve généralement sur les fermes ou dans les environs, des outils à dents permettant de démarrer des comparaisons d'implantations. Par contre, pour passer au SD, le semoir spécialisé est indispensable.

### **Comment disposer d'un semoir spécialisé « Semis Direct » ?**

Les trois cas présentés montrent que la question du matériel, et notamment du semoir, est centrale. Il s'agit d'abord de pouvoir convaincre les agriculteurs de la faisabilité du SD, et ensuite qu'ils puissent le tester chez eux sur de petites surfaces avant de convertir progressivement leurs parcelles.

Il existe divers modèles de semoirs SD bien connus sur le marché international. S'agissant d'outils très spécialisés, ils sont fabriqués dans les pays ayant développé le système SD, ou disposant d'une industrie du machinisme (Brésil, USA, Espagne, France...). Contrairement aux cover-crops, chisels et autres charrues, les spécificités de ces semoirs rendent difficile leur reproduction et leur fabrication par des artisans ou de petites industries locales. De ce fait les semoirs SD disponibles en Afrique du Nord sont quasiment tous importés par des firmes étrangères ou leurs représentants locaux. Ayant été conçus dans d'autres contextes agro-climatiques et socio-économiques, ces semoirs présentent globalement deux particularités pour le paysan maghrébin : les modèles les plus diffusés sont des outils complexes et lourds prévus pour travailler de grandes surfaces; de ce fait ils nécessitent une puissance de traction importante, et leur prix d'achat est élevé.

Le « semoir marocain » est un cas à part. Conçu par l'INRA de Settat, il est fabriqué par un petit industriel de Rabat (ATMAR). L'objectif de cette initiative est, sans chercher à rivaliser avec les performances des autres marques existant sur le marché, de s'adapter aux contraintes locales et de répondre aux attentes des producteurs qui souhaitent s'équiper avec un outil rustique et peu coûteux. Ce projet en est encore à une phase de pré développement industriel.

Le tableau ci-dessous récapitule les modèles de semoirs présents au Maghreb à ce jour.

Semoirs disponibles au Maghreb début 2006 :

Pays	Marques	Prix €	Types	Unités vendues
Algérie	SEMEATO	NC		1
	SULKY			En cours d'import
Maroc	SEMOIR "INRA"	6 à 7 000 €	. SAT 2000 (larg : 2,5 à 3,5m)	23
	METASA	25 000 €	2,9m	1
Tunisie	SEMEATO	18-31 000€	. TDNG 300E, 320, 420 (larg : 3m à 4,4m) . Personnel Drill 13, 17, 21 (larg : 2,2 à 3,6m) . SHM 11/13 (larg : 2,2m)	20
	JOHN DEER	20-24 000€	. JD 1590 (larg : 3-4,5m), JD 750 (larg :3m)	6
	GASPARDO	NC	. (larg : 3m)	1

(Sources : Fabricants ou Concessionnaires de matériel dans les trois pays)

Nous avons aussi vu dans les cas concrets que, pour des producteurs ayant la chance d'être en contact avec le « mouvement » SD, le semoir peut être rendu disponible de diverses façons :

Formes de mise à disposition ou d'acquisition	Observations
<b>Mise à disposition gratuite</b> (essai) : - A titre expérimental par projet de Recherche - A titre commercial par Société privée	- Très localisé, temporaire, pour petites superficies - Valable pour une campagne, petites superficies
Achat individuel	- Conviction et prise de décision : à titre personnel - Nécessite de disposer de surfaces et de moyens financiers conséquents
<b>Achat en Commun</b> (Groupe informel ou CUMA) (nécessite de prévoir aussi le tracteur affecté)	- Conviction et prise de décision : collective - Capacité financière collective + aides publiques ? - Capacité d'organisation et de gestion en commun du matériel
<b>Prestation par entreprise</b> (ou location simple) - A titre individuel - Par contrat collectif	- Solution pour agriculteurs « isolés » - Avantages : prix négociés par le groupe Inconvénients : contraintes d'organisation, suivi

Pour les petits et moyens agriculteurs les solutions d'avenir résident dans l'organisation de Groupements plus ou moins formels. L'achat du semoir impliquant des capacités financières rarement disponibles, surtout sans aides publiques, le recours aux prestations de services par des entreprises se développera sans doute, au moins comme solution de départ pour introduire le système. Ceci sera d'autant plus valable si le groupe ne dispose pas de la puissance de traction nécessaire.

### **Et la Pulvérisation des produits phytosanitaires ?**

L'utilisation des produits de traitement dans le cadre du système semis direct est elle aussi cruciale. Le suivi des pratiques d'agriculteurs engagés dans le SD dans plusieurs pays montre, et au moins durant les premières années de reconversion au non-labour, que l'utilisation de pesticides augmente. Il s'agit en premier lieu du désherbage avant semis ou en végétation<sup>3</sup>. Cela concerne aussi certains parasites ou des maladies (voir les problèmes de limaces ou les questions soulevées par les fusarioses, les mycotoxines, etc..).

Ceci entraîne, outre un impact sur l'environnement, une hausse des charges en intrants (voir l'étude réalisée sur 2000-2003 par le CTC, Tunisie).

Pour l'ensemble des producteurs, la question est de savoir si, pour rester cohérent avec l'esprit de l'A.C., il sera possible de gérer les nouveaux systèmes sans utiliser, ou le moins possible, de produits chimiques. En attendant de réels progrès dans ce domaine, des efforts sont déjà réalisés (au Brésil, en Europe...) afin de réduire les doses de produits dans les champs.

Quelque soit le type de produit à pulvériser, c'est le matériel disponible qui détermine la qualité de la pulvérisation (stade, dose, régularité), et donc son efficacité technico-économique.

Or, sauf dans les grandes exploitations bien équipées, les appareils de pulvérisation sont rares et mal maîtrisés (dosages, buses, réglages, stades de traitement...). De ce fait, soit on fait l'impasse du traitement, et l'effet peut être catastrophique en semis direct, soit le matériel est emprunté ou loué, souvent dans de mauvaises conditions d'utilisation. En cas d'échec vis à vis des adventices, le producteur risque de vouloir retravailler le sol l'année suivante...

Comme pour le semoir, les producteurs ont intérêt à se regrouper, soit pour l'achat et la gestion en commun du pulvérisateur, soit pour bénéficier de prix avantageux au travers d'une commande collective des produits et du traitement par une société de service

### **Encore beaucoup d'inconnues pour les systèmes sans labour au Maghreb**

Dans les deux cas étudiés au Maroc et en Tunisie, les paysans sont passés directement du labour au Semis Direct, il n'y a pas eu de transition par les techniques culturales simplifiées. Ceci est lié à l'orientation de la recherche locale, déjà focalisée sur l'option SD, voire Semis sur Couvert Végétal.

L'approche décrite en Algérie, faute de disposer d'un semoir direct dans l'immédiat, pourrait être plus ouverte à des alternatives du type TCS, ou des transitions allant progressivement de l'abandon du labour au semis direct intégral.

Cette notion de progressivité dans la démarche (Labour → TCS → SD) est débattue par les « spécialistes ». Dans tous les cas, si le semoir SD n'existe pas sur place, ou si l'agriculteur ne peut pas y avoir accès, il est certain que l'étape des TCS peut lui permettre de consolider son approche sur le plan agronomique, mais aussi psycho-sociologique. Abandonner le labour n'est pas une mince affaire, au Maghreb comme ailleurs, où il s'agit d'une pratique paysanne ancestrale !

Les avantages, réels ou potentiels, du SD pour l'Afrique du Nord ont été décrits par ailleurs (Bouzza et Mrabet, INRA du Maroc ; BenHammouda et Mhedhbi , ESAK et CTC en Tunisie ...). Cependant, et partant de leur pratique, les producteurs s'interrogent sur certains points comme la maîtrise de l'enherbement, l'allongement des rotations, la gestion de la fertilisation, les risques liés au parasitisme. La gestion des résidus de récolte et l'intégration de l'élevage ovin extensif sont aussi une préoccupation importante, tout comme l'organisation collective pour gérer le matériel en commun.

---

<sup>3</sup> Dans l'hypothèse où des couverts végétaux s'implanteraient en climat méditerranéen ou semi-aride, leur destruction éventuelle pourrait être envisagée, comme au Brésil, par des "rouleaux à couteaux" : la destruction intervient par écrasement et lacération de la végétation sous une chaleur intense qui assure leur dessiccation. Avantage : réduire voire supprimer la destruction chimique des couverts.

L'augmentation de la biomasse en surface, par le biais de l'implantation de couverts végétaux reste, dans les conditions du Maghreb, une piste à explorer. Aucun résultat probant sur le moyen terme n'a été atteint à ce jour. Des solutions sont envisageables en zones favorables avec des implantations d'automne (avoines, légumineuses), mais dans les situations plus arides, et pour des couverts d'été, le pari semble plus hasardeux. Diverse espèces, mêmes tropicales, doivent encore être testées.

La réduction des coûts de production par la baisse des charges de mécanisation, sans avoir été chiffrée précisément à l'échelle d'un groupe donné, est confirmée par les producteurs. Mais ceux-ci n'intègrent généralement pas encore l'amortissement de l'achat du matériel. Enfin, concernant le coût du poste désherbage les avis sont encore partagés car les situations sont très diverses.

### **Promouvoir les Associations d'Agriculture de Conservation pour renforcer la dynamique**

Les Associations d'AC, généralement créées à l'échelle d'un pays ou de régions, regroupent souvent des producteurs, des techniciens, des chercheurs, voire même des firmes commerciales (phytosanitaires, semoirs). Vues de leurs fermes, les agriculteurs ne perçoivent pas toujours bien l'utilité ou l'impact de ces associations. Elles peuvent cependant avoir plusieurs rôles essentiels, si elles en ont la capacité : rassembler et synthétiser puis rediffuser des informations ou des références techniques issues du terrain ou de la recherche, former les agriculteurs et les techniciens, mobiliser l'ensemble des praticiens sur une zone géographique, et bien sûr faire la promotion du SD et de l'AC auprès des professionnels du secteur, et faire du lobbying vis-à-vis des décideurs politiques...

Le risque, pour ces Associations, est qu'elles soient créées « d'en haut », sans véritable ancrage avec le monde paysan, ou pire, qu'elles soient « téléguidées » par des intérêts commerciaux. Les plus efficaces et représentatives sont celles qui ont des « antennes » locales et dont les « relais » sont des agriculteurs et des techniciens de terrain. Ceci n'exclut aucunement des relations ou des partenariats avec les fournisseurs, ce qui, au contraire, permet de renforcer l'impact de l'Association grâce à ce lien avec son environnement économique d'amont et d'aval. De nombreuses associations de ce type existent en Europe. Actuellement, deux initiatives sont en cours au Maghreb :

→ En Algérie, l'Association "Trait d'Union pour le Développement de l'Agriculture" a été créée en 2005 à Sétif : statutairement à caractère scientifique, elle regroupe des chercheurs et des producteurs de la région. Elle vise la promotion d'une agriculture durable et viable en se basant sur la recherche agricole participative et la diffusion des acquis auprès des producteurs.

→ En Tunisie, l'Association pour l'Agriculture de Conservation est en cours de création. Couvrant l'ensemble du pays, elle sera constituée exclusivement d'agriculteurs. Son but sera de promouvoir toutes les approches permettant de favoriser le développement d'une agriculture durable adaptée aux conditions spécifiques tunisiennes. Des partenariats seront mis en place avec les institutions techniques et de recherche pour élaborer des références technico-économiques transférables.

### **CONCLUSION**

Dans le contexte actuel de l'agriculture au Maghreb, les fellahs sont face à deux types de contraintes : gérer les ressources naturelles que sont l'eau et le sol, et réduire leurs coûts de production face à l'ouverture des marchés. Le Non Labour et le Semis Direct vont dans ce sens. Ainsi, à partir des résultats de ces dernières années, l'extension devra se faire à deux niveaux :

→ Spatial : En se basant sur les expériences réussies, les agriculteurs doivent continuer à être les « moteurs » du mouvement en jouant le rôle de relais pour diffuser leurs acquis auprès de leurs collègues. D'autre part, ayant pris conscience de l'impact global de ces nouveaux systèmes de production, les pouvoirs publics devront amplifier leur contribution en renforçant la capacité des chercheurs et des techniciens à transmettre leurs résultats, et en amplifiant les soutiens financiers pour que les producteurs se forment et s'équipent, notamment sous des formes collectives efficaces.

→ Social : Nous constatons qu'au Maghreb, aujourd'hui, les petits paysans sont exclus de la « dynamique semis direct » par manque d'échanges d'information et de capacités financières pour s'équiper avec le matériel présent sur le marché. La création d'organisations de base et la disponibilité de petit matériel (éventuellement en traction animale) faciliteront leur accès à ces systèmes.

Les acquis des agriculteurs engagés dans l'Agriculture de Conservation en Europe et dans le monde, montrent bien que deux niveaux d'organisation sont nécessaires, utiles, et complémentaires : les Groupes de paysans de base et les Associations de promotion de l'AC.

Ces formes d'organisation sont encore embryonnaires au Maghreb. Mais, l'expérience de petites Coopératives qui s'impliquent dans le SD ou les TCS, et les initiatives de création d'Associations que nous avons décrites, démontrent que la dynamique est lancée. FERT poursuivra sa démarche d'accompagnement du mouvement dans lequel nous sommes engagés.

Se situant à un tout autre niveau d'organisation, mais pouvant répondre à un réel besoin des praticiens, la structuration et la formalisation d'un réseau d'échanges d'expériences et de savoir faire, à l'échelle de la Méditerranée, constitue un souhait et un objectif à moyen terme pour tous ceux qui se sont impliqués jusqu'ici dans les Rencontres Méditerranéennes du Semis Direct.

#### Références bibliographiques :

- El Brahli A, Ait Ihaj A., El Gharras O. et Mrabet R., CRRRA, Performance du semis direct introduit chez les agriculteurs en zone semi-aride au Maroc, Tunisie, Actes des 2RMSD, 2004
- Hayet MAAROUFI1, Raja SEBI1 et Khalifa M'HEDHBI, CTC Evaluation économique des semis direct et conventionnel, 7 pages, Actes des 2RMSD, Tunisie, 2004
- JJ Pérez De Ciriza Gaínza, ITGA Essais comparatifs de quinze ans dans une région semi-aride de Navarre, 4pages, Actes des 2RMSD, Tunisie, 2004
- Michel RAUNET, CIRAD, Quelques facteurs déterminants de l'émergence et du développement des « systèmes semis direct » dans quelques grands pays leaders (Etats-Unis, Brésil, Argentine, Australie), Actes des 2RMSD, Tunisie, 2004
- Rachid Mrabet, INRA Settlat, le système de semis direct en milieu semi-aride marocain : aperçu sur les acquis de la recherche, Actes des 2RMSD, Tunisie, 2004
- L. Séguy, JC Quillet, CIRAD, Propositions pour la construction de systèmes de cultures durables en semis direct sur couvert végétal au Maroc, rapport de mission, Mai 2005
- B. Vadon et F. Thomas, Rapport de Mission en Algérie, 16pages, Mars 2005