

Une association pour une agriculture de conservation sur les hautes plaines orientales semi-arides d'Algérie

Bouzerzour H., Mahnane S.

in

Arrue Ugarte J.L. (ed.), Cantero-Martínez C. (ed.).
Troisièmes rencontres méditerranéennes du semis direct

Zaragoza : CIHEAM

Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens; n. 69

2006

pages 107-111

Article available on line / Article disponible en ligne à l'adresse :

<http://om.ciheam.org/article.php?IDPDF=6600091>

To cite this article / Pour citer cet article

Bouzerzour H., Mahnane S. **Une association pour une agriculture de conservation sur les hautes plaines orientales semi-arides d'Algérie.** In : Arrue Ugarte J.L. (ed.), Cantero-Martínez C. (ed.). *Troisièmes rencontres méditerranéennes du semis direct*. Zaragoza : CIHEAM, 2006. p. 107-111 (Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens; n. 69)



<http://www.ciheam.org/>
<http://om.ciheam.org/>

Une association pour une agriculture de conservation sur les hautes plaines orientales semi-arides d'Algérie

H. Bouzerzour*, S. Mahnane** et M. Makhoulouf**

*Faculté de Sciences, Départ. Biologie, Université de Sétif, Sétif 19000, Algérie

**Exploitation Agricole Collective (EAC) Dahal, Sétif 19000, Algérie

***Station Expérimentale ITGC, BP 03, Sétif 19000, Algérie

RESUME – Les hautes plaines orientales semi -arides Algériennes ont été depuis longtemps un terroir propice à la culture traditionnelle des céréales. La mécanisation des techniques culturales incita à une intensification de la production et à une utilisation minière des terres. Actuellement les techniques conventionnelles de production appliquées à la céréaliculture dans cette région semblent atteindre leurs limites. Elles sont mises en cause dans les phénomènes d'érosions hydrique et éolienne, la destruction de la matière organique, la dégradation de la structure des sols et la stagnation voire la baisse des rendements. Des agriculteurs et des chercheurs se mobilisent et créent une association dont l'objectif principal est de chercher les voies et moyens du transfert des alternatives plus respectueuses du sol et de l'environnement. Cet article décrit la création de cette association et les ambitions de ses membres.

Mots-clés : Association, semi-aride, conservation, céréaliculture.

SUMMARY – "An Association for conservation agriculture in the eastern semiarid highlands of Algeria". The semiarid eastern highlands of Algeria have been a niche for traditional cereal production for a long time. Mechanisation of techniques have allowed intensive production and soil extraction. Currently, conventional production techniques applied to cereal growing in this region seem to have reached their limit. They are a source of water and wind erosion, organic matter destruction, soil structure deterioration and yield reduction. Producers and researchers have come together to create an association whose main goal is to investigate and test new soil and environmentally friendly agricultural technologies. This report describes this association and the objectives of its members.

Keywords: Association, semiarid, conservation, cereal cropping.

Introduction

L'agriculture de la wilaya (wilaya = entité administrative équivalente d'un département) de Sétif, comme celle du pays entier, a subi des perturbations suite aux changements du système politique. D'une agriculture relativement dirigée et plus ou moins soutenue, elle se trouve aujourd'hui livrée à elle-même face à la libéralisation du marché. Pour demeurer, elle doit être innovante et productive. Dans ce contexte l'appareil de développement étatique diffuse des messages de vulgarisation plus ou moins uniformes qui contrastent fortement avec la diversité des systèmes agricoles et des situations climatiques que connaît la région sur des distances relativement très courtes (Mouret *et al.*, 1988).

Les agriculteurs prennent conscience qu'ils doivent s'organiser pour tirer meilleur parti de leurs expériences respectives et faire face, ainsi, aux changements brusques qui leur sont imposés. Ils décident de se prendre en charge pour trouver, ensemble, des solutions techniques et organisationnelles aux problèmes spécifiques qu'ils rencontrent dans l'exercice de leur métier d'agriculteurs. Pour ce faire ils ouvrent leur exploitation à une recherche participative sur des problématiques bien ciblées et concernant un groupe d'agriculteurs plus ou moins homogène.

Pratiquant une agriculture minière, sans retour de la matière organique au sol, et en pluviale, la problématique commune a été, est et restera sans nul doute celle de la gestion des eaux pluviales, l'augmentation sinon le maintien du niveau des rendements actuels et la conservation des sols, le tout sous un climat très variable. Dans ce contexte la technologie du semis direct sous couvert végétal et les techniques culturales simplifiées peut être générique d'autres innovations au niveau de l'exploitation qui sont à même de garantir le maintien des rendements, la réduction des charges, une meilleure conservation des eaux et la préservation du milieu.

Plusieurs études scientifiques attirent l'attention sur les conséquences du système conventionnel et soulignent l'intérêt économique et le respect de l'environnement qui caractérisent la technologie du semis direct et des techniques culturales simplifiées. Kribaa *et al.* (2001) mentionnent, en effet, que le système jachère-céréale, tel que pratiqué sur les hautes plaines orientales, dégrade la structure de l'horizon labouré, réduit la matière organique, l'infiltration, la redistribution et le stockage des eaux de pluie dans le profil du sol.

Klein *et al.* (2002) montrent que le semis direct améliore l'humidité du sol de l'horizon superficiel et la vigueur des plantes des semis précoces faits en sec. Saber et Mrabet (2002) notent une amélioration de l'agrégation, de la matière organique et du pH du sol, en passant du système conventionnel de travail du sol vers les techniques culturales simplifiées et le semis direct sous couvert végétal.

Mrabet (2000) rapporte une meilleure efficacité d'utilisation de l'eau sous semis direct, mais la production de biomasse aérienne n'était pas significativement différente entre le semis direct et le labour conventionnel. 60 à 80% des résidus étaient nécessaires pour réduire significativement l'évaporation de sol (Mrabet, 2000). Des baisses de rendements sont notées et attribuées soit à la baisse de la température du sol sous le couvert végétal (Smika et Ellis, 1971) soit à l'infestation des adventices (Yalcin *et al.*, 2005).

Yalcin et al (2005) mentionnent que le semis direct réduit la consommation d'énergie par un facteur de 6 et le temps de la mise place de la culture par un facteur de 4 comparativement au système conventionnel. Cependant la préparation du sol avec les techniques culturales simplifiées donna le meilleur rendement (Yalcin *et al.*, 2005).

Cette problématique a été prise en charge par un groupe d'agriculteurs et de chercheurs pour étudier ensemble les modalités de son application dans une wilaya de l'Est algérien. Pour ce faire une association a été créée à cet effet. La présentation de cette association sera faite, dans ce qui suit, après avoir donné un aperçu sur les potentialités agricoles et les contraintes climatiques de la région concernée.

Potentialités agricoles et contraintes climatiques de la wilaya de Sétif

La wilaya de Sétif est une région à vocation agricole. Elle a été depuis longtemps une région propice à la culture traditionnelle des céréales et à l'élevage ovin. Cette wilaya s'étend sur une superficie de 6 504 km², Le relief est relativement accidenté dans sa partie nord, dominé par les montagnes boisées; il est plutôt plat dans ses parties centrale et sud où émergent quelques mamelons dénudés. L'altitude varie de 900 à 1 500m.

La surface agricole totale est de 461 900 ha dont 360 900 ha sont occupés par les différentes cultures. La céréaliculture demeure la spéculation principale avec 143 320 ha se répartissant entre 54% en blé dur (*Triticum durum* Desf.), 23% en orge (*Hordeum vulgare* L.), 20% en blé tendre (*Triticum aestivum* L.) et 3% en avoine (*Avena sativa* L.).

La jachère s'étend sur 170 260 ha, les cultures maraîchères occupent 9 648 ha et les fourrages artificiels 12 912 ha. Les prairies naturelles occupent 1 947 ha, l'arboriculture 22 738 ha, les parcours 5 797 et les terres improductives 43 088 ha. L'essentiel de l'élevage est constitué par les ovins avec un effectif 415 000 têtes et les bovins avec 100 000 têtes (DSA, 2003).

Les rendements des céréales sont très variables dans l'espace et le temps. Ils passent de 0,6 t/ha dans la zone sud, où le risque de rendement nul est plus élevé, à 1,2 t/ha dans la zone nord qui offre de meilleures perspectives d'amélioration de la productivité. L'utilisation des intrants notamment les engrais est relativement faible avec une moyenne de 50 kg/ha pour l'engrais azoté, qui est plus utilisé en zone nord et moins en zone sud. La succession des cultures est dominée par la jachère-céréale.

La céréaliculture est considérée comme une spéculation prioritaire vu que l'accroissement de la production constitue une préoccupation majeure pour les responsables politiques et techniques. Elle bénéficie de ce fait d'un soutien étatique dans le cadre du programme national de développement de l'agriculture (PNDA) assorti d'un encadrement technique. Dans ce cadre la région dispose de trois

stations de la recherche agronomique relevant de l'INRA, L'ITGC et l'INRF et d'un Institut Agricole pour la formation de techniciens et le recyclage des agriculteurs.

En matière d'acquis de la recherche agronomique, les résultats des itinéraires techniques opérationnels, qui ont fait leur preuve en station et chez un nombre restreint d'agriculteurs de pointes, sont disponibles. Ces acquis restent cependant en deçà des besoins d'une agriculture qui se caractérise par des grandes disparités entre les zones de production et exploitations d'une même zone de production.

Les contraintes climatiques majeures sont la faiblesse des pluies et surtout la variation de leur répartition tout le long du cycle de la culture. En effet la pluviométrie annuelle varie de 250 mm à 600 mm (ONM, 2004). Elle très faible (250 à 300 mm) en zone sud (Oum Ladjoul et El Taya) pour devenir relativement plus importante en zone nord où Medsana et Ain Abassa enregistrent des pointes de 400 mm.

L'altitude et un climat de type méditerranéen imposent un hiver très froid et pluvieux, associé à un printemps relativement sec qui se caractérise par des gels tardifs. L'été est très sec et chaud interdisant toute culture sans le recours à l'irrigation. Le froid hivernal limite la croissance au moment où l'eau est disponible et allonge le cycle de la plante pour l'exposer à la sécheresse du début de l'été. Les dégâts de gel tardif sont très fréquents sur céréales, rendant l'adoption des variétés précoces trop risquée (Bouzerzour et Benmahammed, 1994).

La pratique de la céréaliculture fait, ainsi, face à des contraintes du milieu qu'elle ne pourra surpasser que si elle arrive à tirer meilleure partie des maigres ressources (pluies emmagasinées et fertilité des sols) dont elle dispose pour en atténuer les effets. La recherche participative peut rendre, dans ce contexte, de nombreux services.

Présentation de l'association

L'activité agricole principale de la wilaya est la céréaliculture pluviale associée à l'élevage ovin. Les performances de la céréale sont faibles. L'eau est le facteur le plus limitant de toute amélioration de la production. Les innovations technologiques, visant à améliorer les résultats des exploitations, doivent réduire des risques climatiques, en maximisant l'infiltration et l'utilisation des eaux de pluies, améliorer la fertilité des sols et réduire les pertes du patrimoine sol. L'adoption d'une agriculture de conservation apparaît comme une alternative qui soit à même de répondre à ces objectifs.

Les techniques simplifiés et le semis direct sous couvert végétal ont fait de grands progrès de part le monde et même dans les pays méditerranéens, mais pas en Algérie. L'idée d'introduire ces techniques directement aux niveaux des exploitations, a émergé suite à la soumission d'un projet sur l'efficacité d'utilisation de l'eau dans le cadre INCO-MED, au cours de l'année 2002. Cette idée a évolué par la suite pour se matérialiser en la création d'une association entre les Chercheurs et Agriculteurs de la région poursuivant le même objectif.

La création de l'association est devenue une certitude après la participation d'une équipe restreinte, invitée par RCM/FERT et composée de deux agriculteurs, de deux enseignants chercheurs et d'un chercheur d'Institut Technique aux II^{èmes} Rencontres Méditerranéennes du Semis Direct, co-organisées par FERT/RCM et l'AFD en janvier 2004. Pour renforcer cette idée, l'équipe participante aux journées de Tabarka s'attela à faire une restitution des idées véhiculées par les II^{ème} Rencontres Méditerranéennes à l'Ecole d'Agriculture (ITMA) de Sétif devant un public de producteurs, d'étudiants, d'enseignants de l'école et de représentants de l'administration. Après cette restitution l'équipe, devenue plus importante en nombre, s'est attelée à la réflexion sur l'organisation d'un séminaire international sur l'agriculture de conservation qui n'a pas pu voir le jour par manque de moyens financiers.

L'association "Trait d'union pour le développement de l'agriculture" est une association statutairement à caractère scientifique, contrairement aux autres types d'associations existantes, notamment professionnelles. Le souci de celle-ci est la promotion des voies et moyens pour la pratique d'une agriculture durable et viable. Elle est l'expression d'un besoin clairement senti et défini par les chercheurs et producteurs de la région de Sétif. Les membres fondateurs sont au nombre de 27 dont 16 agriculteurs et 11 chercheurs d'instituts et universités (Tableau 1).

Tableau 1. Profils des membres fondateurs et institution d'appartenance

Profil	Institution	Nombre
Agriculteurs	EAC [†] , EAI ^{††} , privés	12
Directeurs et Techniciens des Fermes Pilotes	Fermes Pilotes	4
Chercheurs Instituts Technique	INRAA, ITGC	7
Enseignant Institut Agricole	ITMA ^{†††}	1
Enseignants chercheurs	Universités de Sétif, Oum El Bouaghi	3
Total	--	27

[†]EAC = Exploitation agricole collective.

^{††}EAI = Exploitation agricole individuelle.

^{†††}ITMA = Institut de Technologie Moyen Agricole.

La nature et la validité des technologies à transférer sont de la responsabilité commune des chercheurs et agriculteurs. Ces derniers doivent être imprégnés du travail pilote qui se fera sur leur exploitation et ses conséquences probables sur les autres activités. Les chercheurs doivent, en contre partie, prendre en considération la spécificité de l'exploitation et la participation de l'agriculteur à l'évolution du processus de transfert de la technique, telle quelle ou modifiée, et son adaptation à l'exploitation. La pratique permettra de mieux clarifier l'approche et les relations.

Objectifs de développement de l'association

Les objectifs fixés à l'association sont : (i) encouragement de la recherche agricole participative ; (ii) participation à la diffusion des résultats de la recherche en milieu producteur ; (iii) participation des agriculteurs à l'orientation de la recherche ; et (iv) introduction des techniques nouvelles avec la mise en place d'un réseau de chercheurs agriculteurs, le développement de l'agriculture de conservation et les échanges d'idées, d'expériences et de moyens avec les organisations nationales et internationales.

Cadre administratif des activités de l'association

Le cadre administratif des activités de l'association est limité à la wilaya de Sétif. L'association, régie par les textes de la loi 31-90 du 4/12/1990, est domiciliée à la Station ITGC de Sétif dont l'adresse est: Association Trait d'union pour le développement de l'agriculture, BP 03, Sétif, 19000, Algérie. Les conditions d'adhésion: être Chercheurs ou Agriculteurs.

Activités de l'association

Les axes d'activités sont : (i) mise en place d'un réseau d'essais, grandeur nature, sur la technique du semis sous couvert végétal, chez les adhérents ; (ii) étude sur les techniques simplifiées comme une alternative au système de conduite conventionnelle des céréales ; (iii) études des possibilités d'amélioration du système de production conventionnel actuellement appliqué ; et (iv) organisation des rencontres dans le domaine de l'agriculture de conservation (séminaires, journées de vulgarisation, visite d'agriculteurs et chercheurs). Chaque axe, ci-dessus cité, fait l'objet d'une série de protocoles détaillés.

Organigramme de l'association

Le bureau de l'association est structuré comme suit: un président (1 Enseignant chercheur) secondé de deux vices présidents (1 Agriculteur et 1 Chercheur Institut), un trésorier (Directeur de ferme pilote) et un secrétaire (Chercheur Institut).

Moyens financiers et matériels de l'association

Les adhésions et les soutiens des pouvoirs publics vont constituer, dans un premier temps l'essentiel du financement des activités de l'association. Cependant l'activité de cette dernière peut induire d'autres sources de financement venant des organismes chargés de la production et de la commercialisation des intrants agricoles. Avec la libéralisation de l'activité économique, ces derniers vont constituer une source importante de moyens financiers de l'association. Cependant nous espérons aussi attirer l'attention des organisations internationales et régionales pour espérer bénéficier de leurs aides matérielles et scientifiques à l'instar des pays voisins.

La question de la disponibilité du matériel des techniques culturales simplifiées et du semis direct reste posée. Les possibilités existantes actuellement résident dans la location de ce matériel spécialisé chez des organismes de commercialisation (Ex Green Coop, Agri Com), dans l'attente d'acquisitions par les agriculteurs membres de l'association ou par les Instituts Techniques.

Références

- Bouzerzour, H. et Benmahammed, A. (1994). Environmental factors limiting barley grain yield in the high plateaus of eastern Algeria. *Rachis*, 12 : 11-14.
- DSA (2003). *Bilan de campagne de la Direction des Services Agricoles de Sétif*, 25 pages.
- Klein, J.D., Mufradi, I., Cohen, S., Hebbe, Y., Asido, S., Dolgin, B. et Bonil, D.J. (2002). Establishment of wheat seedlings after early sowing and germination in an arid Mediterranean environment. *Agron. J.*, 94 : 585-893.
- Kribaa, M., Hallaire, V., Curmi, P. et Lahmar, R. (2001). Effects of various cultivation methods on the structure and hydraulic soil properties in semi-arid climate. *Soil & Tillage Research*, 60 : 43-53.
- Mouret, J.C., Conesa, A., Gaid, A. et Monneveux, P. (1988). Identification des facteurs de variabilité du rendement de blé dur en conditions hydriques limitantes dans la région de Sidi Bel Abbés. *Céréaliculture*, 23 : 1-9.
- Mrabet, R. (2000). Differential response of wheat to tillage management systems in a semi-arid area of Morocco. *Field Crop Research*, 66 : 165-174.
- ONM (2004). *Données Météo*. Station ONM de Sétif, 20 pages.
- Saber, N. et Mrabet, R. (2002). Impact of no tillage and crop sequence on selected soil quality attributes of a vertic calcixeroll soil in Morocco. *Agronomie*, 22 : 451-459.
- Smika, D. et Ellis, R. (1971). Soil temperature and wheat straw mulch effects on wheat plant development and nutrient concentration. *Agron. J.*, 63 : 388-391.
- Yalcin, H., Cakir, E. et Aykas, E. (2005). Tillage parameters and economic analysis of direct seeding minimum and conventional tillage in wheat. *Journal of Agronomy*, 4 : 329-332.