

Quelques résultats du programme de vulgarisation de l'intensification céréalière dans la région des hautes plaines sétifiennes

Djenane A.-M.

in

Bedrani S. (comp.), Elloumi M. (comp.), Zagdouni L. (comp.), Bedrani S. (collab.), Elloumi M. (collab.), Zagdouni L. (collab.).

La vulgarisation agricole au Maghreb : théorie et pratique

Paris : CIHEAM

Cahiers Options Méditerranéennes; n. 2(1)

1993

pages 99-112

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

<http://om.ciheam.org/article.php?IDPDF=93400078>

To cite this article / Pour citer cet article

Djenane A.-M. Quelques résultats du programme de vulgarisation de l'intensification céréalière dans la région des hautes plaines sétifiennes. In : Bedrani S. (comp.), Elloumi M. (comp.), Zagdouni L. (comp.), Bedrani S. (collab.), Elloumi M. (collab.), Zagdouni L. (collab.). *La vulgarisation agricole au Maghreb : théorie et pratique*. Paris : CIHEAM, 1993. p. 99-112 (Cahiers Options Méditerranéennes; n. 2(1))



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

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

Quelques résultats du programme de vulgarisation de l'intensification céréalière dans la région des Hautes Plaines Sétifiennes

Abdel-Madjid Djenane
Université de Sétif (Algérie)

Résumé. L'évaluation du programme de vulgarisation, portant sur l'intensification des céréales dans la région de Sétif, a été réalisée à partir de plusieurs sources de données : ITGC, la Direction de l'Agriculture, les unités de production dans le cadre d'un travail de recherche CREAD et SEFCA. Les rendements exceptionnels, obtenus dans des conditions de laboratoire, sont les rendements de référence du programme que les responsables de la vulgarisation tentent de généraliser à l'ensemble du secteur agricole où ils n'ont pourtant pas connu de changements appréciables depuis 50 ans. On note cependant que les dix dernières années ont le rendement moyen le plus élevé. Il existe, d'autre part, une forte corrélation entre les conditions climatiques et la production céréalière. Après analyse des résultats d'une enquête portant sur deux échantillons d'exploitations agricoles, on constate que l'expérience de vulgarisation, lancée en 1983-84, décrit une courbe ascendante, surtout en ce qui concerne l'utilisation des fertilisants et du suivi de l'itinéraire technique. Mais la régression qui se dessine en deuxième phase du programme correspond au désengagement de l'Etat du secteur agricole, à l'émiettement des unités de production publique et à leur réorganisation en exploitations plus petites. L'itinéraire technique préconisé n'est plus suivi : la jachère travaillée est en régression, le calendrier des semis n'est plus respecté, les traitements phytosanitaires nécessaires ne sont pas faits. La vulgarisation de l'intensification des céréales est pourtant du seul ressort des pouvoirs publics.

Mots clés. Vulgarisation – Céréales – Rendement – Fertilisation – Intensification – Technique de cultures – Evaluation.

Partant d'une situation donnée, la vulgarisation agricole a pour rôle de diffuser, en les adaptant à la réalité du terrain les techniques qui permettent d'améliorer les résultats de production par rapport à ceux de la situation de départ. C'est à travers cette définition inspirée d'un document de vulgarisation agricole¹ en vigueur dans la wilaya de Sétif que nous tenterons de rendre compte de l'expérience de vulgarisation de l'intensification céréalière dans le sétifois.

Cette tentative d'évaluation de l'expérience de vulgarisation s'appuie sur le programme d'intensification céréalière, lancé en 1983-84 et ayant pour objectif affiché l'augmentation dans la wilaya de Sétif, de la production des céréales par celle des rendements. Dans le cadre de ce programme, les moyens envisagés alors par les responsables du secteur agricole étaient : une meilleure conduite et un suivi rigoureux de l'itinéraire technique des céréales, et une « utilisation optimale des facteurs de production » dont les fertilisants. Implicitement envisagé comme un programme de vulgarisation et d'intensification de la culture des céréales dans la wilaya de Sétif, il a bénéficié du concours de plusieurs opérateurs dont les institutions de recherche et de formation-développement².

Pour rendre compte le plus objectivement possible des différentes actions de vulgarisation développées, nous nous sommes appuyés sur trois sources d'information :

- les données recueillies auprès de l'ITGC, notamment en ce qui concerne les normes ou résultats expérimentaux ;

- les données empruntées aux services agricoles (Direction de l'Agriculture, de l'Hydraulique, Station météorologique) et portant sur les différents aspects du développement dans cette localité ;
- les données recueillies auprès des unités de production agricoles et ce, dans le cadre de notre activité au sein du CREAD et au sein de l'équipe de recherche SEFCA initiée par l'ENIAL et Agropolis.

Quels sont les résultats induits par la vulgarisation sur l'intensification céréalière dans la wilaya de Sétif ? Telle est la question qui servira de fil conducteur à la première partie de cet exposé dans laquelle nous tenterons également de recenser quelques facteurs limitants de l'action de vulgarisation dans le Sétifois. Ensuite, nous dégagerons les aspects de la vulgarisation que tente de développer ce programme.

I. – Le problème des céréales dans le Sétifois

L'habitude est prise d'associer les Hautes plaines sétifiennes et les céréales. Cependant, on peut constater que, durant les cinquante dernières années, il n'y a pas eu de changements appréciables en matière de production céréalière. Cette situation, figée, a été interprétée de diverses manières. Pour certains, elle est synonyme d'intensification et de non maîtrise des techniques culturales céréalières. Pour d'autres, elle ne peut être autrement en raison de sa forte dépendance vis-à-vis des facteurs naturels.

1. Les rendements céréaliers expérimentaux

Les expérimentations récentes réalisées dans le Sétifois par la station expérimentale de l'ITGC sur un échantillon de trente sites et sur une période de cinq campagnes (1986–1991) montrent que dans des conditions optimales, les rendements moyens peuvent dépasser pour certaines campagnes le cap des 20 q/ha. En effet, lorsque les fertilisants (fumure de fond et de couverture, herbicides) sont utilisés en quantité suffisante et au moment opportun, le gain de rendement est – comparativement à la situation de non fertilisation – appréciable, de l'ordre de 3 à 5 q/ha (*tableau 1*). Dans ce tableau, il ressort un gain de rendement moyen sur les cinq campagnes d'observation de 2 q/ha, avec une proportion élevée pour la première campagne.

Hanté par la réalisation de rendements moyens souvent faibles, le questionnaire du secteur public n'omet pas de dresser chaque année la liste des exploitations et zones où des rendements de pointe ont été obtenus. C'est ainsi que des rendements atteignant 40 q/ha pour l'orge (*Tichdert*), 25 q/ha pour le blé dur (MBB), 23 q/ha pour le blé tendre (*Ansa*) et 16 q/ha pour l'avoine (*Avon*) ont été enregistrés à l'actif de la campagne 1990–1991.

Ces rendements exceptionnels, obtenus souvent dans des conditions de laboratoire, sont cependant les rendements de référence de programmes d'intensification céréalière que les responsables de la vulgarisation tentent, au moyen de diverses techniques, de généraliser à l'ensemble du secteur agricole où les rendements subissent pourtant la même évolution depuis une cinquantaine d'années.

2. Evolution des rendements céréaliers dans le sétifois

D'après l'évolution des rendements céréaliers dans la région de Sétif durant les cinquante dernières années (1940–1991), on peut distinguer deux phases d'évolution :

- une phase de stagnation, avec une légère tendance à la baisse (1957–1971),
- une phase d'irrégularité caractérisée de ces mêmes rendements correspondant à deux phases chronologiques distinctes : 1940–1956 et 1972–1991 (*cf. graphique*).

La division en phases décennales de cette période d'observation permet de mieux appréhender l'évolution du rendement moyen dans le Sétifois. Celui-ci a évolué de la manière suivante : 4.48 q/ha entre 1940 et 1949, 5.81 entre 1940 et 1949, 5.81 entre 1950 et 1959, 5.31 q/ha entre 1960 et 1969 et également entre 1970 et 1979 et 6.20 q/ha entre 1980 et 1991.

On retiendra donc pour les besoins de cet exposé que le rendement moyen de la dernière phase (1980–1991) est le rendement moyen le plus élevé obtenu durant les cinquante dernières années; rendement se situant également en dessous du rendement moyen de la phase 1940–1991 qui lui est de 5.45 q/ha.

Nous avons noté en plus que les phases 1940–1956 et 1972–1991 se caractérisent par une très forte irrégularité des rendements. En effet, nous signalerons à titre d'illustration que l'écart des rendements entre deux campagnes successives atteint les 6 q, voire davantage : 1.9 q en 1944 contre 7.4 q en 1945 et 2.2 q/ha en 1946, ou encore 8.6 q en 1976 contre 2.2 q en 1977.

Mais, comme souligné plus haut, une amélioration du rendement moyen caractérise la dernière décennie. Ceci est-il le résultat des seules actions de développement ?

3. Les céréales, une culture fortement dépendante du climat

Les céréales, contrairement à beaucoup d'autres cultures, résistent mieux aux aléas climatiques. Ce serait l'une des causes qui en font une spécialité des hautes plaines, les plaines côtières étant de plus en plus réservées au maraîchage et à la production arboricole. Dans la région de Sétif, la céréaliculture doit se faire en fonction de la climatologie (pluviosité annuelle, écarts de température, vents). En effet, le Sétifois est une région aride où il fait froid en hiver et chaud en été. La température moyenne du mois le plus chaud (juillet) est de 24,6°C (1913–1967), celle du mois le plus froid (janvier) est de 4,5°C. Mais ces températures peuvent parfois descendre jusqu'à 9,1°C en dessous de zéro et monter jusqu'à 41°C.³

Ce climat rigoureux s'accompagne de gelées fréquentes entre fin novembre et fin mars. Des gelées tardives ont lieu toutes les quatre ans environ (entre le 6 et 12/05). Le nombre moyen de gelées blanches à Sétif est de 33,5 j./an. Le sirocco, vent chaud du sud, fait lui aussi, par moment, des apparitions précoces (pour la campagne 1991–1992 : le 3 mars 1992) contribuant ainsi à l'assèchement des terres et au développement du stress céréalier que le déficit hydrique aggrave souvent.

De plus, la pluviométrie du territoire de la wilaya de Sétif est loin d'être homogène. L'écart pluviométrique moyen pour 1980–1989 s'élève à plus de 500 mm/an entre la zone nord et la zone sud de la wilaya (*cf. carte*), spécialisées toutes les deux dans la céréaliculture. Cet écart s'observe également dans le temps. Alors que la moyenne pluviométrique annuelle est pour une période d'observation de 52 ans (1940–1991) de 422 mm, l'écart entre l'année la plus pluvieuse et l'année la plus sèche est de plus de 350 mm : 635 mm en 1951–52 contre 278 mm en 1977/78.

Dans ce sens, nous avons tenté de quantifier le degré d'influence qu'exerce la pluviosité sur l'évolution des rendements présentée plus haut. En considérant les rendements céréaliers obtenus pour la période 1940–1991 ainsi que les quantités de pluie annuelles pour la même période, nous avons retenu deux hypothèses :

- seule la pluviosité agit sur les rendements des céréales,
- plusieurs facteurs agissent simultanément sur la production des céréales.

Les résultats obtenus sont sommairement présentés dans le tableau ci-après. Il ressort une très forte corrélation statistique entre les deux variables étudiées.

Ces résultats sont d'ailleurs confirmés par la seconde hypothèse où on peut constater un coefficient de corrélation particulièrement significatif pour la période d'indépendance nationale : $r = 0,67$, soit approximativement 0,70 ; ce qui en analyse statistique est significatif. Il y a donc une très forte corrélation entre les conditions climatiques et la production céréalrière, ce qui peut être interprété comme l'incapacité des hommes à faire dépendre la céréaliculture d'autres facteurs que les aléas naturels.

Influence statistique de la pluviométrie sur la production céréalière dans la wilaya de Sétif (1938–1939 à 1990–1991)

	<u>Hypothèse 1</u>	<u>Hypothèse 2</u>
1938–1962	Nbre observ. = 24 Coef. corrél. $r = 61$	Fn : $y = 4639x - 490500$: T. stat. coef. = $-0,85$ (non significatif car $<3>$) T. stat. pluv = $3,61$ $<3>$ donc significatif
1962–1991	Nbre observ. = 18 Coef. corrél. $r = 82$	Fn : $y = 4956x - 706400$ $r = 67$ T. stat. coef. = $1,98$ (non significatif) T. stat. pluv. = $5,72$ (très significatif)
1938–1991	Nbre observ. = 42 Coef. corrél. = 71	Fn : $y = 4884x - 632300$ $r = 50$ T. stat. coef. = $1,98$ (non significatif) T. stat. pluv. = $6,31$ (très significatif) Y = Prod. Céréalière X = Pluviométrie

II. – Les aspects de la vulgarisation du programme d'intensification céréalières dans le Sétifois

1. La fertilisation

Les résultats présentés ici portent sur deux échantillons d'exploitations l'un constitué d'unités de l'ancien secteur public; l'autre, récent, des exploitations des deux secteurs juridiques (campagne 1991–92). L'analyse de ces deux échantillons a pour objet de rendre compte de l'utilisation des engrais dans l'ancien secteur public et de leur utilisation, actuellement, par les exploitations privées et celles issues du secteur public. Le premier échantillon se compose de 58 unités (sur les 77 DAS existant à cette époque), implantées dans les deux principales zones agricoles de la wilaya. Notre attention a porté sur les systèmes de culture, les superficies enclavées, les rendements ou production obtenus ainsi que les quantités d'engrais utilisés. Nous avons cherché à établir des corrélations éventuelles entre les rendements obtenus et les quantités d'engrais. Les données ont été traitées à l'aide du logiciel STATITCF qui a l'avantage de calculer la matrice des corrélations totales.

Les hypothèses de travail formulées plus haut (§ 1.3) sont confirmées ici également, à savoir la quasi-inexistence de relation entre les quantités d'engrais épandues à l'ha et les rendements obtenus, sauf pour le cas du blé tendre qui est sensiblement influencé par l'utilisation de 30,5, taux non significatif en analyse statistique.

Trois causes fondamentales expliquent à notre sens cette absence de corrélation.

A. L'apport insuffisant en engrais

Le nombre d'utilisations des engrais généralement admises dans la région de Sétif sont de 2 q/ha dans la zone sud et entre 2,5 et 3 q/ha dans la zone nord. Dans ces conditions d'utilisation des engrais, des essais de fertilisation azotée réalisés par l'ITGC sur trente sites et cinq campagnes agricoles (1986–87 à 1990–91) donnent des rendements pour certains sites avoisinant les 50 q/ha, en particulier pour le blé dur.

Les auteurs de ces essais font remarquer que, d'une façon générale, « *les engrais azotés permettent, quelles que soient la zone ou l'année, d'augmenter les rendements du blé de 2,5 à 5 q/ha, ceux du blé tendre de 3 à 3,5 q/ha et ceux de l'orge de 0,5 à 3 q/ha* » 4. En appliquant ces normes à l'échantillon d'exploitations décrit plus haut, nous constatons un déficit important en matières fertilisantes dans l'ancien secteur public, c'est-à-dire dans le secteur qui a été l'avant-garde de l'intensification des céréales.

On peut donc remarquer dans ce tableau que 25 seulement des exploitations de l'ancien secteur public utilisaient plus ou moins convenablement les engrais au regard des normes recommandées. Ceci veut dire que les cas les plus significatifs sont ceux du sous dosage des engrais, ce qui est vrai pour 43 exploitations sur les 58.

Le déficit en engrais est comme, le montre le *tableau 3*, proche des 90 kg/ha dont 52 kg en engrais azoté (Am 33,5). A l'exception de la localité de Ain-Oulmane où le déficit en superphosphate est important (57 kg), c'est la fumure de couverture qui fait le plus défaut. L'écart par rapport à la norme est compris entre 42 et 55 kg/ha.

B. L'apport de fertilisants en quantité irrégulière

Au phénomène du déficit en matières fertilisantes s'ajoute celui des irrégularités des quantités dans le temps.

Prenons l'exemple de deux secteurs de développement : Bougaa au nord et Ain-Oulmane au sud de la wilaya. Pour ces deux secteurs, l'effort d'utilisation intensive d'engrais caractérise les trois premières campagnes du programme d'intensification céréalière. Dans la localité de Bougaa, les quantités totales d'engrais utilisées dans le secteur public sont passées de 83 kg/ha en 1983-84 à 252 kg/ha en 1984-85 et à 116 kg/ha en 1986-1987. Les quantités chutent de 54% en l'espace de deux campagnes. La même tendance caractérise le secteur de développement de Ain-Oulmane. Pour la wilaya de Sétif, après avoir atteint le taux indiciaire de 189 kg/ha en 1985 (100 = 1983 = 56 230 q), les quantités totales d'engrais commercialisés subissent à partir de cette année une diminution progressive : 1969 kg/ha en 1987 ; 116 kg/ha en 1988, 57 kg/ha en 1989, 24 kg/ha en 1990 et 52 kg/ha en 1991.

C. La fertilisation limitée dans le temps et dans l'espace

La fertilisation des céréales ou la politique de fertilisation des céréales prônée par les responsables du secteur agricole n'a pas eu les impacts escomptés, soit l'utilisation à grande échelle des engrais.

Dans l'espace, on doit relever que seules les exploitations de l'ancien secteur public ont pu bénéficier de la fertilisation. Le rapport d'utilisation des engrais par campagne et par secteur juridique est très significatif. Pour 1 kg d'engrais destiné aux exploitations du secteur privé, on en destinait à celle du secteur public : 3 kg en 1984, 5 kg en 1985, 18 kg en 1986 et 5 kg en 1987.

Dans le temps, cette politique n'a pas survécu, comme on peut le constater dans le tableau précédent, à la réorganisation du secteur public en 1987.

« Libérées » sont les nouvelles unités de production. Les EAC et EAI ont adopté le même comportement que leurs consœurs du secteur privé. C'est ce que nous confirment, du moins, les résultats de notre enquête portant sur un échantillon de 60 unités de production implantées dans les trois wilayates du sétifois : Mila, Sétif et Bordj-Bou-Arreridj.

De cette enquête, il ressort que le nombre d'exploitations utilisant les engrais est très faible, 13% seulement du total des exploitations, toute nature juridique confondue. Ce taux est de moins de 10% dans l'ancien secteur public et de 15 % dans le secteur privé. Ces chiffres sont à retenir d'autant que, sur les 60 exploitations, 17 seulement (soit 28 %) nous ont déclaré n'avoir jamais utilisé d'engrais auparavant.

Il faut aussi noter que 14 des exploitations n'utilisent plus d'engrais depuis 5 ans (ce sont toutes des EAC), 40 depuis 4 ans, 54 depuis 3 ans et 83 depuis 2 ans. Mais comme nous allons le constater, la fertilisation n'est pas le seul aspect du programme d'intensification qui a été évincé au fil des années.

2. Les conditions de mise en place du programme d'intensification

Le programme d'intensification céréalière de la wilaya de Sétif lancé en 1983–84 s'inscrit, rappelons-le, dans le sillage de la politique d'indépendance alimentaire ayant prévalu à cette époque. Doté d'un potentiel humain considérable, c'est au secteur public que fut dévolue cette tâche en premier lieu. Le problème du secteur agricole était alors posé en terme de quantité de capital additionnel à lui apporter que les cadres gestionnaires de ce même secteur se devaient de gérer rationnellement ⁵.

L'une des croyances de l'époque est qu'une meilleure organisation du processus de production céréalière, concernant son aspect purement technique (meilleure conduite et suivi rigoureux de l'itinéraire technique des céréales) allait se traduire inévitablement par l'amélioration des résultats du secteur public et à terme par la généralisation de ces résultats à l'ensemble du secteur agricole.

L'état de l'agriculture de la wilaya de Sétif, à la veille du lancement de ce programme est tributaire de cette idée. On signale des retards excessifs dans le démarrage des travaux agricoles, des déficits inadmissibles en semences céréalières, des ruptures fréquentes en approvisionnement de tout genre empêchant la réalisation des principales phases de l'itinéraire technique, des pannes répétées immobilisant l'essentiel du parc de matériel, etc.

Les justifications nécessaires étaient donc réunies pour lancer une nouvelle expérience au sein du secteur agricole notamment en matière d'introduction ou de généralisation de nouvelles techniques culturales. Cet objectif est, aux yeux des responsables du secteur agricole de l'époque, d'autant plus facile à réaliser que la wilaya de Sétif dispose d'un potentiel humain d'encadrement et de vulgarisation important.

3. Itinéraire technique et façons culturales

A. Les travaux du sol

Les travaux du sol ont retenu, dans les Hautes Plaines Sétifiennes, l'attention des agriculteurs et des vulgarisateurs depuis longtemps. La culture des céréales est ici conditionnée (en raison de la pluviométrie et du climat) par les labours de printemps, c'est-à-dire par la jachère travaillée. Un auteur de l'époque coloniale note à ce sujet : « *Les labours préparatoires sont une pratique fort ancienne. Cependant elle fût abandonnée pendant les cinquante premières années de la colonisation pour être reprise en 1880 dans les régions de Sétif et de Bel-Abbès...* »⁶. Le paraphrasant, un autre auteur mentionne : « *C'était donc en réalité une résurgence après des siècles d'oubli* »⁷.

La jachère travaillée, appelée *dry farming* depuis la colonisation, est une technique permettant au sol de préserver un taux d'huméfaction important permettant de réaliser des semis précoces. A. Perrier qui a réalisé des expérimentations dans la région de Sétif en relation avec le « *bilan hydraulique de l'assolement blé-jachère* » relève à son tour : « *Aussi dès les premières pluies de novembre ou décembre, les réserves de la jachère à chaque niveau se trouvent rapidement reconstituées à plus de 50% ; elles permettent un semis précoce et un meilleur développement en particulier du système racinaire favorable à la croissance, au cours de la période printanière où le déficit est toujours marqué* »⁸.

Dans le programme d'intensification céréalière de la wilaya de Sétif, la technique de la jachère travaillée est bien évidemment prise en considération comme facteur d'accroissement des rendements.

Alors que les préparations de printemps ont représenté un taux de 50% par rapport aux superficies labourées en 1985–86 contre 38% en 1983–84, ils ont subi, à compter de cette date, une diminution croissante pour atteindre les 18%, soit 22 000 ha en 1988–89, 15 en 1989–90 et subir une légère augmentation en 1990–91. D'une façon générale, les labours de printemps ont représenté, durant la période 1983–1991, le tiers des superficies labourées et autant de la superficie réservée à la jachère (*tableau 6*).

Les opérations de recroisement et de hersage ont des taux moyens respectifs de 39% et 84%. Mais, comme on peut le constater dans le tableau précédent, l'une et l'autre opérations se caractérisent par un taux en nette régression. Il n'est que de 16% en 1990–91 pour le hersage et de 74% durant la même campagne pour le recroisement qui avait atteint un taux de 94% en 1984–85 et en 1985–86.

On retiendra donc que la technique de la jachère travaillée est en nette régression dans les hautes plaines sétifiennes et ce, particulièrement depuis 1987–88. Mais est-ce la seule façon culturale qui subit des taux de réalisation en nette régression ?

B. Les modes de semis

Le semis, selon qu'il est précoce ou tardif, à la volée ou en ligne, agit de manière différente sur les résultats de la production. Alors que le « semis précoce » permet dans les Hautes Plaines Sétifiennes un développement équilibré du système racinaire de la plante lui permettant de résister à l'assèchement progressif du sol dès les mois de mars et avril, le « **semis tardif** » expose cette plante aux gelées d'hiver et même printanières se soldant généralement par des plantes naines et des rendements négligeables.

Le « **semis à la volée ou en ligne** » n'a pas également le même effet sur le développement de la plante et en conséquence sur le rendement. Seul le semis en ligne permet en effet d'enfouir le grain à la profondeur désirée. De même qu'en décrivant de petits sillons laissés par la petite herse fixée au semoir de précision, il permet également un ruissellement et une accumulation de l'eau pluviale tout au long des sillons : la plante s'abreuve mieux.

Il faut enfin rappeler que la qualité des semences agit également de façon quasi directe sur les rendements. Sélectionnée, cela signifie qu'elle s'adapte mieux aux conditions climatiques locales de même qu'elle donne de meilleurs résultats par rapport à la semence ordinaire.

Dans la wilaya de Sétif, il existe 18 variétés de céréales dont 8 pour le blé dur, 3 pour le blé tendre, 4 pour l'orge et 3 pour l'avoine. Néanmoins, les variétés les plus demandées – parce que locales – sont *Mohamed Ben Bachir* pour le blé dur, *Anza* pour le blé tendre, *Tichedrett* pour l'orge et *Avon* pour l'avoine. Il s'agit de variétés dont l'adaptabilité à la région de Sétif ne fait plus défaut.

Pour revenir au problème des modes de semis, nous pouvons remarquer que le semis en ligne, après n'avoir représenté que 28% des superficies ensemencées dans la wilaya de Sétif en 1983–84, soit 160 000 ha, a atteint 74% en 1985–86 représentant une superficie de 97 520 ha. Il passe ensuite à 87 730 ha, soit 51% des superficies ensemencées, pour chuter jusqu'à 45% en 1990–91, la superficie ensemencée à ce moment étant de 176 400 ha.

D'une façon générale, le semis en ligne a représenté la moitié des superficies ensemencées de 1983–84 à 1990–91 dans la wilaya de Sétif. Mais hors de la campagne des labours-semences de 1991–92, la proportion des agriculteurs continuant à utiliser le semoir de précision est négligeable. En effet, durant cette campagne lors de nos fréquentes sorties sur le terrain, nous avons pu remarquer l'utilisation par les agriculteurs de plusieurs types de semoir, dont l'épandeur d'engrais et le semis manuel.

Les données du *tableau 7* nous permettent de faire les remarques suivantes :

- la proportion des exploitations réalisant le « semis en ligne » n'est que de 13 contre 87 « à la volée » ;
- le semis réalisé à l'aide de l'épandeur d'engrais et à la main représente 60% des superficies semées « à la volée » et enfin,
- les EAC, à l'image des exploitations du secteur privé, réalisent elles aussi le semis à la main après avoir abandonné par le passé cette technique. Elles représentent 15 de l'effectif total des EAC enquêtées.

S'agissant du calendrier de semis, il est utile de relever l'avis suivant des vulgarisateurs de la wilaya de Sétif, avis selon lequel : « *au-delà du 30 novembre les rendements sont affectés sept fois sur dix dans la région des Hautes Plaines Sétifiennes* ».

Dans la pratique c'est plus du tiers des semis qui sont, contre l'avis précédent, réalisés après la fin du mois de novembre (*tableau 8*). Au contraire, il est bien ancré dans la mémoire collective que la campagne des labours semences commence début novembre et se termine à la mi-janvier.

Pour ce qui est du problème des semences, les résultats sont nettement meilleurs puisque des efforts appréciables en matière de multiplication et de livraison de semences agréées par la CCIS ont été enregistrés.

trés durant les dernières années. Les semences agréées ont représenté, de 1983–84 à 1990–91, soit 62% des semences livrées par la CCUS aux agriculteurs céréaliers de la wilaya. Ce taux est, à l'exception de la campagne 1987–84, en nette progression. Il passe de 33% en 1983–84 à 75% en 1986–1987 et à 77% en 1989–89.

Mais en prenant en considération les normes d'utilisation des semences céréalières dans le Sétifois, soit approximativement 110 kg/ha, toutes variétés céréalières confondues, les quantités de semences agréées et livrées chaque année au secteur agricole ne représenteraient plus que 23% en 1983–84, 39% en 1986–87 et 64% en 1988–89. Ce taux est de 41% durant la période 1983–84 à 1990–91.

C. Le traitement des cultures

L'entretien des cultures se fait aux différents niveaux du cycle végétatif de la plante. Au niveau du semis, la fertilisation par le phosphate a pour rôle de réchauffer le sol donc d'aider la plante à s'autoentretenir durant les périodes gélives. La fertilisation est l'augmentation des rendements. Le traitement des cultures, sous l'aspect phytosanitaire, a pour rôle de lutter contre les maladies des céréales (rouille, punaises) et les mauvaises herbes.

Dans la wilaya de Sétif, le taux de traitement des céréales a atteint 93% des objectifs de traitement fixés pour la campagne 1986–87, contre 16% seulement deux campagnes auparavant. La réalisation de ce taux élevé est due aux méthodes de traitement. En effet, c'est en 1985–86 que le traitement des cultures par voie aérienne fut introduit pour la première fois dans la wilaya de Sétif et ne dura malheureusement que jusqu'en 1987–88. Depuis la suppression du traitement des cultures par voie aérienne, les superficies traitées n'ont représenté que 7% des superficies emblavées en 1988–89, 1% en 1989–90 et 0,8% en 1990–91.

Aujourd'hui, à l'exception des exploitations spécialisées dans la production de semences et liées par un contrat à la CCUS, plus aucune autre exploitation ne réalise les traitements phytosanitaires nécessaires.

D. Les moissons-battages

Evoquer le problème des moissons-battages comme autre aspect de la vulgarisation de l'intensification des céréales est nécessaire en raison des pertes de rendements qui peuvent avoir lieu à ce niveau. Les pertes en grain ont diverses causes dont, notamment, l'organisation des chantiers de moisson-battage, l'absence du calendrier des moissons-battages, le mauvais réglage des matériels de moisson, etc.

Dans la wilaya de Sétif, on estime les pertes de rendements générées par le seul non respect du calendrier des moissons-battages à près de 30% de la récolte parvenue à maturité et non moissonnée.

S'agissant de l'organisation des chantiers, il faut souligner qu'au moment même où la superficie affectée à chaque moissonneuse-batteuse tend à diminuer d'année en année, la durée de la campagne des moissons-battages reste – à cause des pannes fréquentes du matériel de moisson, du problème de ramassage et de transport des grains – identique à elle-même depuis une huitaine d'années, soit de 50 à 60 jours.

Cette longévité de la campagne des moissons-battages est synonyme de rendement insuffisant des matériels engagés dans les travaux. En effet, le rendement réel moyen d'une moissonneuse-batteuse ne représente parfois que 50% à 60% de son rendement théorique fixé, pour les Hautes Plaines Sétifiennes, à 7 ha/jour.

Le rendement réel des moissonneuses-batteuses est passé de 398 ha en 1983–84 à 305 ha en 1985–86 puis à 213 ha en 1987–88 et 263 ha en 1991–92, campagne durant laquelle les moissons-battages ont duré 57 jours, avec un rendement moyen de 4,6 ha/j/MB.

III. – Conclusion

L'expérience de vulgarisation de l'intensification des céréales dans les Hautes Plaines Sétifiennes a connu, depuis son lancement en 1983–84, deux phases de développement : 1983–84 à 1987–88 et 1987–1988.

C'est durant la première phase, et compte tenu des limites objectives qui lui sont imposées, que cette expérience de vulgarisation a décrit une courbe ascendante et ce, notamment, en matière d'utilisation des fertilisants et de suivi de l'itinéraire technique des céréales. Mais des régressions visibles sont venues caractériser la seconde phase. La régression correspond à la phase de désengagement de l'Etat du secteur agricole, à l'émiettement des unités de production publiques (les DAS) et à leur réorganisation en exploitations plus petites. Ces dernières délaissent en effet le développement des cultures dites stratégiques au profit du développement des logiques de marché leur procurant le plus grand taux de profit possible.

C'est pourquoi la vulgarisation de l'intensification des céréales est du seul ressort des pouvoirs publics qui, même en n'intervenant plus directement dans le secteur agricole productif, doivent trouver les voies et moyens de maintenir l'objectif de la résolution du problème commun.

Notes

1. Mission agricole algéro-française de Sétif : formation au métier d'agent de développement agricole, Sétif, 1990.
2. La ville de Sétif est le siège depuis plus d'une dizaine d'années d'une station expérimentale de l'ITGC, d'un ITMA, et d'un CFVA, spécialisés dans les grandes cultures.
3. ITA Mostaganem (nd). Le climat de l'Algérie. Recueil de données.
4. ITGC-Sétif, 1982. Les engrais azotés.
5. On se rappellera que la mise en place des DAS s'est accompagnée d'une véritable concentration du pouvoir de décision entre les mains des cadres gestionnaires des unités de production, quoique devant eux-mêmes en référer aux structures de tutelle.
6. Le nombre moyen de cadres auxquels a été dévolue cette tâche est de 70 ingénieurs, 200 techniciens, 130 comptables et agents comptables, 25 chefs de culture (GC), 50 chefs de chantiers (GC) et 3 spécialistes de la protection des végétaux (céréales).
7. Emile Chollet, 1930. La préparation des terres à céréales dans la région de Sétif, in *Céréales de l'Algérie*. Imp. Heintz, Alger.
8. Ghislaine Mollard, 1950. L'évolution de la culture et de la production du blé en Algérie de 1830 à 1939. Ed. Larose.
9. A. Perrier, 1970. Bilan hydrique de l'assolement blé-jachère et évaporation d'un sol nu, en région semi-aride, 1970.
10. Autres documents de l'ITGC :
 - ENAG, 1987. La culture intensive du blé.
 - La culture des céréales dans les HPS : guide pratique. Imprimerie ATLAS, 1987.
 - Résultats d'enquête sur les exploitations céréalières du Sersou et Constantinois, 1980.



Tableau 1. Rendement des céréales expérimentaux et réels, région de Sétif (q/ha)

Campagne	1986–87			1987–88			1988–89			1989–90			1990–91		
	Moyen	Max.	Min.	Moyen	Max.	Min.	Moyen	Max.	Min.	Moyen	Max.	Min.	Moyen	Max.	Min.
Témoin	18,1	52	3,2	8,9	14	4	16,4	28	9	3,9	5,6	2,8	22,3	40	9
Expérimental	23,6	56,3	7,9	10,7	17,5	5,1	19,7	29	10	5,1	6,8	4,2	23,6	40,4	9,5
Ecart	+ 5,5	-	-	+ 1,6	-	-	+ 3,3	--	+ 1,2	-	-	+ 1,3	-	-	-

Source : ITGC, Sétif, mars 1992.

Tableau 2. Répartition des exploitations du secteur public selon la quantité d'engrais utilisée (camp. 85–87)

Zone Engrais (kg)	Bougâa	Ein-El-Kabira	A. Arnat	A. Oulmane	Ensemble
0	02	-	-	-	02
1 - 50	-	-	01	02	03
50 - 100	02	02	03	04	11
100 - 150	04	02	08	13	27
150 - 200	02	01	04	03	10
200 - 250	-	02	01	01	04
250 - 300	-	01	-	-	01
Total	10	08	17	23	58

Source : Tiré des Bilans de campagne de la wilaya de Sétif.

Tableau 3. Déficit approximatif en engrais (camp. 86–87 - échantillon)

Désignation	Bougâa	Ein-El-Kabira	A. Arnat	A. Oulmane	Ensemble
Effectif UP	10	08	19	22	58
Sup. céréales (ha)	4 048	3 692	14 143	18 902	40 785
Normes d'utilisation à l'ha					
AM 33,5% (q)	1,75	1,75	1,5	1	-
TSP (q)	1	1	1	1	-
Quantité utilisée AM 33,5% (q)	3 412	4 754	13 613	18 300	40 079
Déf AM 33,5% (q)	2 219	1 567	7 601	10 000	21 387
Qté TSP utilisée (q)	3 224	3 855	9 649	8 034	24 762
Déf TSP (q)	824	0	4 494	10 868	16 023
Déf AM 33,5% + TSP (q/ha)	0,75	0,42	0,85	1	0,91

Tableau 4. Evolution des quantités d'engrais commercialisées par unité de terre cultivée en céréales (wilaya de Sétif)

	1983	1984	1985	1986	1987	1888	1989	1990	1991
Public	-	0,77	1,30	1,62	1,23				
Privé	-	0,26	0,26	0,09	0,25				
Enable	0,21	0,38	0,66	0,64	0,57	0,38	0,19	0,07	0,16
Edt céréale	5,2	10,40	8,50	7,00	5,30	7,40	3,40	2,30	9,40

Source : Données DSA, Sétif, 1992.

Tableau 6. Evolution des superficies selon les façons culturales (wilaya de Sétif, 1983–91)

Désignation	Superficie labourée (ha)	Labour de printemps %	dont Superficie hersée %	Superficie recroisée %
1983–84	160 000	38	-	81
1984–85	161 000	37	-	94
1985–86	137 460	50	47	94
1986–87	169 050	43	41	89
1987–88	170 450	40	54	82
1988–89	171 040	13	54	81
1989–90	181 750	15	23	82
1990–91	176 430	24	16	74
Moyenne 83–91	165 900	32	39	84

Source : DAS, Sétif, Tiré des bilans de campagne.

Tableau 7. Répartition des exploitations du sétifois selon leur nature juridique et le matériel de semis utilisé (Echantillon - campagne 91–92)

Désignation	Semi de précision	Semi mécanique à la volée	Epandeur d'engrais	Manuel	Ensemble
EAC	03	08	06	03	20
Privées	05	09	13	13	40
Total	08	17	19	16	60

Tableau 8. Répartition des superficies ensemencées selon les dates de semis (wilaya de Sétif)

Désignation	Avant le 15/10	du 15/10 au 15/11	du 15/11 au 15/12	Après le 15/12
83–84	2	43	35	20
84–85	22	34	44	0
85–86	1	35	54	10
86–87	5	28	34	33
87–88	10	40	45	5
Moyenne 83–88	8	36	42	14

Source : DSA, Sétif.

Tableau 5. Répartition d'un échantillon de 60 exploitations selon leur classe de superficie et degré d'utilisation des engrais (camp. 91-92)

Désignation	Effectif selon nature juridique			Effectif ayant relation avec BADR			Effectif expl. utilisant des engrais (91-92)			Effectif exploit. n'utilisant pas les engrais						
	Total	EAC	Privées	Total	EAC	Privées	Total	EAC	Privées	Total	Janv.	5 ans	4 ans	3 ans	2 ans	1 an
Classe Sup. (ha)																
0 - 10	02	-	02	01	-	01	-	-	-	02	02	-	-	-	-	-
10 - 50	15	-	15	03	-	03	-	-	-	15	11	01	02	01	-	-
50 - 100	18	03	15	14	03	11	04	01	03	14	04	-	02	02	04	02
100 - 200	08	05	03	08	05	03	01	-	01	07	-	-	03	01	01	02
200 et +	17	12	05	17	12	05	03	01	02	14	-	04	02	01	05	02
Total	60	20	40	43	20	23	08	02	06	52	17	05	09	05	10	06

Source : Enquête novembre 91-janvier 92.

Figure 1. Carte pluviométrique de la wilaya de Sétif (décennie 1980–89)

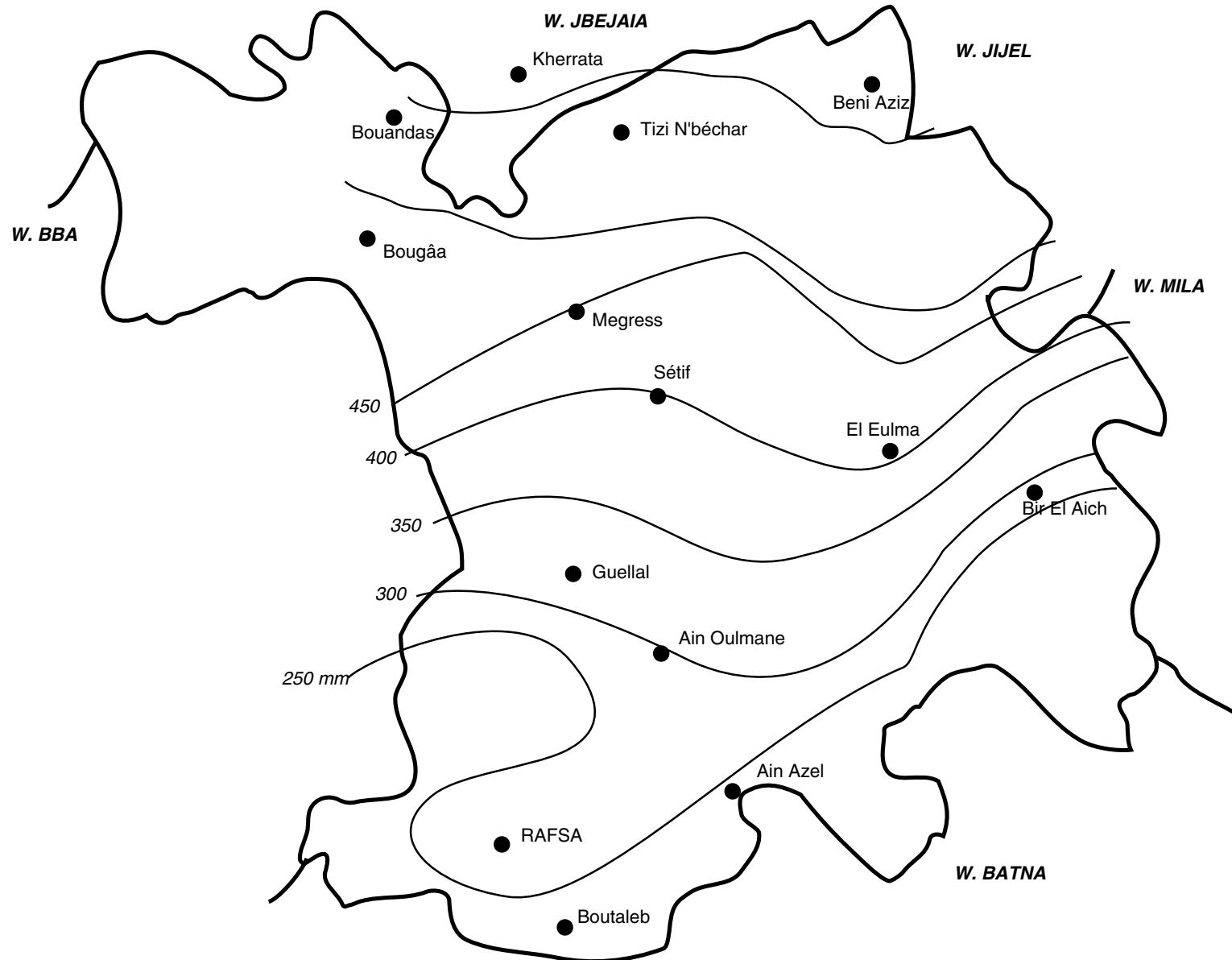
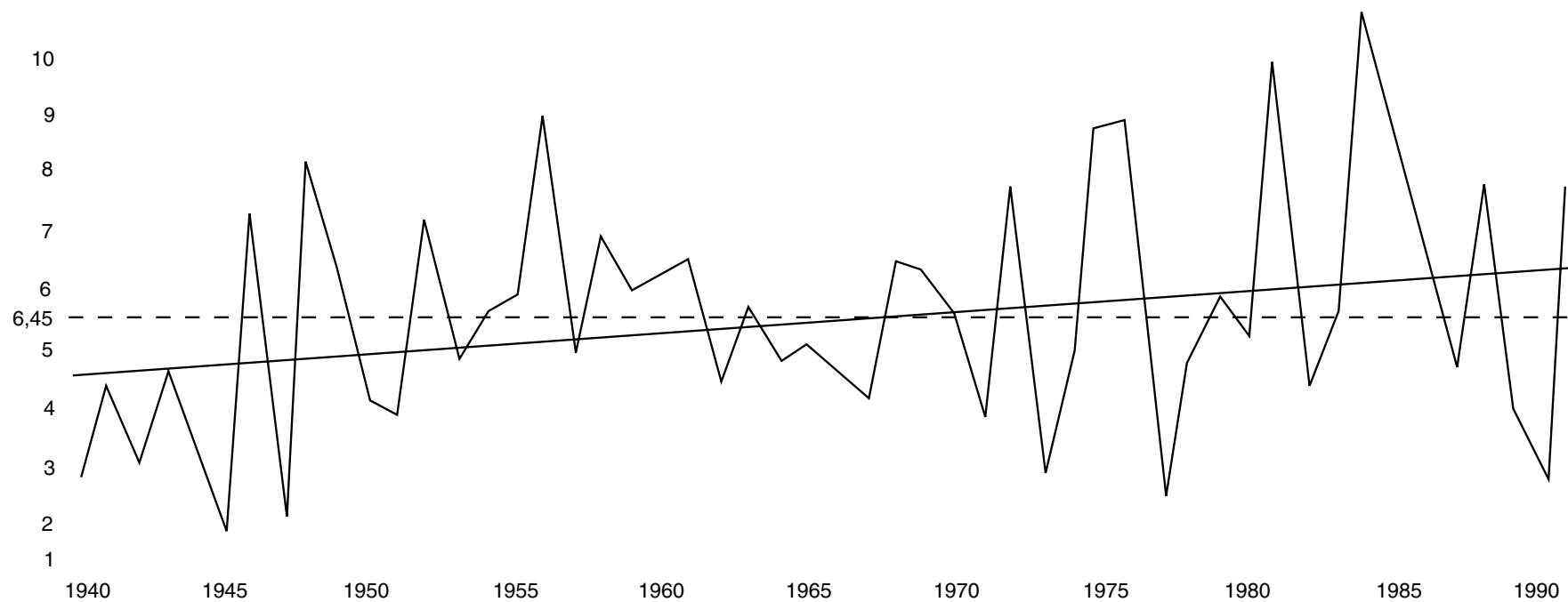


Figure 2. Evolution du rendement des céréales d'hiver de la wilaya de Sétif (1940–91)



Sources : GGA (1940–61 ; MARA (1962–78) ; DSA Sétif (1979–91)