

Les recherches sur le blé

Durutan N., Güler M., Karaca M., Yilmaz B.

in

Tekelioglu Y. (ed.).
Agricultures méditerranéennes : la Turquie

Montpellier : CIHEAM
Options Méditerranéennes : Série B. Etudes et Recherches; n. 1

1989
pages 211-217

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

<http://om.ciheam.org/article.php?IDPDF=CI890343>

To cite this article / Pour citer cet article

Durutan N., Güler M., Karaca M., Yilmaz B. **Les recherches sur le blé**. In : Tekelioglu Y. (ed.). *Agricultures méditerranéennes : la Turquie*. Montpellier : CIHEAM, 1989. p. 211-217 (Options Méditerranéennes : Série B. Etudes et Recherches; n. 1)



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

V-2 Les recherches sur le blé

Nedret **DURUTAN**
Mengü **GÜLER**
Mehmet **KARACA**
Baydur **YILMAZ**

Le blé est cultivé à grande échelle en Turquie depuis environ 6 000 ans. On sait que le blé est apparu il y a des milliers d'années dans l'Anatolie de l'est. On a retrouvé en Anatolie des épis de blé fossilisés qui datent de 6700 avant J.C.. Dans un vieux bas-relief exposé au musée des civilisations anatoliennes d'Ankara, la cérémonie d'offre de blé au roi Araras, 800 ans avant J.C., est représentée.

Les statistiques agricoles montrent qu'à peu près la moitié des surfaces cultivables est consacrée aux céréales : 42% des terres en 1987 dont 92% pour le blé et l'orge.

Bien que le blé soit cultivé dans presque toutes les régions du pays, on peut distinguer principalement trois milieux de production : (1) les zones de blé d'hiver, (2) les zones de blé de printemps, (3) les zones propices à la culture des blés alternatifs (**figure 2**). La majorité de la production est formée de blé d'hiver obtenu dans la région de l'Anatolie centrale.

Le plateau de l'Anatolie centrale est une région dont les précipitations sont insuffisantes et la répartition saisonnière irrégulière (**figure 3**). Dans cette région où l'altitude moyenne est de 1 000 mètres, la pluviométrie montre de grandes différences selon les endroits et les années. Là où la culture sèche est répandue, on obtient environ 50% de la production nationale de blé.

Chaque année environ 14 millions d'hectares de terres sont semés en céréales dont 9,3 et 3,4 millions pour le blé et l'orge, pendant que 6 millions sont laissés en jachère.

Pour le blé, on observe, parallèlement au développement technologique et à la modernisation

de l'agriculture, une forte augmentation de la production (**figure 4**).

Comme on peut le voir dans la **figure 4**, l'augmentation de la production jusqu'en 1960 a été parallèle à celle de la surface. Après 1946, avec l'introduction de la force mécanique et des équipements tels que la charrue, la charrue à disque et le semoir, les surfaces autrefois destinées uniquement au pâturage ont été mises en culture. Avec la mise à la disposition de l'agriculture turque jusqu'en 1956 de 40 000 tracteurs importés des Etats-Unis dans le cadre du Plan Marshall, la surface consacrée au blé et à l'orge, qui était de 4 millions d'hectares dans les années 1940, a connu une augmentation de 100% dans la période 1961-1970 pour atteindre 8 millions d'hectares.

A partir des années 1970 les succès enregistrés dans l'augmentation de la production proviennent entièrement des rendements. La recherche agricole a joué un rôle primordial dans ce succès.

Après la proclamation de la République, six instituts de recherche agricole ont été créés sous le nom de «station d'amélioration des semences» (**figure 2**). Les préoccupations de ces stations étaient centrées sur les travaux d'amélioration et de nombreuses variétés ont pu être obtenues par sélection et croisement avec des germoplasmes locaux. Bien que les travaux d'agronomie soient restés en général au second plan, les premières recherches effectuées dans les stations de Ankara et de Eskisehir, à partir de la seconde moitié des années 1920, ont servi de base aux travaux agronomiques ultérieurs.

Les années 1960 marquent une date importante pour l'augmentation des rendements dans

l'agriculture turque. Ce fut en particulier le cas lors de l'introduction sur le littoral des variétés de printemps semi-naines (**figure 5**). Pendant cette période, grâce à une efficace campagne de vulgarisation menées par le Ministère de l'Agriculture, les limites du potentiel réel de rendement dans ces régions ont été révélées. Ceci a montré que, pour augmenter les rendements, en plus d'une collaboration étroite entre la recherche et la vulgarisation, il était important de fournir les intrants tels que les semences, les engrais, les pesticides, etc., à temps et en quantité suffisante.

Dans les années suivantes (1969), on a mis en application le «projet national de recherche sur les céréales». Dans ce projet qui fonctionne selon une approche pluridisciplinaire au niveau national, les recherches conduites dans les domaines de l'amélioration variétale, de la pathologie, de la qualité technologique, de l'agronomie, de l'économie et de la production de semences, ont permis une étude cohérente de l'ensemble du problème.

Les principaux objectifs du projet peuvent être définis comme suit :

- développement de variétés à haut rendement, de qualité, de grande capacité d'adaptation, résistantes au froid, à la sécheresse, aux maladies et à la verse.
- développement de techniques culturales minimisant la dépendance des rendements par rapport aux conditions du milieu.
- amélioration des caractéristiques au niveau de la qualité pour pouvoir répondre aux exigences du marché international et accroissement des opportunités d'exportation.

Depuis 1969, douze instituts de recherche effectuent des travaux sur ce sujet. Six instituts ou stations de recherche dans les zones de blé d'hiver et quatre dans les zones de blé de printemps ont participé à la mise en application de ce «projet national sur les céréales d'hiver». Deux instituts ont été chargés de travailler sur les blés de printemps et blés facultatifs (**figure 2**).

Le rendement moyen des régions littorales qui était de 1750 kg/ha dans les années 1960, et atteignait 3500 avec les variétés importées, est

passé aujourd'hui à environ 4000 kg/ha et peut même atteindre 7500 avec les nouvelles variétés turques améliorées (**figure 5**).

Les travaux menés en commun depuis 1960 jusqu'à aujourd'hui par les généticiens, les pathologistes, les technologues, ont permis d'obtenir par voie de croisement 20 nouvelles variétés de blé tendre ($2n=42$), 6 de blé dur ($2n=28$), et 8 d'orge et, grâce à un programme de production de semences issues de ces variétés, on a pu les mettre à la disposition des agriculteurs.

Pour montrer l'efficacité du projet sur les céréales et sa capacité à créer des variations génétiques, un aperçu des recherches conduites sur le blé en 1986-87 est présenté dans le **tableau 1**. Les variations obtenues, à la fois pour le blé tendre et pour le blé dur, en une année, s'élèvent à 52 123 génotypes, familles végétales ou lignées stables, au niveau des populations de ségrégation. A partir de là, le nombre de populations choisies pour les nurseries d'observation et testé pour leur morphologie, leur qualité et leur résistance aux maladies s'élève à 29 771.

A la fin de ces tests, le nombre de lignées stables ou de variétés sélectionnées, choisies pour les expérimentations de rendement est de 9 149 ; ce qui montre l'indéniable supériorité du programme turc comparé aux autres programmes nationaux.

A côté du développement des variétés, de grands pas ont également été franchis dans le domaine agronomique, permettant une utilisation plus rentable des variétés améliorées. C'est sur le plateau de l'Anatolie centrale que les travaux les plus importants sur les techniques culturales ont été menés.

Sur le plateau anatolien, les précipitations annuelles sont très variables selon les endroits et les années provoquant ainsi une menace constante de sécheresse. Pour pouvoir stabiliser le rendement des céréales dans ces conditions, les recherches se sont concentrées sur l'accumulation de l'humidité du sol dans le système de rotation céréales-jachère.

A l'issue des recherches menées en Anatolie centrale sur les techniques de culture du blé, le paquet technologique le plus adapté à la région a été mis en place. Il indique : la durée entre le premier labour de la jachère et la récolte, prévoit l'utilisation des éléments tels que l'équipement

pour le travail du sol, la date des opérations, la profondeur des travaux culturaux, les variétés utilisées, l'amendement et la lutte contre les mauvaises herbes.

Ce paquet technologique a été expérimenté en divers lieux en le comparant aux techniques traditionnelles. Les résultats de ces expérimentations menées pendant cinq ans et en cinq endroits, ont à chaque fois montré que le système recommandé permettait des rendements supérieurs à ceux obtenus avec des techniques traditionnelles. A cette époque, et en utilisant aussi les variétés à haut rendement disponibles, cette supériorité moyenne était d'environ 88% (figure 6). On a ainsi mis en évidence que dans les conditions de culture sèche de l'Anatolie centrale, on n'utilisait qu'une faible proportion du potentiel de rendement existant.

Lors des travaux suivants, les éléments critiques du paquet technologique ont été testés en milieu paysan et comparés aux techniques traditionnelles. Ces parcelles d'expérimentation ont été utilisées pour obtenir des données mais aussi afin de démontrer aux paysans l'efficacité de ces techniques culturales (figures 6, 7 et 8).

Les travaux agronomiques indiquent que les variétés à haut rendement pouvaient atteindre le potentiel de rendement attendu uniquement si des techniques de culture appropriées étaient appliquées. L'utilisation des variétés à haut rendement par les agriculteurs pratiquant des techniques traditionnelles a montré que chaque application incomplète ou incorrecte du paquet

technologique faisait chuter le rendement (figure 9).

A la fin des travaux de recherche et de vulgarisation menés pendant de longues années dans cette région, les rendements en blé ont été doublés en de nombreux endroits. Cependant, il n'est pas possible d'affirmer que le potentiel existant soit partout suffisamment valorisé. Comme on peut le voir dans l'exemple de la figure 10, on peut obtenir, même avec les variétés locales, une augmentation de rendement de 335% à condition qu'on les cultive selon les techniques améliorées. Et, si on applique le paquet technologique recommandé avec des variétés à hauts rendements, cette augmentation peut s'élever à 547% par rapport aux rendements de cette région et à 213% par rapport au rendement moyen du département. Ces taux varient selon la proximité entre le système traditionnel et le paquet de techniques recommandées et selon les variétés utilisées.

L'utilisation des intrants s'est développée de manière importante au fur et à mesure que le paquet technologique s'est diffusé. D'autre part comme ce système rend nécessaire l'utilisation de certains équipements nouveaux, de nombreuses industries locales se sont créées.

La fabrication en grand nombre de charrues, de herses, de semoirs, de pulvérisateurs dans ces unités de production, a permis aux agriculteurs de trouver les équipements dont ils ont besoin sur le marché local, accroissant ainsi les opportunités d'application du système recommandé.

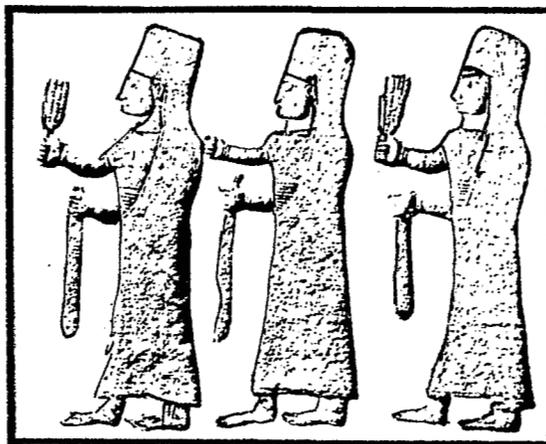
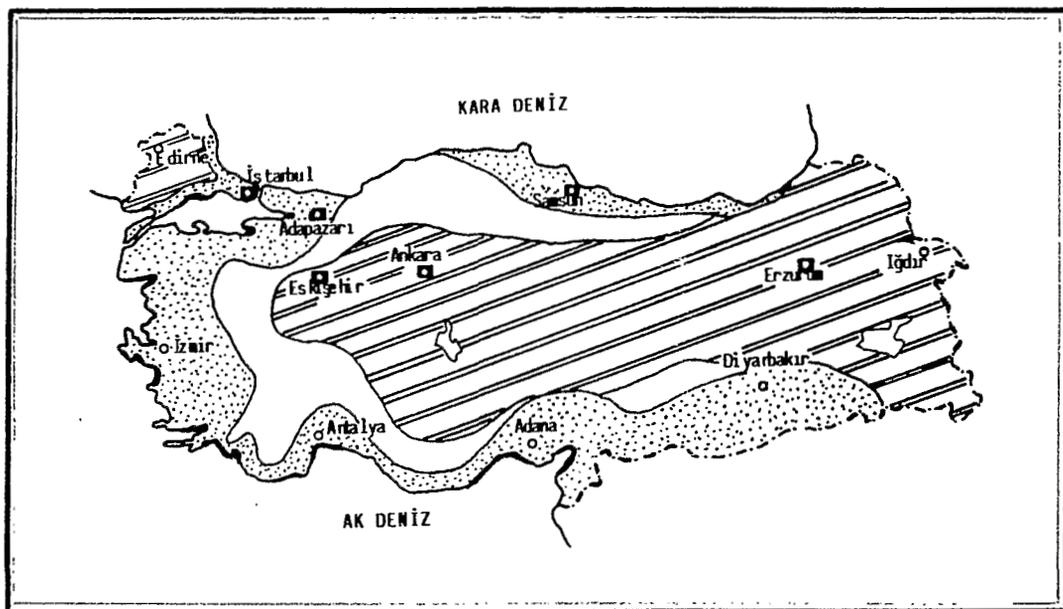


Figure 1 : Les épis de blé offerts au Roi sur un bas relief hittite
(Musée des Civilisations Anatoliennes d'Ankara)

Tableau 1 : Inventaire du matériel génétique développé par le projet national sur les céréales pendant l'année de récolte 1986-87

Instituts de recherche											
Nombre de matériel	TARM	EZA	TTAEM	DATAEM	ETAEM	ÇTAEM	GDТАEM	MAME	AÜZF	Autres	TOTAL
Matériel d'expérimentation											
- panifiable	7 241	4 168	3 034	11 417	3 732	1 582	1 514	1 086	764	-	34 538
- pour les pâtes	5 920	2 625	630	1 245	4 001	1 130	1 566	-	468	-	17 585
											52 123
Nurserie d'observation											
- panifiable	2 956	2 026	2 507	875	3 066	2 974	2 916	1 164	94	-	18 581
- pour les pâtes	2 026	1 267	1 512	414	1 828	1 240	2 664	174	65	-	11 190
											29 771
Expérimentation des rendements											
- panifiable	1 564	364	280	644	396	550	1 870	213	23	103	6 007
- pour les pâtes	579	338	95	-	292	328	1 664	54	12	50	3 142
											9 149
TOTAL	20 286	10 788	8 058	14 595	13 315	7 804	12 194	2 691	1 429	153	91 319

Figure 2 : les zones à blé en Turquie


-  Zone de blé d'hiver
-  Zone de blé facultatif
-  Zone de blé de printemps
-  Recherches menées dans les centres au cours des années 1920
-  Recherches menées actuellement (céréales d'hiver)

Figure 3 : Précipitations et températures mensuelles moyennes

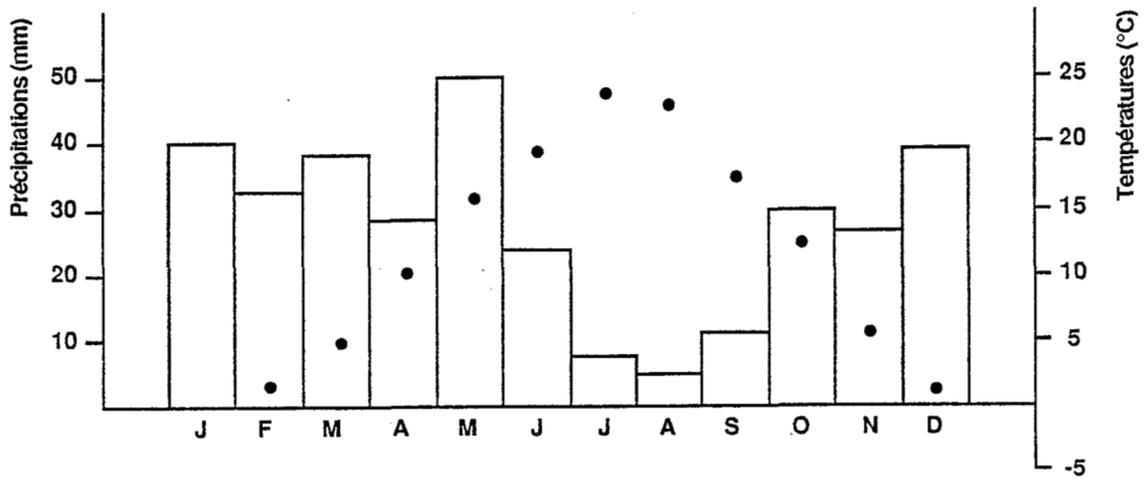
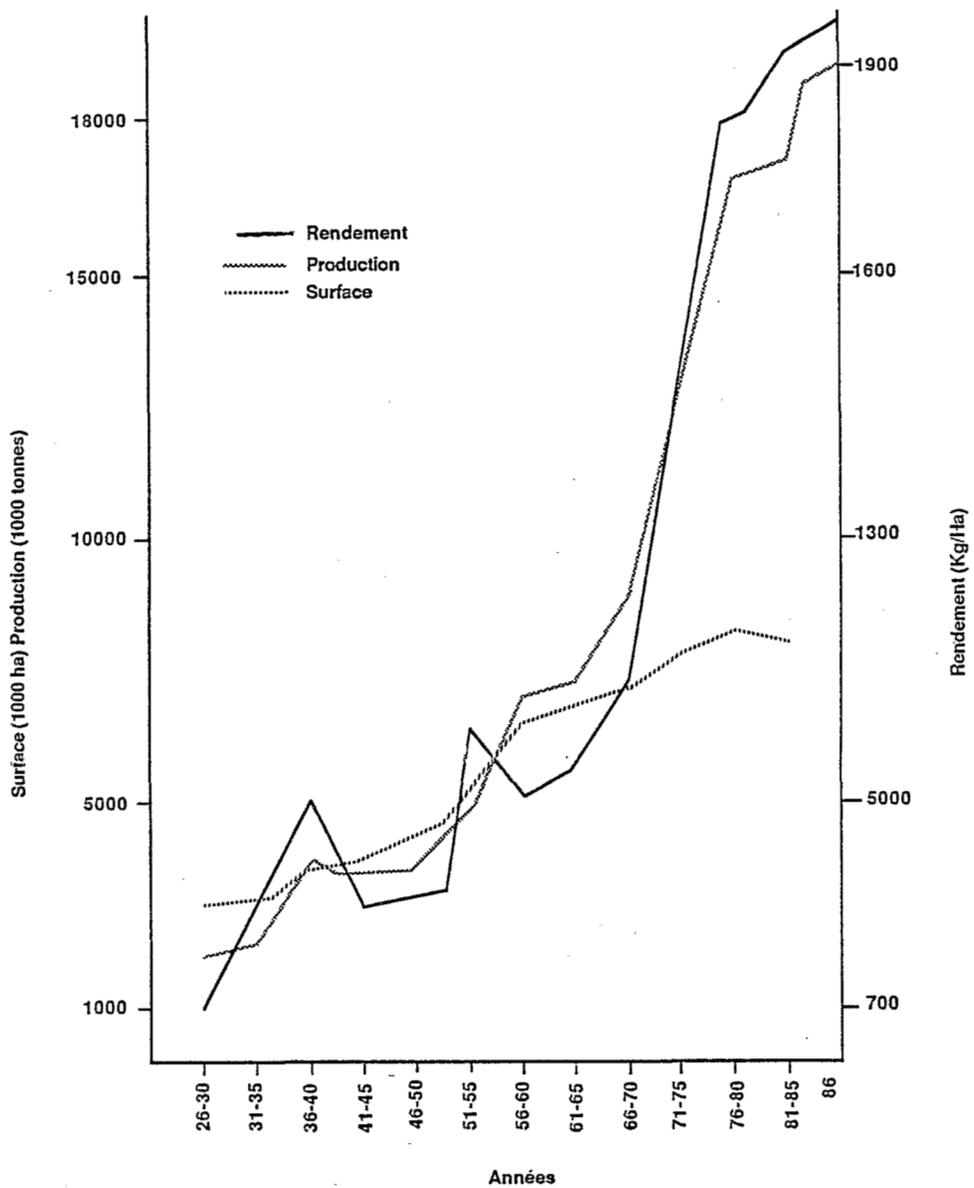


Figure 4 : Superficie, production et rendement pour le blé en Turquie pendant la période 1926-87.



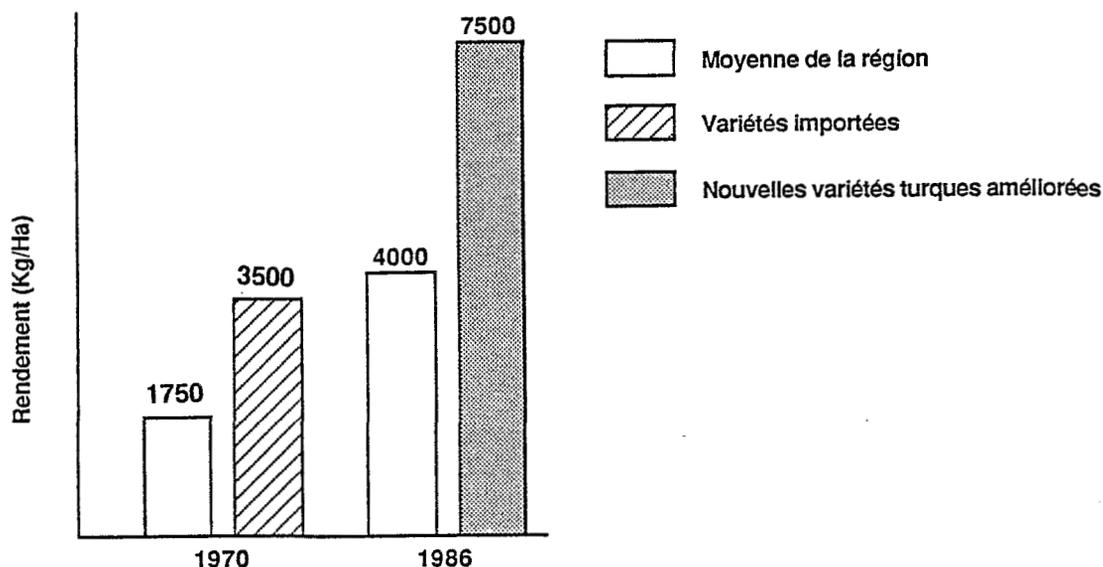


Figure 5 : Rendement moyen des variétés de printemps semi-saine par rapport au rendement moyen de la région méditerranéenne 1970-86.

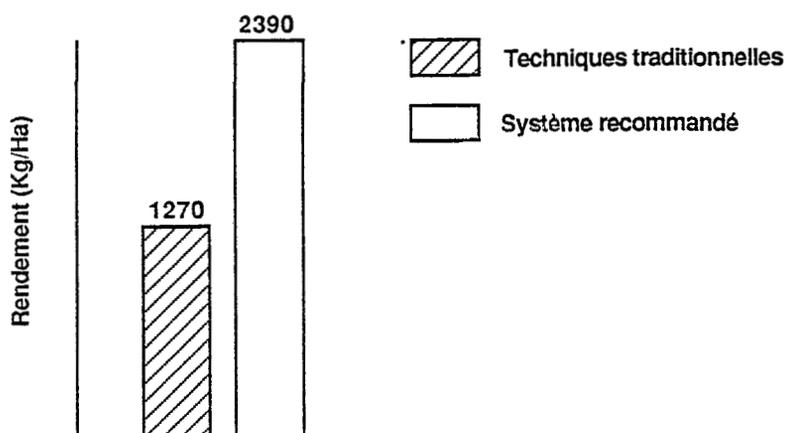


Figure 6 : Influence sur le rendement en blé de l'application du système de technique recommandée par rapport aux technique traditionnelles (1973-1977).

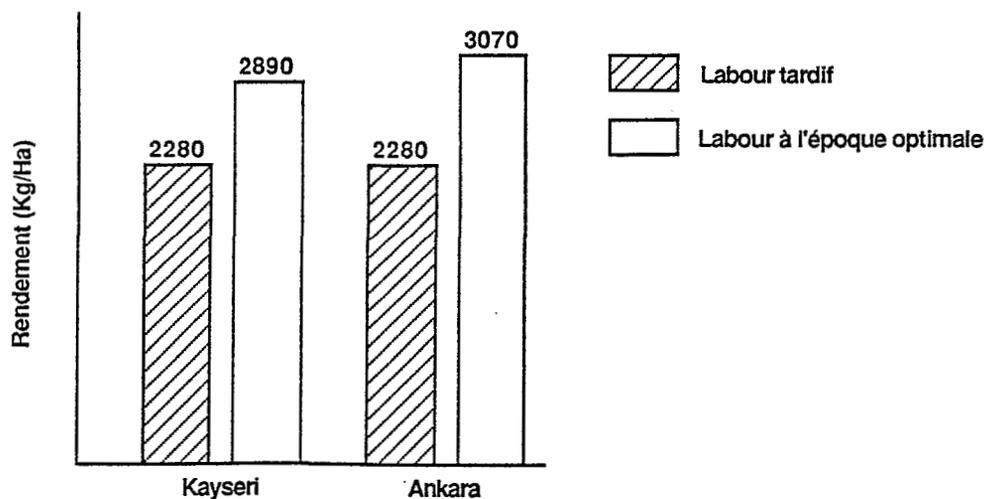


Figure 7 : Influence sur le rendement en blé de la date du premier labour de la jachère en différents endroits de l'Anatolie centrale. (1978).

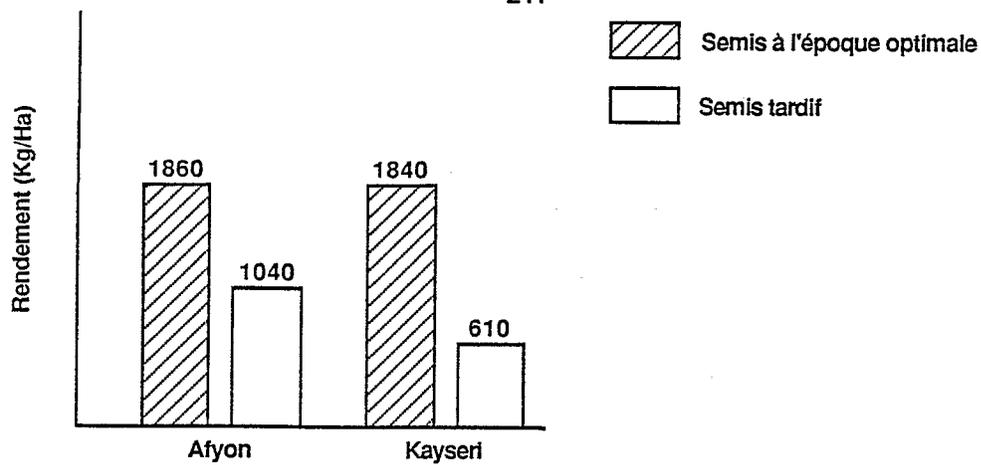


Figure 8 : Influence sur le rendement en blé de la date de semis en différents endroits de l'Anatolie centrale (1978).

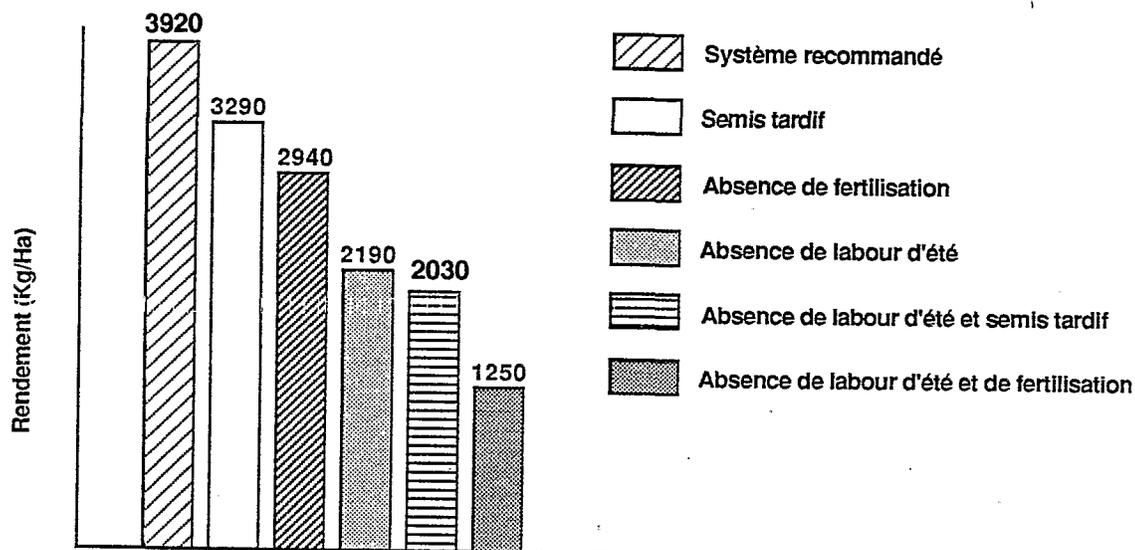


Figure 9 : Influence de l'application incomplète ou incorrecte des techniques culturales sur le rendement de la variété améliorée Gerek 79, 1986.

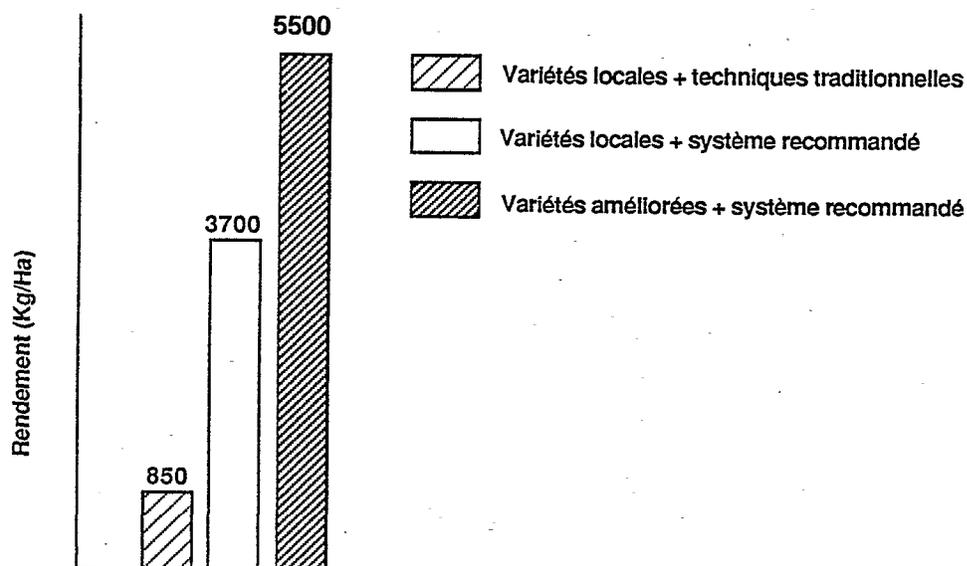


Figure 10 : Exemple de l'influence des techniques culturales et des variétés utilisées sur le rendement du blé, 1984.