



TRANSFERT DE TECHNOLOGIE EN AGRICULTURE

Ministère de l'Agriculture, du Développement Rural et des Eaux et Forêts

MADREF/DERD

• Octobre 2001 •

PNTTA

POTENTIALITÉS DES CULTURES OLÉAGINEUSES HIVERNALES EN BOUR ET DANS LES PÉRIMÈTRES IRRIGUÉS

Introduction

Les graines oléagineuses représentent des spéculations qui jouent des rôles multiples. Elles permettent à la fois de produire des huiles, l'une des denrées alimentaires de base dans la consommation humaine, de fournir des tourteaux qui sont des sous-produits riches en protéines nécessaires pour l'alimentation du bétail, notamment pour la volaille industrielle, et de présenter des éléments moteurs de l'implantation d'une infrastructure industrielle de transformation (trituration et raffinage).

Le Maroc connaît un déficit très important (80 %) en huiles végétales. Les besoins annuels du pays en huiles alimentaires sont de l'ordre de 350.000 Tonnes et seuls 20 % sont couverts par la production nationale, dont 10 % par l'huile d'olive et le reste par les graines oléagineuses, essentiellement le tournesol. Les importations de produits bruts oléagineux engendrent une dépense annuelle en devises d'environ 200 millions de Dollars, dont 70% pour les huiles végétales brutes et 30 % en graines oléagineuses.

Pour remédier aux déficits en matières grasses et en protéines, différents pays à travers le monde ont favorisé le développement des cultures oléagineuses annuelles. Au Maroc, la superficie jamais occupée par le tournesol n'a guère dépassé 200.000 ha (en 1992) alors que le potentiel en cultures oléagineuses annuelles a été évalué à plus de 800.000 ha. Actuellement, les emblavements du tournesol sont de moins de 100.000 ha.

Le présent bulletin a comme objectif de dresser un constat de la situation actuelle du secteur des oléagineux au Maroc et d'évaluer les potentialités d'extension et de production des cultures oléagineuses en bour et dans des périmètres irrigués.

Situation du secteur des oléagineux annuels

Espèces et superficies

Les principales espèces oléagineuses annuelles cultivées au Maroc sont le tournesol, le colza, l'arachide, le soja et le carthame. Durant les trois dernières campagnes (1995-98), les emblavements en ces espèces sont de l'ordre de 100.000 ha pour le tournesol, 25.000 ha pour l'arachide, 1.000 ha pour le soja et 700 ha pour le colza. La contribution du coton, dont la graine contient 18% d'huile, est actuellement à un niveau négligeable.

Le tournesol constitue donc la principale culture oléagineuse. L'importance relative de l'arachide est diminuée par le fait que la production de cette espèce est plutôt destinée à la consommation de bouche qu'à la production d'huile. Le colza, introduit en 1982, est limité à certaines grandes exploitations publiques ou privées avec une superficie maximale de moins de 3.000 ha (1990). Le soja, introduit en 1981, est exclusivement cultivé en irrigué et sa superficie n'a jamais dépassé 12.000 ha, et stagne actuellement à moins de 1.000 ha. Le carthame, qui s'est toujours limité à moins de 1.000 ha, est complètement abandonné par les agriculteurs à cause des problèmes d'écoulement de la production.

Jusqu'au début des années 80, la superficie du tournesol était de l'ordre de 16.000 ha avec des fluctuations importantes du fait que la culture est considérée par les agriculteurs comme une spéculation de substitution aux cultures d'hiver, en cas d'inondations ou de sécheresse automnale. Ensuite, les emblavements du tournesol se sont accrus d'une façon spectaculaire, surtout dans les régions du Gharb et du Saïs, pour atteindre le seuil de 200.000 ha en 1991-92. Au delà, nous avons assisté à un déclin important de cette culture avec 60.000 ha en 1995 (Figure 1). Une certaine reprise de la culture est observée à partir

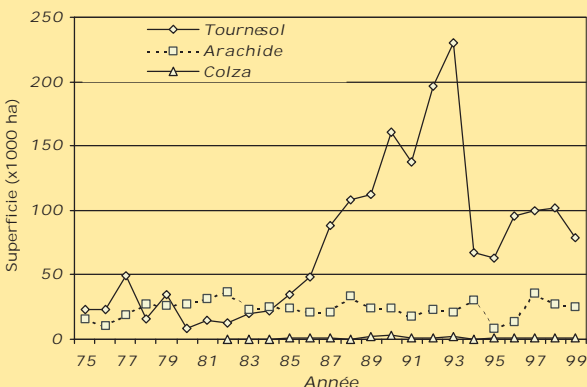


Figure 1: Evolution de la superficie nationale des principales cultures oléagineuses (Source: DPAE)

SOMMAIRE

n° 85

Oléagineux d'hiver

- Situation du secteur des oléagineux annuels..... p.1
- Perspectives du secteur..... p.2
- Potentiel de production..... p.2
- Contribution de l'irrigué..... p.3
- Développement des oléagineux d'hiver..... p.4

de 1995 dont une partie peut être attribuée à l'augmentation des superficies irriguées au niveau des périmètres du Gharb, de la Moulouya, des Doukkala et du Tadla.

Contrairement au colza et au carthame, le tournesol est une culture de printemps. De ce fait, et en l'absence de l'irrigation, sa culture est essentiellement cantonnée aux zones "Bour favorable". Les principales zones de production du tournesol sont le Saïs avec 32 % du total des emblavements, le Gharb et le Loukkos avec 56 % et les autres régions avec 12 %.

Rendements et production

Avant 1980, les rendements du tournesol ont évolué de manière irrégulière, autour d'une moyenne d'environ 5 qx/ha, en fonction des conditions climatiques et des attaques de moineaux (Figure 2). De 1980 à 1990, les rendements moyens ont progressivement augmenté pour atteindre 10 qx/ha, suite aux grands efforts déployés pour le développement de cette culture. Une nette régression est observée au delà, concomitante à la chute des superficies.

Les rendements réalisés par les autres cultures oléagineuses sont de moins de 15 qx/ha pour le colza, de 10 à 16 qx/ha pour le soja et l'arachide, et de moins de 6 qx/ha pour le carthame.

La production collectée de tournesol a étroitement suivi l'évolution des superficies. Elle a été de l'ordre de 12.000 Tonnes entre 1970 à 1980 avec un taux d'accroissement annuel de 5,3 %. Ce dernier a pu atteindre 23,2 % au cours de la période 1988-92 du fait de l'augmentation des superficies et des rendements. La production



moyenne durant cette période est de 72.000 tonnes, avec un maximum d'environ 160.000 tonnes en 1990. Depuis la campagne 1993-94, la production du tournesol oscille entre 6.000 et 11.000 Tonnes/an, un niveau largement négligeable par rapport aux besoins de la consommation locale.

Commercialisation des graines

Avant la libéralisation du secteur, devenue effective depuis 1996, la filière des oléagineux est fortement réglementée, notamment par la fixation de prix et de marges à tous les niveaux de la filière (Tableau 1). Les producteurs livrent leur production à la COMAPRA à un prix fixé par l'Etat. La COMAPRA mettait en place un réseau de points d'achat de la production dans les grandes zones de production et payait les agriculteurs en liquide à la livraison de leur production. Ces mêmes points servaient aussi pour la vente de semences au cours des mois de Janvier et Février.

Les prix des graines oléagineuses sont fixés chaque année par les pouvoirs publics. Ils ont connu des augmentations substantielles durant la décennie 80 (Figure 3), ce qui a notamment encouragé les agriculteurs à davantage pratiquer les cultures oléagineuses annuelles.

Après la libéralisation des prix des graines, les agriculteurs ont trouvé des difficultés quant à l'écoulement de la production. Le prix des graines est négocié entre l'association des producteurs, la COMAPRA et le triturateur. Pour la première campagne de ce nouveau système, le prix du tournesol est tombé de 440 dh/ql à 370 dh/qt. Ne connaissant pas d'avance le prix de vente de leur produit, les agriculteurs réagissent par l'abandon ou l'extensification des cultures oléagineuses.

A partir du 1^{er} novembre 2000, le secteur des huiles végétales et des graines oléagineuses s'est davantage libéralisé. Le prix de vente des huiles de graine est devenu libre avec toutefois un "accord de modération des prix" d'une durée de 2 ans entre l'Etat et les principaux opérateurs. L'Etat a supprimé la protection par les équivalents tarifaires à la frontière et a instauré un droit d'importation fixé à 2,5%. Pour les producteurs de graines oléagineuses, l'Etat leur garantit la collecte de la production à travers la COMAPRA à un prix avoisinant 400 dh/ql, et leur accorde des aides directes. Pour les industriels qui s'approvisionnent en graines oléagineuses sur le marché local, l'Etat s'engage à leur verser la différence avec le prix pratiqué à l'extérieur.

Après cette réforme de la filière oléagineuse, et suite au faible cours mondial des graines oléagineuses et des huiles végétales, le prix du litre de l'huile de table n'a pas augmenté et a sensiblement diminué notamment pour le produit dit économique, basé sur l'huile de soja. L'offre sur le marché s'est aussi diversifiée avec la réforme.



Consommation et importation

La consommation des huiles de graine a rapidement et régulièrement augmenté durant les 20 dernières années avec un taux de croissance annuel d'environ 4,3 % (1974-97). Cette consommation est passée de 5,3 kg/an/hab en 1970-71 à 15,0 kg/an/hab en 1990-91, avec une plus forte consommation en milieu urbain. Entre 1970-71 et 1984-85, la consommation de l'huile d'olive par habitant a chuté de 4,98 kg/an à 2,84 kg/an. Le prix de l'huile d'olive a suivi l'évolution normale des prix du marché alors que le prix de l'huile de graine a relativement stagné (Figure 4), ce qui traduit une réelle chute du prix de cette dernière.

La préférence de consommation de l'huile de graine par rapport à l'huile d'olive est notamment due au fait que les premières étaient subventionnées à la consommation. Le prix de vente au consommateur était d'environ 8,4 dh/litre alors que le prix de revient était de l'ordre de 12 à 13 dh/litre.

La forte demande en huiles de graine, engendrée par la croissance démographique et l'augmentation de la consommation par habitant, est essentiellement comblée par des importations d'huiles brutes et de graines oléagineuses. En 1997, la consommation globale du pays en huiles de graine est d'environ 380 millions de litres dont 28 millions d'origine locale, soit un déficit de 93 % ou un taux d'autosuffisance de 7%.

Perspectives du secteur

Potentiel de production

Selon une étude de la FAO en 1988, le potentiel global du Maroc en superficies de cultures oléagineuses annuelles est de l'ordre de 750.000 ha en Bour, avec 17% en tournesol, 36 % en colza, 45 % en carthame et 2 % en soja. Le niveau de productivité potentiel de ces espèces est de l'ordre de 20 qx/ha. En irrigué, le potentiel a été évalué à 60.000 ha, réparti de façon égale entre le soja et le coton.

Sur la base de la précédente étude, la stratégie de développement de la filière des cultures oléagineuses annuelles a fixé pour objectif de sécurité de consommation nationale en huiles pour l'an 2000 à un taux d'autosuffisance de 70 % des besoins du pays. Ces besoins ont été évalués à 250.000 tonnes dont 75 % à partir des cultures oléagineuses annuelles et 25 % à partir d'olives. Ces objectifs correspondent à une superficie d'au moins 200.000 ha de tournesol, 50.000 ha de colza, 20.000 ha de soja et 30.000 ha de carthame, correspondant à une production de 600.000 tonnes de graines par an.

Malgré le potentiel important du pays, les réalisations moyennes en

Tableau 1: Systèmes de prix pratiqués dans la filière oléagineuse (tournesol) (Fezzaz, 1998)

	Avant libéralisation (avant 1996)	Après la libéralisation (1996-2000)
Agriculteurs		
Prix de vente des graines	4.400 dh/t	libre
COMAPRA		
Marge de collecte	500 dh/t	libre
Marge de stockage	110 dh/t	libre
Triturateur		
Prix de réception	5.010 dh/t	libre
Marge de trituration	667 dh/t	libre
Prix de cession des tourteaux	1.300 dh/t	libre
Raffineurs		
Prix de cession huile brute	5.567 dh/t	libre
Marge de raffinage	1.046 dh/t	libre
Consommateurs		
Prix de vente d'huile	8,40 dh/litre	8,40 dh/litre
Coût de revient de l'huile	12,20 dh/litre	12 à 13 dh/litre

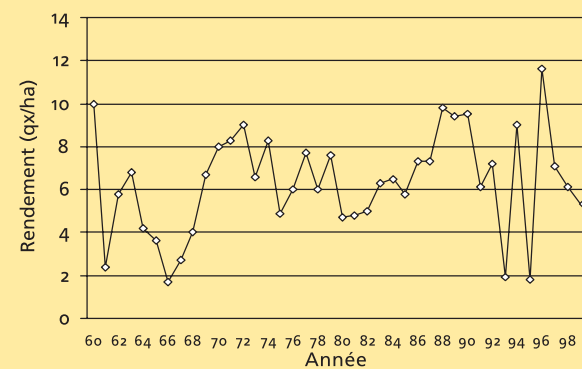


Figure 2: Evolution du rendement moyen national (qx/ha) du tournesol (Source: DPAAE)

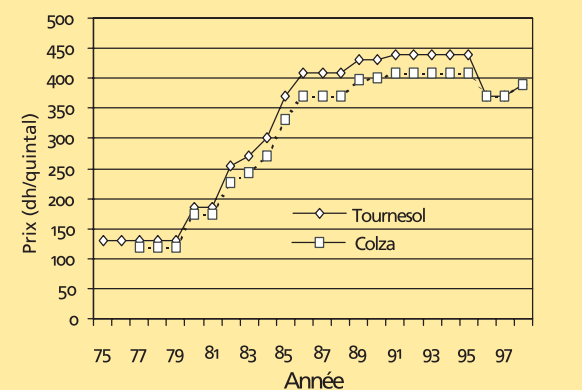


Figure 3: Evolution des prix à la production (Dh/quintal) du tournesol et du colza (Source: DPAAE)

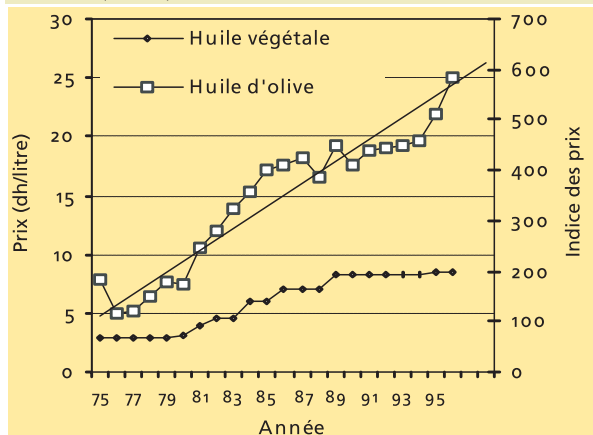


Figure 4: Evolution des prix nominaux de l'huile de graine et de l'huile d'olive (Dh/litre) en comparaison avec l'indice des prix à la consommation (Source: Arndt et al., 1999)

cultures oléagineuses durant les dix dernières années sont de l'ordre de 12,5 % pour les superficies et de 40 % en termes de rendement. Les entraves à la réalisation d'au moins une partie du potentiel de production peuvent être d'ordre technique, économique ou organisationnel.

Les grandes performances du secteur des cultures oléagineuses au début des années 1980 peuvent être attribuées à l'encadrement technique intensif des agriculteurs (projet oléagineux: 1987-91), au prix intéressants offerts aux producteurs et à la garantie de l'écoulement de la production. La chute des superficies durant les dernières années peut être due à l'incertitude des producteurs quant à l'écoulement de la production et à quel prix, à une série d'années sèches, particulièrement 92-93 et 94-95, induisant des rendements presque nuls, et à la chute du prix du tournesol par rapport à celui des cultures concurrentes, dont notamment le blé tendre.

Selon une étude effectuée dans le Gharb, principale zone des cultures oléagineuses annuelles, le maintien de la culture du tournesol en Bour face aux cultures concurrentes (féverole, pois chiche, haricot, maïs) est tributaire d'une augmentation de sa productivité de 22 à 44 %.

Au niveau technique, la masse de résultats agronomiques accumulée sur les cultures de tournesol et de colza en Bour, ainsi que les fiches techniques produites, notamment pour le tournesol, témoignent d'un minimum d'accumulation de connaissances techniques sur ces cultures. Le transfert de ces résultats aux producteurs, notamment les technologies associées au semis d'hiver du tournesol, n'a pas encore été efficace.

Les grandes fluctuations de rendement du tournesol, amplifiées par le fait que c'est une culture de printemps, peuvent être relativement maîtrisées par l'emploi de l'irrigation et l'avancée des semis vers l'automne. Cette dernière technique, actuellement prometteuse avec certaines variétés, comme l'indiquent les résultats de l'INRA en Bour (Figure 5), élargira également la zone potentielle de culture du tournesol. La mécanisation de l'installation et de la récolte du colza contribuera à son développement et l'incitation à la culture du carthame au niveau des zones arides et semi-arides valorisera ces régions et contribuera à atteindre l'objectif de la sécurité alimentaire.

Contribution de l'irrigué

Un des axes de développement des cultures oléagineuses annuelles au Maroc serait le développement de ces cultures en irrigué pour améliorer leur rendement et stabiliser leur production. Sans trop bouleverser les assolements actuels, le tournesol pourra être cultivé en dérobé, après une culture principale. Dans un souci d'économie de l'eau d'irrigation, les semis d'hiver sont souhaitables à moyen terme.

En dérobé, le semis du tournesol en irrigué est retardé par rapport à la saison habituelle de la culture. Des résultats de recherche montrent qu'au Gharb, le retard du semis en irrigué entraîne une réduction de rendement et une diminution de la teneur en huile (Tableau 2). La réduction du rendement est due au raccourcissement du cycle.

L'analyse de la situation actuelle des cultures oléagineuses dans les grands périmètres irrigués (Gharb, Moulouya, Tadla, Loukkos et Doukkala) montre que le tournesol est la principale culture oléagineuse. Cette culture a pu assurer sa continuité dans le Gharb et le Loukkos et s'est récemment substituée au soja dans les Doukkala (1996-97) et le Tadla (1997-98).

Au niveau des périmètres irrigués, la conduite du tournesol sous irrigation est une pratique très récente (Tableau 3). Au Loukkos, la totalité de la superficie du tournesol est conduite en Bour. La superficie du tournesol ayant pu être irriguée est de l'ordre de 10.000 ha au Gharb, 3000 ha en Moulouya, 3.000 ha au Doukkala et 500 ha au Tadla. Cependant, avec la sécheresse des dernières années, le tournesol n'a pu se développer pleinement au niveau des périmètres irrigués, et

on assiste à une régression voire un abandon (Moulouya et Tadla). L'attaque des moineaux constitue un frein au développement du tournesol tant qu'une superficie critique n'est pas atteinte. De même, selon une étude au périmètre irrigué du Moulouya, le tournesol n'est parmi les cultures rémunératrices (6.474 dh/ha contre 13.000 dh pour la betterave, 20.000 dh pour la luzerne et 25.000 dh pour la tomate). Le tournesol est cependant plus rémunérateur que le blé tendre (4.500 dh/ha).

Tableau 2: Teneur en huile des graines de tournesol irrigué en fonction des dates de semis (Gharb, 1997-98)

Variétés	15/03	01/04	05/06	25/06	Moyenne
Peredovic	53,0	50,0	39,5	34,5	44,3
Arbung	53,3	52,7	46,0	40,4	48,1
Riosol	51,9	51,9	41,7	37,7	45,8
Florasol	54,8	52,6	43,0	37,4	47,0
Record	51,5	50,2	37,3	37,0	44,0
Karima	50,0	49,7	38,3	36,2	43,6
Moyenne	52,4	51,2	41,0	37,2	45,4

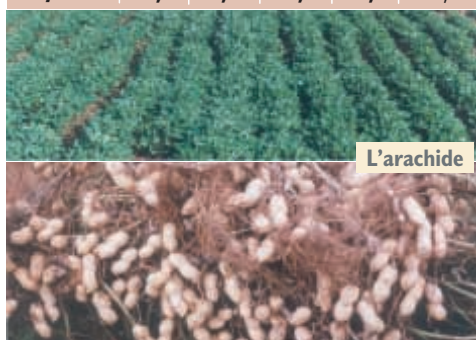
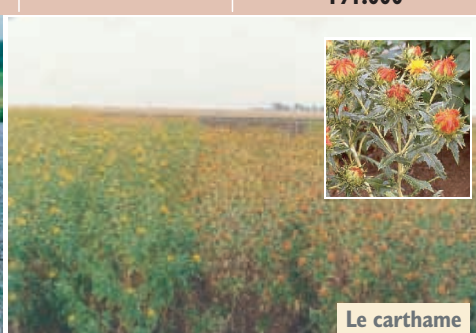
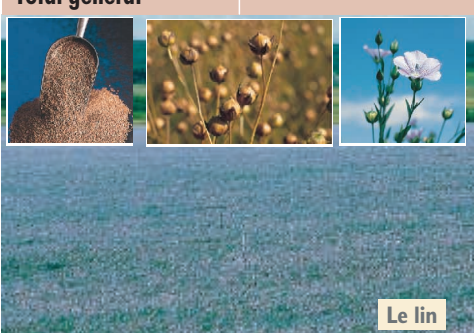


Tableau 3: Superficies (ha) du tournesol irrigué au niveau des ORMVA (Sources: les ORMVA)

Campagne	Gharb	Moulouya	Doukkala	Tadla	Total
1991-92	600	2.763	0	0	3.363
1992-93	2.002	1.725	0	0	2.727
1993-94	822	1.156	0	0	1.978
1994-95	5.700	762	0	0	6.462
1995-96	2.800	917	0	0	3.717
1996-97	6.106	257	1.063	0	7.426
1997-98	7.323	215	2.011	462	10.011
1989-99	10.167	39	1.850	0	12.056
1999-00	7.914	0	2.650	0	10.564
2000-01	8.699	18	0	0	8.717

Tableau 4: Potentialités de production du tournesol dans les périmètres irrigués (Sources: les ORMVA)

Périmètre d'irrigation		Potentiel de superficie (ha)	Potentiel de rendement (qx/ha)	Potentiel de production (Tonnes)
GHARB	Irrigué	10.000	22	22.000
	Bour	60.000	14	84.000
DOUKKALA	Irrigué	10.000	35	35.000
TADLA	irrigué	10.000	35	35.000
LOUKKOS	Bour	10.000	15	15.000
TOTAL	Irrigué	30.000	-	92.000
	Bour	70.000	-	99.000
Total général		-	-	191.000



La culture du tournesol en irrigué manque cruellement de références techniques pour sa conduite, aussi bien pour la production d'huile que pour la graine de bouche. La conduite du premier type vise l'augmentation du rendement en huile alors que le second type vise des rendements grains importants mais avec de gros grains. Les précédentes recherches ont surtout mis l'accent sur la culture pluviale.

Les programmes de développement du tournesol irrigué visent la couverture du potentiel de superficie et l'amélioration du rendement. Pour ce faire, les ORMVA ont adopté des stratégies d'action qui touchent les aspects techniques, économiques et organisationnels. La réalisation de ces programmes va permettre d'atteindre des superficies et des rendements importants. Ainsi, le potentiel de production de la culture du tournesol dans ces périmètres sera de l'ordre de 200.000 tonnes/an (Tableau 4).

Développement des cultures oléagineuses d'hiver

Au niveau de cette partie, nous présentons les principaux résultats d'une expérimentation qui a pour objet l'étude de l'effet sur le rendement de l'avancement du semis du tournesol en irrigué. Sur le même site, nous avons également testé l'effet du retard du semis du colza sur le rendement.

L'essai a été conduit à la Ferme d'Application de l'IAV Hassan II à Moghrane (FAG) sur la parcelle S1, située à proximité de l'Oued Sebou. La campagne agricole 1998/99, durant laquelle l'expérimentation a été réalisée, a totalisé une pluviométrie de 246 mm entre Septembre et Juillet.

Matériel végétal et dispositif expérimental

Trois variétés de tournesol ont été choisies pour couvrir une gamme contrastée dont les différences sont à la fois génotypiques et phénotypiques. Parmi celles-ci, une nouvelle variété population adaptée au semis d'automne (MANAR) a été comparée à une autre variété population (KARIMA) et une variété hybride (FLORASOL). Au niveau de la précocité, KARIMA est précoce, FLORASOL est semi-tardive et MANAR est tardive. Pour le colza, deux variétés ont été choisies dont une précoce (KABEL) et une semi-précoce (PACTOL).

Deux dates ont été retenues: Semis d'hiver (D₁: 25 Décembre 98) et Semis de printemps (D₂: 25 Mars 99). Le dispositif expérimental adopté pour les deux cultures est un Split-plot avec quatre répétitions, les dates de semis sont en grande parcelles et les variétés en petites parcelles.

Avancement du semis et rendement du tournesol

L'analyse de la variance du rendement grain du tournesol a montré des différences très hautement significatives pour le facteur variété. Pour le facteur date de semis et son interaction avec les variétés, l'analyse statistique n'a donné lieu à aucune différence (Tableau 5). Sauf que, du point de vue économie de l'eau, les semis d'hiver ont l'avantage d'économiser de l'eau d'irrigation du fait de leur plus grande efficacité d'utilisation de l'eau.

Sans irrigation, on doit s'attendre à la supériorité, du point de vue rendement grain, des semis d'hiver. Les rendements des semis d'hiver du tournesol peuvent dépasser de 2 à 6 fois ceux des semis de printemps.

La comparaison entre les variétés nous donne des moyennes de rendement (deux dates

confondues) de 37 qx/ha pour FLORASOL suivie par la variété KARIMA avec 33 qx/ha et enfin la variété MANAR avec un rendement de 29 qx/ha. Bien que l'effet date ne soit pas statistiquement significatif, on note une légère augmentation du rendement en D₂ avec 34 qx/ha contre 32 qx/ha en D₁. Pour l'interaction des deux facteurs, date de semis et variété, une certaine relation entre ces deux facteurs se dessine. La variété MANAR a donné un rendement en D₁ supérieur à celui obtenu en D₂ avec respectivement 31 qx/ha et 26 qx/ha, tandis que les variétés FLORASOL et KARIMA ont réalisé des rendements meilleurs en D₂ respectivement 39 qx/ha et 36 qx/ha contre 35 qx/ha et 30 qx/ha en D₁.

On peut donc noter que les génotypes tardifs seraient bien adaptés au semis d'hiver, alors que les génotypes précoces seraient adaptés au semis de printemps. Cette constatation a été vérifiée en conditions pluviales.

Retard du semis et rendement du colza

L'analyse statistique a permis de dégager des différences significatives pour le rendement grain du colza entre les dates de semis. Pour le facteur variété, aucune différence significative n'a été dégagée. Le tableau 6 nous permet de constater que le rendement des variétés diminue avec le retard de la date de semis. La première date de semis a réalisé des rendements plus élevés que la deuxième date avec des moyennes (deux variétés confondues) de 21,9 qx/ha et 16,7 qx/ha respectivement pour D₁ et D₂, enregistrant ainsi une réduction de 24 %.

Cette différence de rendement est principalement due à une réduction de la durée du cycle de la culture, de 35 jours, avec le retard du semis. On a aussi noté une réduction significative du nombre de pieds/m² réalisé en D₂. Le peuplement est une composante difficilement maîtrisable pour la culture du colza du fait de la faible taille de la semence. Un peuplement de 60 à 80 pieds/m² est nécessaire pour un démarrage adéquat de la culture.

Pour les variétés, une légère supériorité de la variété PACTOL est notée. Elle a réalisé un rendement élevé pendant la première date de semis et un rendement presque similaire à celui de KABEL pendant la deuxième date.

Conclusion

Le secteur marocain des cultures oléagineuses arrive à peine à couvrir 20 % de la consommation locale en huiles alimentaires, dont la moitié est couverte par les graines oléagineuses annuelles et l'autre par l'huile d'olive. Le recours à l'importation des graines oléagineuses et des huiles végétales brutes coûte à l'état environ 200 millions de dollars par an.

Après une période de développement rapide des cultures oléagineuses annuelles, particulièrement le tournesol, durant le décennie 1980, ce secteur s'est ultérieurement effondré du fait d'une combinaison de facteurs techniques, économiques et organisationnels.

Le potentiel du Maroc en cultures oléagineuses annuelles est très important et s'élève à plus de 800.000 ha. Sur les dix dernières années, les réalisations moyennes, en termes de superficie, ont à peine atteint 12 % de ce potentiel.

Pour redresser à court terme le niveau de production du secteur, les périmètres irrigués sont les plus aptes à accomplir cette mission. En effet, les ORMVA des Doukkala, Gharb,

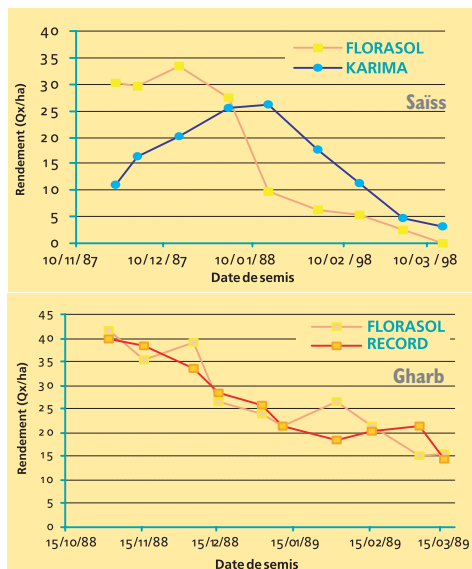


Figure 5: Augmentation du rendement du tournesol avec l'avancement du semis vers l'automne au Saïss (Boujghagh, 1989) et au Gharb (Zekri, 1989).

Tableau 5: Rendements (qx/ha) de trois variétés tournesol en fonction de la date de semis

Variétés	D ₁ (25/12/98)	D ₂ (25/03/99)	Moyenne
FLORASOL	34,80	39,15	36,96 a
MANAR	31,02	26,20	28,60 b
KARIMA	30,30	35,80	33,04 ab
Moyenne	32,02	33,71	32,86

Tableau 6: Rendements (qx/ha) de deux variétés de colza en fonction de la date de semis

Variétés	D ₁ (25/12/98)	D ₂ (25/03/99)	Moyenne
KABEL	19,85	16,96	18,41
PACTOL	23,93	16,49	20,21
Moyenne	21,89 a	16,73 b	19,31

Loukkos et Tadla présentent pour la seule culture du tournesol un potentiel de superficies de 30.000 hectares en irrigué et 70.000 hectares en Bour, avec des rendements potentiels de l'ordre de 15 qx/ha en Bour et 35 qx/ha en irrigué, permettant une production potentielle de 200.000 tonnes et couvrant 31 % du déficit actuel.

En Bour comme en irrigué, le développement de cultures oléagineuses d'hiver, soit par l'avancement du semis du tournesol et/ou l'encouragement de la culture du colza et du carthame, contribuera davantage à augmenter les disponibilités locales en graines oléagineuses. Par ailleurs, la culture du tournesol d'hiver (semis de novembre) devrait trouver sa place en bour dans toute la zone atlantique entre le Loukkos et Abda. Pour encourager les semis d'hiver, qui ont une teneur en huile et un rendement importants, le système de paiement doit tenir compte de la qualité, à l'instar des cultures scurières. Une expérimentation conduite en irrigué sur le tournesol et le colza, dans la ferme d'application de l'IAV Hassan II dans la région du Gharb, a montré que les rendements du tournesol sont importants en semis d'hiver et en semis de printemps avec une nette supériorité des cultivars tardifs semés précocement, et inversement pour les cultivars précoces. La culture du colza présente un potentiel plus important en semis d'hiver.

Prof. Ahmed Bamouh⁽¹⁾, Dr. Mohammed Elasri⁽²⁾ et Prof. Ahmed Bouaziz⁽¹⁾

⁽¹⁾Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II

⁽²⁾Institut National de la Recherche Agronomique, Meknès