



TRANSFERT DE TECHNOLOGIE EN AGRICULTURE

MADREF/DERD

• Août 2001.

PNNTA

Production de Semences Sélectionnées

Processus de sélection, d'inscription et de multiplication

Introduction

On appelle semence, un organe ou fragment de végétal capable de produire un nouvel individu. Couramment, on donne le nom de semence à l'organe "graine" des différentes espèces végétales qu'on sème.

La semence issue de variétés productives est un facteur de diffusion du progrès génétique et d'amélioration de la production agricole. Ce progrès incorporé dans les gènes de nouvelles variétés, combine une productivité élevée, une bonne adaptation au milieu physique (sol, eau, climat), une meilleure résistance aux parasites et une qualité répondant aux exigences du marché.

Les semences certifiées sont en général issues de variétés sélectionnées. Le processus de création d'une variété demande beaucoup de temps et d'efforts. Il peut prendre plusieurs années, en général 10 à 12 ans, quelque soit la méthode et les techniques suivies pour son obtention: sélection, hybridation ou croisement, mutation, manipulation génétique ou autres (Figure 1).

Création variétale

Au Maroc, actuellement au niveau de l'Institut National de la Recherche Agronomique, l'amélioration des plantes s'effectue généralement de deux manières:

- sélection à partir de matériel végétal introduit et variétés introduites et leur adaptation aux conditions locales.
- hybridation et croisement des variétés et lignées présentant des caractères complémentaires. L'objectif poursuivi par les travaux est de combiner dans une seule variété les caractères désirables de deux ou plusieurs autres variétés (Figure 1).

Inscription au Catalogue Officiel

Les trois meilleures variétés sélectionnées à partir des essais avancés, sont présentées aux essais catalogue pour être évaluées pendant au moins 2 cycles végétatifs en vue de leur inscription. L'évaluation porte sur leur valeur agronomique et technologique (VAT) et sur leurs caractères distinctifs, d'homogénéité et de stabilité (DHS).

Multiplication des semences

Après l'inscription de la variété au catalogue officiel, le processus de multiplication démarre. Quelques épis de la variété inscrite sont remis par le chercheur obtenteur au service des semences de l'INRA. Ces épis sont appelés génération d'origine (G0). Cette génération, semée à raison d'1 épi par 1,5m linéaire (d'où l'appellation épis-ligne), donnera une génération G1 et ainsi de suite jusqu'à R1 ou R2 (tableau 1).

La production moyenne estimée en semences de prébase (G3) et des semences certifiées (R1 ou R2) pour une variété commercialisée et dont la demande est en moyenne de l'ordre de Cent Mille Quintaux (100.000 qx) est résumée dans le tableau 2.

L'Institut National de la Recherche Agronomique a obtenu au cours des 2 dernières décennies 200 variétés inscrites au Catalogue Officiel concernant (20) espèces végétales, dont 90 variétés pour les céréales d'automne (BD, BT, Orge, Avoine).

La superficie moyenne annuelle réalisée pour la multiplication des semences de prébase (G1 à G3) est de 500 ha répartie sur 7 Domaines Expérimentaux, et dont 50% en irrigué. La production brute moyenne annuelle est d'environ 10.000 qx dont 7.500 à 8.000 qx agréés en G3. La quantité commercialisée aux sociétés semencières (Sonacos, Marosem, Agrain Maroc, Delta Sem) est d'environ 6.500 qx. Cette quantité permettra de produire en



SOMMAIRE

n° 83

Semences sélectionnées

- La semence: de la préparation à l'utilisation..... p. 1
- Variétés nationales inscrites au catalogue Officiel... p.3
- PNS: actions et mesures proposées..... p.4
- PNS: objectifs chiffrés..... p.4
- PNS: filière des légumineuses alimentaires..... p.4

année normale entre 1,2 et 1,5 million de qx de semence certifiée R1.

Sachant que le processus de multiplication dure 5 années de la G1 à R1, la programmation doit se faire du même nombre d'année à l'avance. Si les Sociétés prévoient de commercialiser X qx en l'an 2005, l'INRA doit commencer à sélectionner les épis-lignes nécessaires en quantité suffisante en 2001. C'est aussi pour cela qu'une nouvelle variété n'arrive chez les agriculteurs que 4 à 5 ans après sa date d'inscription au catalogue officiel.

La semence: de la préparation à l'utilisation

Les semences assurent le lien entre la recherche et les agriculteurs, c'est ce qu'on appelle la "chaîne de semence". Cette chaîne exige différentes interventions comme la production au champ, la transformation, la distribution, la promotion, et l'assurance qualité.

La mise à disposition des agriculteurs, de la semences de bonne qualité des variétés performantes en quantité suffisante, au bon moment, au lieu concerné et au prix convenable, demande une bonne coordination et un management de toutes ces activités.

Le conditionnement ou le nettoyage mécanique qui améliore la qualité des semences est le maillon de la chaîne le plus important et le plus spécialisé.

La multiplication

La production des semences est réalisée à travers plusieurs étapes sous une série de différents contrôles le long des 5 années de préparation. Les premières générations pour le cas des céréales d'automne G1, G2, G3, sont réalisées sous la responsabilité de l'obteneur qui est l'Institut National de la Recherche Agronomique (INRA) est sous le contrôle de la Direction de la Protection des Végétaux des Contrôles techniques et de la répression des Fraudes (DPVCTRF). Les normes pour ces 3 générations sont très sévères, pour les respecter il faut une grande technicité et des hommes de terrain de grande expérience. Les générations suivantes, G4 et R1, sont

Figure 1: Schéma général de sélection des céréales (A. Amri, PNS)



réalisées sous la responsabilité des sociétés grainières chez des agriculteurs multiplicateurs professionnels. Chaque génération exige des interventions particulières depuis l'installation au champ jusqu'à la commercialisation.

La parcelle à choisir doit être propre et ayant un précédent cultural différent de l'espèce à cultiver. Le semis doit être réalisé au semoir, par une semence d'une génération précédente, agréée par le service du contrôle de la DPVCTRF. Dès son installation, le champ de multiplication doit être déclaré au service du contrôle qui va le suivre tout au long du cycle de la culture. Celle-ci doit être constamment propre et surveillée. Des traitements chimiques doivent être appliqués pour éliminer toutes les catégories de mauvaises herbes, notamment l'avoine sauvage et les espèces coriaces, de même pour éviter les maladies fongiques notamment celles transmissibles par la semence. Cette masse d'intervention est suivi par une autre qui est très importante, l'épuration. Celle-ci pratiquée une, deux ou même 3 fois est manuelle basée sur l'observation et consiste à supprimer tout individu (épis, pieds, espèce...) différent de la variété en multiplication sur le plan phénotypique en matière de hauteur, couleur, et forme des différents organes de la plante. Quelques semaines avant la récolte, le service du contrôle des semences et plants effectue le contrôle au champ. Il consiste à visiter la parcelle de multiplication et à vérifier la propreté et la pureté de la culture. A la récolte, la culture doit être à un stade de maturité convenable et à humidité convenable. Le matériel de récolte doit être propre, bien nettoyé, ne portant aucune graine étrangère et bien réglé de façon à éviter la casse des graines. La semence récoltée doit être emballée dans des sacs neufs afin d'éviter le mélange à des graines étrangères. La production brute est donc ramenée ou livrée à l'usine de conditionnement ou de transformation.

Le conditionnement

Le conditionnement consiste à éliminer les impuretés existantes en mélange dans la semence. Ces impuretés peuvent être:

- des graines d'autres espèces ou des graines de mauvaises herbes;
- des graines immatures, ridées, non bien remplis ou échaudées;
- des graines endommagées, cassées, fissurées, attaquées par les insectes ou les maladies. Ces semences auront donc une faible germination;
- des impuretés étrangères, cailloux, particules de terre, insectes, pailles, tiges, cosses, gousses, poussière. Ils ont tendance à retenir l'humidité et augmenter le poids des lots de semences;

L'objectif de l'opération de conditionnement est de mettre à la disposition de l'agriculteur une semence propre, sans maladie, ayant une haute capacité de germination, bien traitée

Année	Génération	Nombre et sites	Objectifs
1	A*B	- 100-200 croisements par an	Recombinaison de caractères intéressants
2	F1	- 50-100 croisements doubles ou triples - au champ en irrigué	Recombinaison de caractères intéressants Avancement d'une génération
3	F2	- 1500-3000 plantes individuelles par population (1,5 ha)	Sélection pour la résistance aux parasites Sélection pour la précocité optimale Sélection pour les caractères agronomiques
	Site 1 Site 2	- 2 à 4 sites - Inoculation artificielle - 25-100 plantes sélectionnées	
4	F3	- 3000-5000 familles - 2 à 4 sites contrastés - Peut être avancée en saison d'été	Pression de sélection 20% Sélection pour la résistance aux parasites Sélection pour les caractères agronomiques
5	F4	- Similaire à F3	Similaire à F3
6	F5	- Similaire à F3	Similaire à F3
7	F6 Lignés d'observation	- 1500-2000 familles - au moins 4 sites	Sélection pour la résistance aux parasites Sélection pour les caractères agronomiques Pression de sélection: 10-20%
8	Essais préliminaires de rendement	- 200-400 lignées - 3 à 5 sites	Sélection pour la résistance aux parasites Sélection sur la base du rendement Pression de sélection : 25-40%
9	Essais intermédiaires de rendement	- 100-200 lignées - au moins 5 sites	Sélection pour le rendement et la qualité du grain
10	Essais avancés de rendement	- 25-75 lignées - au moins 5 sites	Sélection pour le rendement et la stabilité

Tableau 1: Schéma du processus d'obtention et de multiplication (Céréales d'automne)

Phase	Durée	Responsable
Recherche: croisement, sélection, test de rendement et de résistance aux parasites et maladies	10 ans	INRA
Inscription au catalogue officiel	2 ans	Comité National de sélection des semences et plantes /DPVCTRF
Multiplication des semences de prébase	G0 ↓ 1 an G1 ↓ 1 an G2 ↓ 1 an G3	INRA
Multiplication des semences de bases et certifiées	↓ 1 an G4 ↓ 1 an R1	Sociétés semencières: SONACOS, Delta SEM MAROSEM, AGRIN-MAROC
Commercialisation aux agriculteurs	-	Sociétés Semencières

Tableau 2: Production moyenne estimée des semences prébase et certifiées (1 variété)

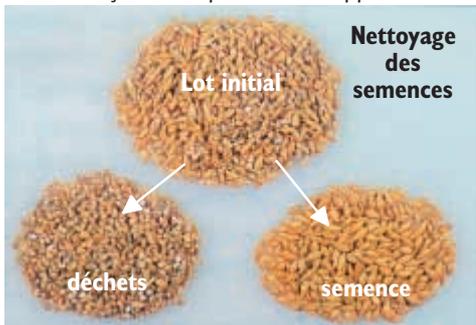
	Année	Génération	Production moyenne (en qx) (*)
INRA	0	G0 (épis)	2 200 épis-ligne (**)
	1	G0 → G1	1,3
	2	G1 → G2	22
	3	G2 → G3	360
Sociétés semencières	4	G3 → G4	6000
	5	G4 → R1	100.000
	6	R1 → R2	

* Données moyennes: dose semis: 1,2 ql/ha, rendement net : 20 qx/ha.

** Les graines de chaque épi sont semées sur 1 ligne de 1,5 m (d'où le nom: épis-lignes) la parcelle comportant les épis-lignes est appelée : pépinière.

avec des fongicides et insecticides adéquats, une semence donc propre à l'ensemencement. L'opération de conditionnement est une opération complexe qui se fait à travers plusieurs étapes successives, réception des semences brutes, séchage pour diminuer le taux d'humidité, pré-nettoyage qui consiste à enlever les grosses impuretés, stockage intermédiaire, le nettoyage de base qui consiste à enlever le reste des déchets et impuretés, le tri qui consiste à homogénéiser le calibre et la taille des graines, stockage intermédiaire, l'application des traitements fongicides et insecticides par enrobage des semences et enfin le stockage définitif.

Cette dernière opération doit se faire en isolant à part chaque lot de semences. Les lots stockés doivent être suivis et conservés en très bon état sanitaire. Pour cela, des traitements sont périodiquement réalisés (chaque semaine ou quinzaine) par fumigation de façon à bloquer le développement des



Variétés nationales inscrites au Catalogue Officiel - Obtentions INRA Maroc

ESPÈCES (Nombre de Variétés)	VARIETES (Année d'inscription au Catalogue Officiel)
1- Blé dur (27)	OUED ZENATI (1982), ZERAMEK (1982), SELBERA (1982), KYPEROUNDA (1982), COCORIT (1982), JORI (1982), MOULINE (1982), MARZAK (1984), KARIM (1985), BEL BACHIR (1988), OUM RABIA (1988), SEBOU (1988), SARIF (1988), TANSIFT (1988), MASSA (1988), ISLY (1988), TASSAOUT (1988), ACSAD 65 (1984), ANOUAR (1993), JAWHAR (1993), YASSMINE (1993), AMJAD (1995), TAREK (1995), OURGH (1995), MARJANA (1996), TOMOUH (1997), RAZZAK (2000).
2- Blé tendre (24)	NASMA (1982), SIETE SERROS (1982), POTAM (1982), TEGEY (1982), PINYTE (1982), TEGEY9 (1982), MARCHOUCH (1984), JOUDA (1984), SIBARA (1985), ACSAD 59 (1985), SAISS (1985), SABA (1988), KANZ (1988), ACHTAR (1988), BARAKA (1988), KHAIR (1988), SAADA (1988), TILILA (1989), MASSIRA (1993), RAJAE (1993), AMAL (1993), MEHDIA (1993), AGUILAL (1996), ARREHANE (1996).
3- Orge (24)	MERZAGA (1982), RABAT (1982), BRASSERIE MAROC (1982), ARIG 8 (1982), BARLIS (1982), TRIPOLI (1982), TAMELALT (1984), TISSA (1984), ASNI (1984), TIDDAS (1988), AGLOU (1988), ACSAD 176 (1984), ACSAD 60 (1984), ACSAD 68 (1985), AZILAL (1989), LAANACEUR (1991), MASSINE (1994), TAFFA (1994), OUSSAMA (1995), AMIRA (1996), IGRANE (1996), AMALOU (1997), FIRDAWS (1998), ADRAR (1998).
4- Avoine (14)	ROMMANI (1982), ZHILIGA (1982), TEDDERS (1982), KARIA (1982), TAZA (1982), GHALI (1989), SOUALEM (1989), FARAS (1989), RAHMA (1990), ZAHRI (1993), TISLIT (1993), TISSIR (1995), AMLAL (1997), NASR (1997).
5- Triticale (5)	JUANILLO (1988), BEAGLE (1988), DRIRA (1988), BORHAN (1993), MOUMTAZ (1993).
6- Seigle (3)	SEIGLE 3 (1988), SEIGLE 7 (1988), PETKUS (1988).
7- Maïs Bour (5)	KAMLA (1991), MABCHOURA (1991), DOUKKALIA (1991), EL BOURIA (1999), EL ABDIA (1999).
8- Maïs irrigué (16)	DRA 400 (1982), INRAM 406 (1982), INRAM 301 (1982), INRAM 407 (1982), TX 21 (1982), DRA 560 (1985), DAHBIA 1 (1985), DAHBIA 2 (1985), GUICH (1985), HT 307 (1985), V5 (1985), HT 306 (1988), EDDAMANE (1991), CHEMSSIA (1996), AMAL (1998), EL KHIR (1998).
9- Riz (15)	DINAR (1987), KANZ (1987), HAYAT (1987), NAHDA (1987), TRIOMPHE (1987), TAZIA (1987), SAMAR (1992), MAGHREB (1996), NCHAT (1996), BAHJA (1996), GHARBIA (1998), FARAH (1998), OUMNIA (1998), INRAM 5 (1999), INRAM 7 (1999).
10. Fève (3)	DEFES (1985), KARABIGA (1985), LOBAB (1985).
11. Fèverole (3)	ALFIA 5 (1986), ALFIA 17 (1986), ALFIA 21 (1986).
12. Pois-chiche hiver (7)	ILC 482 (1987), ILC 195 (1987), RIZKI (1992), DOUYET (1992), FARIHANE (1994), ZAHOR (1994), MOUBARAK (1994).
13. Pois-chiche printemps (3)	TAIBA (1997), MAZOUZIA (1997), BADIL (1997).
14. Luzerne perenne (3)	AFRICAIN (1986), MOAPA (1986), JABLIA (1997).
15. Luzerne annuelle (3)	BADRIA (1997), KARAMA (1997), SONORA (1986).
16. Lentille (5)	PRECOZE (1989), L24 (1986), L56 (1989), HAMRIA (2000), BICHETTE (2000).
17. P. fourrager (1)	NAIMA (1994).
18. Petit-Pois (2)	P 226 (1989), P 270 (1989).
19. Coton (9)	TADLA 25 (1989), Tadla 27 (1989), PIMA 67 (1989), TADLA 16 (1989), TADLA 44 (1989), TADLA 46 (1989), TADLA 89 (1998), TADLA 97 (1998), TADLA 100 (1998).
20. Tournesol (4)	SALIMA (1990), KARIMA (1990), MANAR (1997), ICHRAQ (2000).
21. Soja (7)	CALLAND (1991), CORSOY (1991), CRAWFORD (1991), DESOTO (1991), MITCHELL (1991), WILLIAMS (1991), HASNAE (1991).
22. Carthame (1)	ZITGHANI (2000).

Liste des nouvelles variétés INRA exploitées par les sociétés semencières

Espèces	Variétés	Sociétés	Espèces	Variétés	Sociétés
Blé dur (6)	ANOUAR, JAWHAR YASSMINE, AMJAD, OURGH, TAREK	AGRIN MAROC SONACOS	Maïs (5)	KAMLA MABCHOURA DOUKKALIA, EDDAMANE, CHEMSSIA	MAROSEM SNS/DELTA SEM SONACOS
Blé tendre (7)	MASSIRA TILILA AMAL, RAJAE, AGUILAL, MEHDIA, ARREHANE	AGRIN MAROC MAROSEM SONACOS	Pois-Chiche (4)	DOUYET RIZKI FARIHANE, MOUBARAK	AGRIN MAROC MAROSEM SONACOS
Orge (5)	LAANACEUR AZILAL, AMIRA, OUSSAMA, MASSINE	MAROSEM SONACOS	Lentille (1)	BAKRIA	SONACOS
Avoine (8)	FARAS, TISSIR, NASR SOUALEM, RAHMA, ZAHRI GHALI TISLIT	SONACOS MAROSEM SNS/DELTA SEM AGRIN MAROC	Soja (1)	HASNAE	SNS/DELTA SEM
Triticale (2)	BORHANE, MOUMTAZ	MAROSEM	Tournesol (2)	KARIMA, SALIMA	SONACOS
			Vesce (3)	SALHOUMA, MARHABA, YAMAMA	SONACOS



Lots de semences en stock

insectes, notamment les charançons qui sont les plus répandus.

Après l'opération du traitement, les semences doivent être emballées ou ensachées dans des sacs neufs et propres. Cette opération est suivie par celle du plombage et d'étiquetage qui est réalisée par un agent du service du contrôle technique de la DPVCTRF. Elle est la dernière opération de contrôle pour les semences certifiées qui seront vendues aux agriculteurs. Pour les autres générations (G2 à G4), le cycle de contrôle recommencera au cours de la campagne suivante et ainsi de suite jusqu'à atteindre le stade de la semence certifiée.

La commercialisation

Cette opération consiste à faire connaître et mettre les semences à la disposition des agriculteurs. Des actions de promotion sont nécessaires pour faire connaître les performances des variétés pour chaque région ou zone agroécologique. Ces actions de promotion sont à conduire par les sociétés grainières chargées de la commercialisation.

Les semences adaptées à chaque région devraient être déposées dans des lieux au niveau local (CT, CMV, dépôts agréés) pour être accessibles aux agriculteurs. Les prix doivent être bien étudiés pour permettre aux agriculteurs d'acquiescer la semence certifiée pour pouvoir améliorer leur production et participer ainsi au développement agricole ■.

Par Embarek RAHIM
Ingénieur Agronome, INRA, Rabat
Email : rahim@awamia.inra.org.ma

Plan National Semencier Développement de la filière semencière des légumineuses alimentaires: Objectifs Chiffrés

Designation	Actuel (1999)	Echéancier et objectifs à l'horizon 2005
Taux d'utilisation des semences	Fève/Féverole : 1% Lentille : 1% Pois-chiche : 1% Petit pois : 0% Haricot : 0%	5% 10% 10% 2% 2%
Production de semences certifiées	Fève/Féverole : 1900 qx Lentille : 56 qx Pois-chiche : 560 qx Petit pois : - Haricot : -	17.000 qx 4.000 qx 8.800 qx 1.280 qx 600 qx

Plan National Semencier: actions et mesures proposées

Sur le plan général(*)

- Renforcement des moyens financiers de l'INRA, pour régionaliser la création variétale et créer des variétés plus adaptées aux régions et productives sécuriser la production des semences de prébase (équipement hydro-agricole des stations de recherche).
- Doter le pays d'un centre national pour la conservation et l'utilisation des ressources phytogénétiques.
- Mise en place d'un plan d'action concerté, visant l'amélioration du taux d'utilisation des semences.
- Prise des mesures nécessaires visant à garantir les mêmes conditions de commercialisation pour tous les opérateurs de la filière (transport, frais de stockage, utilisation des points de vente).
- Sauvegarde de la rentabilité de la filière par la prise en charge par l'Etat du déficit économique actuel pour certaines espèces présentant un intérêt stratégique.
- Création de structures interprofessionnelles: un comité consultatif groupant l'ensemble de la profession et l'administration, et un centre national des semences. Ces deux structures devront permettre à terme la mise en place d'une organisation interprofessionnelle définitive.
- Prise des mesures nécessaires sur les plans législatif et financier pour permettre la restructuration de la filière et la mise en place des structures interprofessionnelles proposées.
- Orientation des programmes de production de semence vers l'irrigué et le bœuf favorable afin d'augmenter les

disponibilités et sécuriser l'approvisionnement.

- Organisation des sessions de formation au profit des techniciens et des multiplicateurs en matière de techniques de production des semences.

Sur le plan spécifique

Légumineuses Alimentaires

- Mise en place des actions appropriées, pour la lutte contre l'orobanche et le développement de la mécanisation de ces cultures.

Betterave à sucre

- Développement de l'utilisation des semences Monogerme: expérimentation pour l'affinement des techniques appropriées, formation et encadrement des techniciens et agriculteurs, mesures incitatives pour l'investissement à l'acquisition du matériel agricole et la création des sociétés de service

- Production de semences nationales de betterave.

Tournesol

- Amélioration des conditions d'approvisionnement des agriculteurs: installation et multiplication des points de vente pour faciliter l'accès des agriculteurs à l'utilisation des semences certifiées – recherche de formules de préfinancement des semences – présentation des semences en petits emballages (10 Kgs) – maintien de l'exonération des droits et taxes à l'importation pour les semences hybrides de tournesol.

Pomme de terre

- Développement d'un programme national de production de semences de pomme

de terre: programme de recherche en matière de techniques de production et de stockage – extension de la gamme des variétés pour une diversification et adaptation régionale – introduction d'une partie de la production nationale en montagne en vue de réduire la durée du stockage.

- Prise en charge par l'Etat d'une partie des frais de stockage de la production nationale, afin d'alléger les charges occasionnées par ce poste.

- Fixation, au début de chaque campagne, un programme d'importation en concertation avec les multiplicateurs et les importateurs, afin d'assurer un approvisionnement régulier du marché.

Potagères

- Développement d'un programme national de production de semences potagères, tenant compte des espèces prioritaires, des régions de production et des données du marché.

- Développement des actions de partenariat entre le secteur privé et les sociétés multinationales dans le domaine de production de semences maraîchères, afin de satisfaire les besoins nationaux et promouvoir les exportations de semences.

- Renforcement du contrôle à l'importation, afin d'éviter toute introduction éventuelle de semences ne répondant pas à la qualité requise.

- Maintenance par l'INRA des variétés du domaine public dans un cadre contractuel avec la profession.

- Assainissement du circuit de distribution des semences.

(*) (Valable aussi pour des céréales d'automne)

Plan National Semencier: Objectifs Chiffrés

Espèces	Situation actuelle de l'utilisation des semences	Echéancier et objectifs chiffrés du projet
Céréales d'Automne	660.000 qx Taux = 11%	2003 = 1,2 Million qx, taux 30%, stock sécurité (200.000 qx) 2003 = 2 Million qx, taux 40%, stock sécurité (400.000 qx)
Légumineuses Alimentaires	Certifiées = 3.000 qx Standard = 45.000 qx	2005 = certifié (14.000 qx), standard (21.000 qx), 2010 = certifié (24.000 qx), standard (21.000 qx), stock de sécurité (20%)
Fourrages	13.000 qx importés 18.000 qx produits localement	2005 (29.000 qx), stock de sécurité (20%) 2010 (37.000 qx), stock de sécurité (20%)
Potagères	Besoins 370 T (70% importation, 30% commun)	2003: Couvrir besoins par la production nationale: Tomate (25%), carotte (75%), Oignon (50%), haricot (50%), Poivron (40%), petit pois (100%)
Pastorales	.Importation: 800 à 1000 qx/an .Production nationale: 300 qx	Besoins en semences: 2000 (7.500 qx), 2010 (30.000 qx), 2020 (90.000 qx)
Betterave à sucre	Multigerme (9.400 qx) Monogerme (4.000 unités)	Monogerme : 2001 (12.600 unités), 2010 (25.000 unités) Multigerme: 2002 (entamer production nationale), 2020 (5000 qx nationale (50% des besoins)).
Tournesol	Semences nationales (1400 qx) Taux d'utilisation (10 à 30%)	2001: Taux d'utilisation (100%), Production nationale (10.000 qx (50% des besoins) Stock sécurité (2.000 qx).
Pomme de terre	Besoins (136.000 T) dont: Importation (26%), production nationale (2%) et Commun (72%)	2002: Production nationale: 24.000 T (20%).

Mesures d'accompagnement (Légumineuses alimentaires)

- Développement de la coopération régionale et internationale dans le domaine des biotechnologies pour prospecter les opportunités offertes pour résoudre le problème de l'orobanche.
- Encouragement de la recherche publique et privée en ce qui concerne les aspects relatifs à la création variétale, à la lutte contre le parasitisme, à la mécanisation et à la qualité technologique.

- Multiplication des variétés du domaine public, notamment, la fève et les pois dans le cadre de contrat-programmes entre les organismes de recherche et les sociétés semencières.
- Orientation progressive des programmes de multiplication des prébases et bases vers les zones irriguées en vue de limiter les effets de la sécheresse et sécuriser la production des semences.
- Constitution d'un stock de sécurité en fonction des variétés et générations, dans le cadre de convention entre l'administration et les producteurs des semences.

- Elargissement des dispositions de la convention qui lie le Ministère de l'Agriculture et les Associations aux légumineuses alimentaires à l'instar des céréales d'Automne.
- Elaboration d'un plan de développement du secteur des légumineuses Alimentaires au niveau de la production pour induire la demande des semences sélectionnées.
- Soutien du secteur semencier en vue d'assurer une rentabilité aux niveaux des différents intervenants de la chaîne de production semences ■.